Министерство просвещения РФ

Правительство Ульяновской области

Ульяновское областное отделение
Русского географического общества

Институт озероведения РАН

Институт степи УрО РАН

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
педагогический университет имени И.Н. Ульянова»

Трешниковские чтения – 2021

**Современная географическая картина мира
и технологии географического образования**

Treshnikov readings – 2021

**Modern geographical global picture
and technology of geographic education**

Материалы
всероссийской научно-практической конференции
с международным участием,
посвящённой памяти знаменитого российского океанолога,
исследователя Арктики и Антарктики,
академика Алексея Фёдоровича Трёшникова
и 175-летию Русского географического общества
(8 апреля 2021)

Ульяновск
ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова»
2021

УДК 55:372.8
ББК 26+74.262.6
Т 66

Печатается по решению редакционно-издательского совета ФГБОУ ВО "УлГПУ им. И.Н. Ульянова"

Оргкомитет конференции

Почетный председатель: Чилингаров Артур Николаевич – Первый вице-президент РГО, доктор географических наук, член-корреспондент РАН.

Сопредседатели: Морозов Сергей Иванович – Губернатор Ульяновской области;

Петрищев Игорь Олегович – ректор ФГБОУ ВО «УлГПУ имени И.Н. Ульянова», кандидат технических наук, доцент.

Заместитель председателя: Уба Екатерина Владимировна – Первый заместитель Председателя Правительства Ульяновской области.

Члены оргкомитета: Егоров Игорь Игоревич – Председатель координационного совета УОО РГО, Председатель Счетной палаты Ульяновской области;

Травкин Дмитрий Викторович– Председатель УОО РГО, Президент Ульяновского общественного фонда «РАПИР»;

Девяткина Тамара Владимировна – член Совета УОО РГО, заведующая кафедрой ЮНЕСКО «Титульные языки в межкультурном образовательном пространстве» ФГБОУ ВО «УлГПУ имени И.Н. Ульянова», кандидат экономических наук, доцент, Заслуженный учитель РФ;

Панчин Сергей Сергеевич – Глава города Ульяновска;

Семенова Наталья Владимировна – Министр просвещения и воспитания Ульяновской области;

Андрианов Сергей Александрович – генеральный директор гостиницы «Венец»;

Тимошина Ирина Назимовна – проректор по научной работе ФГБОУ ВО «УлГПУ имени И.Н. Ульянова», доктор педагогических наук, профессор;

Вильчик Андрей Александрович – проректор по административно-хозяйственной работе ФГБОУ ВО «УлГПУ имени И.Н. Ульянова»;

Фролов Даниил Анатольевич – декан естественно-географического факультета ФГБОУ ВО «УлГПУ имени И.Н. Ульянова», кандидат биологических наук, доцент;

Федоров Владимир Николаевич – член Совета УОО РГО, кандидат географических наук, профессор;

Золотов Александр Иванович – член УОО РГО, кандидат географических наук, доцент;

Анисимова Елена Юрьевна – заведующая кафедрой географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ имени И.Н. Ульянова», кандидат исторических наук, доцент.

Программный комитет конференции

Председатель:

Поздняков Шамиль Рауфович – доктор географических наук, директор ФГБУН «Институт Озероведения РАН», г. Санкт-Петербург.

Члены программного комитета:

Богачёв Дмитрий Викторович – кандидат географических наук, доцент, научный сотрудник лаборатории политической географии и регионального анализа географического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», г. Москва.

Заяц Дмитрий Викторович – кандидат географических наук, научный сотрудник кафедры географии мирового хозяйства ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», г. Москва

Левыкин Сергей Вячеславович – доктор географических наук, профессор РАН, заведующий отделом степеведения и природопользования Института степи Уральского отделения Российской академии наук, г. Оренбург

Николина Вера Викторовна – автор УМК «Полярная звезда» АО «Издательство «Просвещение», профессор, доктор педагогических наук, г. Нижний Новгород

Никонорова Инна Витальевна – кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой физической географии и геоморфологии ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», г. Чебоксары

Новиков Игорь Витальевич – кандидат геолого-минералогических наук, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник ФГБУН «Палеонтологический институт имени А.А. Борисяка РАН», г. Москва

Носонов Артур Модестович – доктор географических наук, профессор кафедры экономической и социальной географии ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск

Рысин Иван Иванович – доктор географических наук, профессор, заведующий кафедрой экологии и природопользования ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», г. Ижевск

Корлыханов Сергей Васильевич – заместитель Исполнительного директора – директор Департамента регионального развития Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество», г. Москва

Токранов Алексей Михайлович – доктор биологических наук, директор, заведующий лабораторией гидробиологии ФБГУН «Камчатский филиал Тихоокеанского института географии Дальневосточного отделения РАН», г. Петропавловск-Камчатский

Чернов Алексей Владимирович – доктор географических наук, профессор ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», ведущий научный сотрудник НИЛ эрозии почв и русловых процессов ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», г. Москва

Редакционная коллегия

Тимошина Ирина Назимовна – проректор по научной работе ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», д.п.н., профессор;

Анисимова Елена Юрьевна – заведующая кафедрой географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», к.и.н., доцент;

Артемьева Елена Александровна – д.б.н., профессор кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Идиатуллов Азат Корбангалиевич – д.и.н., профессор кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Зотов Олег Геннадьевич – к.б.н., доцент кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Летярина Наталья Юрьевна – старший преподаватель кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Казакова Наталья Анатольевна – к.б.н., доцент кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Канцерова Ираида Евгеньевна – старший преподаватель кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Корепов Михаил Владимирович – к.б.н., доцент кафедры биологии и химии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова».

Рецензенты

Краснoперова Юлия Юрьевна – д.б.н., профессор кафедры биологии и химии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Титов Сергей Витальевич – декан факультета физико-математических и естественных наук Педагогического института им. В.Г. Белинского ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», заведующий кафедрой зоологии и экологии, д.б.н., профессор.

Статьи публикуются в авторской редакции

Т 66

Трешниковские чтения – 2021: Современная географическая картина мира и технологии географического образования: мат-лы. всерос. науч. – практ. конф. с междунар. участ. (8 апреля 2021, г. Ульяновск)/ под. ред. И.Н. Тимошиной, Е.Ю. Анисимовой, Е.А. Артемьевой и др. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2021. — с. 272

ISBN 978-5-907216-08-2

В сборнике представлены оригинальные доклады авторов по основным направлениям конференции: Физическая география в современном мире: проблемы и перспективы, Социально-экономическое развитие территорий и гуманитарная география, Геоэкологические проблемы ландшафтов, Современные геолого-палеонтологические исследования, Геоэкологические исследования водных объектов и охрана их биоразнообразия, Непрерывное географическое образование.

УДК 55:372.8
ББК 26+74.262.6

© Коллектив авторов, текст, 2021
© УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2021

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021

СОДЕРЖАНИЕ

Геоэкологические проблемы ландшафтов

Буруль Т. Н.
Современные геоэкологические проблемы на территории Палласовского района Волгоградской области . . . 8

Гончаров Е. А., Булыгина Н. А., Арбузов К. В.
Изменение радиационных параметров вдоль ландшафтного профиля в бассейне реки Майдан Ульяновской области . . . 11

Грудинин Д. А.
Гис-подходы при выделении участков для расширения сети ООПТ в Оренбургско-Казахстанском трансграничном регионе . . . 14

Дряхлов А. Г.
Фомирование ландшафтов бассейна Колымских водохранилищ . . . 16

Егоров И. Е., Глейзер И. В., Казаков А. Г.
Факторы развития процессов осыпания на берегах Воткинского водохранилища . . . 19

Казакова Н. А., Садретдинова Л. Р., Мухаметшин А. А.
Изучение почв промышленных территорий города Ульяновска на предмет содержания тяжелых металлов . . . 21

Казакова Н. А., Садретдинова Л. Р., Мухаметшин А. А.
К вопросу о состоянии почв на территории ветропарка в с. Красный Яр . . . 23

Johannes Kamp, Чапурин В. В., Артемьева Е. А.
К изучению степных сообществ жаворонков центрального Казахстана . . . 25

Комарова Е. В., Комаров А. А., Артемьева Е. А., Стойко Т. Г.
Изменчивость раковины наземного моллюска Chondrula tridens в разных типах ландшафтов Ульяновской области . . . 30

Корольков М. А., Артемьева Е. А. , Маловичко Л. В.
К питанию золотистой щурки в условиях лесостепных ландшафтов Ульяновской области (Среднее Поволжье) . 31

Кривошеев В. А.
Амфибии и рептилии пойменных и околоводных ландшафтов Ульяновской области . . . 38

Кузнецова М. Н.
Растительный мир Иордании . . . 41

Левыкин С. В., Казачков Г. В., Яковлев И. Г., Грудинин Д. А.
Концепция развития стационара «Оренбургская Тарпания» в свете стратегии рационального природопользования степных регионов России . . . 43

Левыкин С. В., Казачков Г. В., Яковлев И. Г.
В развитие фундаментальных основ оптимизации степных агроландшафтов . . . 45

Левыкин С. В., Казачков Г. В., Яковлев И. Г.
Фундаментальные принципы развития институциональных основ степного землепользования . . . 47

Левыкин С. В., Казачков Г. В., Яковлев И. Г., Грудинин Д. А.
Степной след в центральной Арктике и Антарктике . . . 50

Масленников А. В., Масленникова Л. А.
Рябчик русский (Fritillaria rutenica Wikstr.) - эталонный вид лесостепных кальциевых ландшафтов Ульяновского Предволжья . . . 53

Мищенко А. В.
К вопросу биологического контроля минирующих насекомых лесостепных ландшафтов Среднего Поволжья . . . 55

Мячина К. В.
Проблематика ландшафтов степной зоны России в условиях нефтегазодобычи . . . 57

Рахимов И. И., Уленгов Р. А.
Орнитофауна как показатель преобразованности территории . . . 60

Рябуха А. Г., Поляков Д. Г.
Четковидные русловые формы малых рек степной зоны Оренбургской области . . . 62

Севостьянова Л. И., Роготнев А. В.
Использование природно-хозяйственного подхода для оценки природно-ресурсного потенциала Медведевского района Республики Марий Эл . . . 65

Сергеев А. В.
Экологический мониторинг балочных урочищ . . . 68

Силаева Т. Б., Попкова Е. Г., Учеваткина Ю. П.
Кальцефильная флора Республики Мордовия и вопросы ее охраны . . . 70

Старожилов В. Т.
Структурная организация высотно-ландшафтных комплексов водосборного бассейна Восточного Сихотэ-Алиня как основы геоэкологических исследований . 72

Түгжжав О., Мөнхжаргал У., Сарантуяа М.
Некоторые геохимические особенности почв в регионе Джаргаланта в Западной Монголии . . . 75

Цэгмид Н., Маловичко Л. В., Хилийнчулуун С.
Авифауна депрессионных ландшафтов Южной Монголии . . . 79

Шешнёв А. С., Маджид Д. С., Решетников М. В.
Содержание нефтепродуктов и органического вещества в конусе выноса городской балки (Саратов) 83

Яковлев И. Г.
Особенности аграрного освоения территории Оренбургской области и подходы к агрохозяйственному зонированию территории 85

Непрерывное географическое образование

Аксенова М. Ю. , Калачева Г. Е. , Летярина Н. Ю.
Теория и практика создания эколого-туристической тропы на примере национального парка «Сенгилеевские горы» 87

Аксенова М. Ю., Летярина Н. Ю.
Интеграция в содержании обучения географии (на примере курса «Землеведение») 90

Анастасова А. С., Летярина Н. Ю.
Литературные экскурсии как форма внеклассной работы по географии 92

Анисимова Е. Ю., Канцерова И. Е.
Религиозный туризм как перспективный вид туризма Ульяновской области и средство духовно-нравственного воспитания школьников 94

Анисимова Е. Ю., Канцерова И. Е.
Школьная этнографическая экспедиция как форма образовательного этнокультурного туризма (на примере Ульяновской области) 96

Артамонова М. В.
Применение коуч - технологии в развитии молодого специалиста 99

Борщ Е. А.
Дистанционное обучение географии в урочной и внеурочной деятельности 101

Вещунова К. С.
Влияние конкурсных мероприятий на творческое развитие школьника 103

Греченев В. П.
Учиться географии – это интересно! 105

Данилова А. Н.
Краеведение как фактор формирования региональной идентичности подростков 107

Зарькова Н. Н., Сулейманова Л. А., Летярина Н. Ю.
Проблема мотивации в непрерывном географическом образовании 110

Иванова С. А.
Национально-региональный компонент на уроках географии 112

Мингалеева М. Т.
Инновационные формы экологического образования .114

Назаркина Ю. С.
К вопросу о необходимости использования нетрадиционных уроков в системе школьного географического образования 116

Никонорова И. В.
Результаты ОГЭ по географии в Чувашской Республике 118

Паневина Г. Н.
Дидактические возможности спилс-карт 121

Позднякова А. И.
Организация самостоятельной работы студентов при изучении естественнонаучных дисциплин 124

Репринцева Ю. С.
Психолого-педагогические основы обучения школьной географии (на примере «Начального курса географии») 126

Геоэкологические исследования водных объектов и охрана их биоразнообразия

Глазунова Г. Ф., Гайфутдинова И. Ф., Галанин И. Ф.
Биологическая характеристика густеры Blicca Bjoerkna (Linneus, 1758) верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища 128

Гончаров Е. А., Ануфриев М. А., Обухов А. Г.
Поверхностные воды Республики Марий Эл: использование и мониторинг состояния 131

Ермолаева С. В., Фролова О. В.
Анализ качества питьевой воды районов Ульяновской области 134

Казаков Н. Ю.
Экологические проблемы реки Волги и пути их решения. 138

Истомина Е. Ю.
Гидрологические условия бассейна реки Инзы. . . 140

Николаев В. И., Колодей В. С.
Признаки экологической деградации Вышневолоцкого водно-болотного комплекса и её причины (Тверская область) 142

Переладова Л. В., Муромцева А. А.
Управление водными ресурсами бассейна реки Тобол в период летней межени с учетом ландшафтных особенностей. 144

Радченко И. Г., Воронов Д. А., Краснова Е. Д.
Ледовая и планктонная флора озера Кисло-Сладкое, частично изолированного от Белого моря, в марте и апреле 2019 г. 147

Савченко Н. В.
Геоэкологическое состояние гляциально-флювиально-тектонических озёр полуострова Ямал 150

Токранов А. М.
Размерно-половая структура массовых видов морских окуней (Sebastidae, pisces) в прикамчатских водах . 152

Фролов Д. А., Масленников А. В., Сараева Р. А.
Флористические исследования в рамках проекта Русского географического общества «Эколого-флористические аспекты бассейнов средних рек центральной части Приволжской возвышенности». 154

Социально-экономическое развитие территорий и гуманитарная география

Аксенова М. Ю., Мифтякова Э. Ф., Зотова М. Л.
Демографические процессы сельского населения Ульяновской области. 160

Алферина А. В., Каверин А. В.
Использование картографической и статистической информации для анализа агрохимического состояния сельскохозяйственных угодий. 162

Беляев Д. Ю., Бармин А. Н., Колчин Е. А.
Колористика городской среды на примере г. Астрахани 164

Богачев Д. В.
Территориальные аспекты развития агробизнеса в России 166

Болгова Е. В., Курникова М. В.
Индикаторы территориального размещения вузовской сети 169

Болгова Е. В., Курникова М. В.
Цифровые компетенции в социально-экономическом развитии территорий 171

Идиатуллов А. К.
Татары-мишари: проблемное поле современных исследований 173

Калашникова А. Е.
Пространство заговорно-заклинательного обряда на территории Ульяновского Поволжья 175

Нигметова А. К.
Основные показатели социально-экономического развития Казталовского района Западно-Казахстанской области 177

Носонов А. М.
Результаты интеллектуальной деятельности как фактор модернизации современного сельского хозяйства России. 179

Олифир Д. И., Гладкий А. В.
История научных исследований промышленно-городских агломераций в университетских школах Санкт-Петербурга и Киева 181

Панков С. В.
Историко-географические предпосылки дореволюционного развития сельского хозяйства Тамбовской области . 184

Полянскова Н. В.
Система управления стратегическими проектами развития туризма в Самарской области 187

Попело А. В.
Белгородская засечная (оборонительная) черта как историко-культурный ландшафт: старинные валы как ландшафты (культурная ценность настоящего и будущего) 190

Раков Н. С., Идиатуллов А. К.
Флора сосудистых растений поселка Кузоватово как показатель экологического состояния окружающей среды (Ульяновское Предволжье) 192

Ридевский Г. В.
Центр-периферийные процессы, их пространственные эффекты и потенциальные угрозы для регионального развития. 196

Розанова Л. И., Поташева О. В.
Изменение географии рабочих мест на волне новой технологической революции 199

Ростислав К. В.
Производительность регионов России в 2010–2016 гг. . 201

Самигуллина А. В.
Анализ природно-ресурсного потенциала Моркинского района Республики Марий Эл. 204

Сидоров В. П.
Неоднородность городского пространства 206

Стрючкова Л. Н.
Топонимы западной части полуострова Таймыр в аспекте социальных и хозяйственных связей между преставителями разных языковых групп 208

Тесленок К. С., Тесленок С. А.
Возможности создания интерактивного атласа «Инновации в сельском хозяйстве регионов России» . . . 211

Физическая география в современном мире проблемы и перспективы

Алексеева К. А., Зотов О. Г.
Особенности проектирования туристических маршрутов для школьников по территории национального парка «Самарская Лука» Самарской области 214

Горичев Ю. П., Горичев В. Ю.
Малоямантауский ландшафтный район Южно-Уральского заповедника (особенности орографии и ландшафтной структуры) 217

Заднеева А. А., Анисимов М. А.
Проблематика определения колебаний уровня Белого моря на Кольском полуострове в голоцене 219

Левыкин С. В., Казачков Г. В., Яковлев И. Г., Грудинин Д. А.
К актуальности динамического направления географии в XXI веке 222

Ликутов Е. Ю.
Действие тектонических перекосов земной поверхности – один из основных механизмов формирования речных долин. Проблемы их выявления и исследований . . 225

Пирцхалава-Карпова Н. Р., Грищенко М. Ю., Карпов А. А., Козловский Е. Е.
Концепция нового эколого-туристического маршрута на крупнейшее озеро острова Кунашир, заповедник «Курильский» 228

Рысин И. И.
Геоэкологический анализ развития овражной эрозии в пределах антропогенных ландшафтов Удмуртии . . 231

Соколов С. Н.
География типов климата Испании. 233

Чернов А. В.
Мелкомасштабное картографирование пойменно-русловых комплексов 236

Шарипова Р. Б.
Климатические условия Ульяновской области и их изменение 239

Современные геолого-палеонтологические исследования

Берлигужин М. Т., Ахмеденов К. М. , Якупова Д. Б.
Палеонтологические находки крупных млекопитающих в кайнозое на территории Западного Казахстана . 242

Бортников М. П.
Самарские пещеры в свете спелеологического районирования областной территории и западной части России 244

Васильев А. Б., Морова А. А.
Изготовление петрографических и литологических препаратов как элемент обучения студентов – геологов. 248

Гусев В. В.
Геология и общество. 251

Зенина Ю. В., Гунчин Р. А.
О новых находках костных остатков ихтиозавров родов Arthropterygius и Grendelius на территории Ульяновской области 253

Кривошеев В. А.
Педагогическая технология, применяемая в учебно-воспитательном процессе детского палеонтологического клуба «Симбирскит» 255

Моров В. П.
К вопросу о медной минерализации Михайло-Овсянского проявления 259

Морова А. А.
Уточнение стратиграфических границ и выделение зон перерывов в осадконакоплении по шламу скважин . 262

Новиков И. В.
Эндемичные амфибии из нижнего триаса Бузулукской впадины (Восточно-Европейская платформа) и их роль в восстановлении тетраподного сообщества после позднепермского вымирания 265

Стеньшин И. М., Благовещенский И. В., Шумилкин И. А.
Распространение остатков эласмозаврид в готеривских отложениях Ульяновского Поволжья 269

Уважаемые читатели, коллеги и единомышленники!

В десятый, юбилейный, раз Ульяновское областное отделение Русского географического общества в содружестве с Министерством просвещения Российской Федерации, Правительством Ульяновской области и Ульяновским государственным педагогическим университетом имени И.Н. Ульянова проводит Всероссийскую научно-практическую конференцию «Трёшниковские чтения», посвященную памяти уроженца Ульяновской области, знаменитого российского океанолога-исследователя Арктики и Антарктики, академика Алексея Фёдоровича Трёшникова, долгие годы возглавлявшего Всесоюзное географическое общество.

Важно, что А.Ф. Трёшников не только участвовал в сложнейших научных экспедициях, реализовывал крупные международные проекты, но и уделял огромное внимание вопросам географического образования.

А.Ф. Трёшников – автор около двухсот научных публикаций, а также множества популярных книг, один из создателей уникальных научных изданий – атласов Арктики и Антарктики. О своих книгах Алексей Федорович писал: «Я старался в разных местах давать краткую историю открытий «белых пятен» и исследований природы в полярных странах, отмечая славные дела знаменитых путешественников и моих соратников».

Имя Алексея Федоровича Трёшникова носят огромный залив в море Дейвиса, научно-экспедиционное судно; оно присвоено малой планете № 3339, открытой в 1978 году астрономом Маркосом.

Русским географическим обществом, 175-летию которого посвящена научно-практическая Конференция в этом году, учреждена Золотая медаль имени А.Ф. Трёшникова.

Трёшниковские чтения - это продолжение дела нашего знаменитого земляка, объединяющее представителей научно-исследовательского географического сообщества, преподавателей и студентов с целью обмена опытом, совместного проектирования географических исследований и будущего географического образования.

Уважаемые друзья!

Вы держите в руках очередной сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Трёшниковские чтения-2021», в котором отражены актуальные вопросы экономической, социальной и политической географии, этнографии, геологии и геоэкологии ландшафтов и водных объектов.

Собранные здесь труды будут полезны и интересны научным работникам, преподавателям, аспирантам, студентам, обучающимся образовательных организаций разного уровня.

С благодарностью за проявленный интерес и пожеланием новых научных открытий,

председатель УОО ВОО «Русское географическое общество»
Д.В. Травкин

Геоэкологические проблемы ландшафтов

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-8-10

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НА ТЕРРИТОРИИ ПАЛЛАСОВСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Буруль Татьяна Николаевна
кандидат географических наук, доцент Волгоградского государственного социально-педагогического университета, г. Волгоград

Аннотация. В статье рассматриваются основные геоэкологические проблемы на территории района.
Ключевые слова: геоэкологические проблемы, загрязнения, пожары, антропогенные преобразования, отходы.

MODERN GEO-ECOLOGICAL PROBLEMS ON THE TERRITORY OF THE PALLASOVSKY DISTRICT OF THE VOLGOGRAD REGION

Burul Tatiana Nikolaevna
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of Volgpgrad State social and pedagogical University, Volgograd

Abstract. The article considers the main geo-ecological problems on the territory of the district.
Keywords: geo-ecological problems, pollution, fires, anthropogenic transformations, waste.

Палласовский район – муниципальное образование на востоке Волгоградской области, в Заволжье, граничит с Казахстаном и Астраханской областью; входит в Палласовский территориальный округ. «Образован в 1934 году и состоит из 1 городской и 14 сельских администраций, объединяющих 54 населенных пункта. Район самый большой по площади в Волгоградской области и занимает 12,3 тыс. км^2. Население – 45,5 тыс. чел.» [3].

На территории Палласовского района, в основном, ведется сельскохозяйственная деятельность. Из видов промышленности, которые потенциально могут оказывать воздействие на состояние атмосферного воздуха, можно назвать: издательскую и полиграфическую деятельность; элеватор; мелькомбинат; производство пищевых продуктов; цех по производству корпусной мебели.

В северной части района проходит магистральный газо- и нефтепровод, эксплуатация которого приводит к определенному негативному воздействию на состояние окружающей среды. Все выбросы загрязняющих веществ, отходящие от стационарных источников, поступают в атмосферу без очистки.

Также значительное влияние на состояние атмосферного воздуха оказывают выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта.

Способствует улучшению состояния воздуха на территории района зеленые насаждения. Общая площадь зеленых насаждений района (насаждения общего пользования/парки, сады, скверы, бульвары/лесопарки; озеленение улично-дорожной сети) составляет 328,58 км^2 (менее 3%).

Определенный вклад в изменение и загрязнение ландшафтов вносит добыча полезных ископаемых. На сегодняшний день на территории района добываются подземные воды и грязи. Наибольший объем использования подземных вод осуществляется санаторием Эльтон-2, однако и балансовые запасы используемых месторождений также достаточны велики.

На территории района есть и минеральные воды, однако в последнее время официальные данные говорят о том, что добыча минеральной воды не производится (для целей бальнеологии добывалась минеральная вода Санаторием «Эльтон» и Палласовской ЦРБ). Лечебные грязи этими учреждениями добываются ежегодно: «Санаторий «Эльтон-2» – 0,07 тыс. м^3, «Палласовская ЦРБ» – 0,05 тыс. м^3 (за 2016 г.)» [2].

Качество питьевого водоснабжения. В 2017 г. в районе было отмечено увеличение доли нестандартных проб, не соответствующих гигиеническим требованиям и превышающих среднеобластной показатель. «Доля проб воды из распределительной сети централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим требованиям по микробиологическим показателям, составила 4,1% (в 2016 г . – 2,9%, в 2015 г . – 3,3%). Также увеличение доли нестандартных проб в 2017 г. по микробиологическим показателям превышало среднеобластной показатель» [1].

Сброс сточной воды на территории района производится на поля фильтрации. На территории района нет никаких очистных сооружений. Те населенные пункты, которые используют воду централизованного водоснабжения, в основном, получают ее из поверхностных источников.

Количество скважин, используемых для централизованного водоснабжения на территории района – 18. Вода в скважинах не считается пресной. Численность жителей, обеспеченных водоснабжением от водозаборных скважин путем централизованного водоснабжения составляет 3,3% от численности населения района. Численность жителей, обеспеченных водоснабжением из поверхностных источников составляет 37% от численности населения района.

Таблица 1.

Динамика пожаров на территории Палласовского района Волгоградской области за последние 5 лет [составлено автором].

2014				2015				2016				2017				2018			
осень	весна	лето	зима	осень	весна	лето	зима	осень	весна	лето	зима	осень	весна	лето	зима	осень	весна	лето	зима
15	**2**	**323**	**-**	**-**	**20**	**67**	**-**	**196**	**86**	**317**	**--**	**68**	**11**	**196**	**-**	**187**	**23**	**120**	**-**
340				**87**				**599**				**275**				**330**			
1631																			

Изношенность водопроводной сети составляет 90%.

Состояние почвенного покрова. На территории района земли используются в основном в сельском хозяйстве. Состояние большей части почвенного покрова на территории района характеризуется как напряженное. Связано это с низкой продуктивностью почв, обусловленной значительным содержанием солонцов, эродированностью и засолением. Также на территории района отмечается дефляция как ветровая, так и водная.

Определенные экологические проблемы на территории района связаны с 17 свалками, учтенными в региональном кадастре отходов. Их площадь составляет около 50 га, уже накоплено около 100 тыс. т. отходов. Данные свалки представляют собой объекты накопленного экологического вреда без каких-либо элементов защиты для окружающей среды и здоровья человека.

«Объем твердо-коммунальных отходов (ТКО), направленных на объекты приема отходов (полигоны, площадки временного накопления, мусоросортировочные и мусороперерабатывающие объекты) составил в 2017 г. – 19112 м^3, в 2018 г. – 17470 м^3, в 2019 г. около 17475 м^3. Количество объектов размещения отходов (площадки временного накопления отходов) – 1» [2].

При эксплуатации данных свалок на протяжении десятилетий не соблюдались технологии накопления, хранения и захоронения отходов, тем более не проводился их учет и мониторинг воздействия на окружающую среду.

Зоны кризисного состояния почвенного покрова отмечаются вокруг соленых озер на территории района: оз. Эльтон, Боткуль, Булухта, а также в буферной зоне оз. Эльтон – природном парке «Эльтонский».

Есть на территории Палласовсокого района и две зоны катастрофического состояния почвенного покрова – «в районе г. Палласовка и населенных пунктов Красный Октябрь и Золотари» [2]. Почвы крайней северной части района находятся в удовлетворительном состоянии.

Воздействие транспортного комплекса. Протяженность автомобильных дорог с твердым асфальтированным покрытием 392,26 км и 171,94 км грунтовых автомобильных дорог. Доля автомобильных дорог, не отвечающих нормативным требованиям – 73,5%. Транспортный комплекс размещен неравномерно. В большей степени транспортные системы развиты в северной части района, а в центральной и южной частях района – в пределах военного полигона, асфальтированных дорог нет вообще, а полевые дороги используются крайне редко.

Через северную часть района проходят также газопровод (транспортировка газа осуществляется по пяти нитям магистральных газопроводов) и меридионально по восточной части района – линия железной дороги.

Лини электропередач также характерны для северной части Палласовоского района. Другие транспортные инженерные системы, в ходе сооружения которых, так или иначе, были нарушены ландшафты, включают в себя: мосты (5 мостов); пешеходные висячие мосты (3 единицы); плотины, дамбы с проездом сверху (9).

Пожароопасная ситуация. За последние 5 лет на территории района происходило несколько крупных пожаров. В основном они были обусловлены особенностями климата, засухами в последние годы и, конечно, человеческим фактором. Всего за последние 5 лет на территории района произошло более 1,6 тысяч пожаров (табл. 1). Зимой, за весь период наблюдений не зафиксировано ни одного возгорания. Весна также характеризуется невысокой пожароопасной ситуацией по сравнению с другими сезонами года – 142 случая возгорания. Осень на территории района, чаще всего засушлива, поэтому за последние 5 лет в осенний период было отмечено 300 возгораний (табл. 1). Самым пожароопасным периодом года на территории Палласовского района считается лето, за 5 лет было зафиксировано около 1023 возгораний.

За последние 5 лет самым пожароопасным стал 2016 г., когда на территории района произошло около 600 пожаров. Самым менее опасным в этом отношении стал 2015 г. Пожары чаще всего возникали в центральной и южной частях района, а также в северной части, в районе Палласовки.

Пожарные части есть в п. Красный Октябрь, г. Палласовка, с. Савинка (пожарный пункт), п. Вишневка и Эльтон. Территорию района обслуживает 10 единиц автотранспорта и 61 человек личного состава. В целях борьбы с летними пожарами во всех населенных пунктах района проведена опашка.

Косвенным фактором, по которому можно составить представление о геоэкологическом состоянии какой-либо территории является состояние здоровья населения. «На территории района показатель впервые выявленного заболевания у детского населения за последние три года стабилен и составляет 0,58, и значительно меньше среднеобластного показателя» [1].

«Коэффициент впервые установленного заболевания у подростков несколько выше и составляет 0,7. Несмотря на то, что и этот показатель меньше среднеобластного необходимо обратить внимание на резкую тенденцию увеличения этого показателя за последние 3 года» [1].

«В структуре впервые установленной заболеваемости подростков (15 – 17 лет) лидируют такие заболевания как: болезни органов дыхания, кожи и подкожной клетчатки, далее – болезни глаза и его придаточного аппарата, костно-мышечной системы, органов пищеварения, мочеполовой системы, уха и сосцевидного отростка, некоторые инфекционные и паразитарные болезни, болезни нервной и эндокринной системы. Такой спектр заболеваний может говорить о неблагополучии на данной территории состояния атмосферного воздуха, питьевой воды, наличии специфических загрязняющих веществ» [1].

Показатели впервые установленного заболевания у взрослых также достаточно хорошие – 0,4 (ниже, чем среднеобластной показатель).

Специфические проблемы. На западе и в центральной части района функционирует военный полигон. Для этой территории характерны беллигеративные ландшафты. Они представлены мелкобугорчатым рельефом, а также мелкими отрицательными и положительными формами рельефа, которые формируются при проведении военно-инженерных мероприятий (строительство насыпей дорог, укрепленных районов и т. д.).

Таким образом, проанализировав различные геоэкологические проблемы и ситуации на территории района, можно сделать следующие выводы: для восточной части района характерно низкая антропогенная деятельность, связанная с сельским хозяйством (выпас скота), а также функционированием природного парка. В северной части района антропогенная деятельность более разнообразная. В южной части района отмечаются проблемы, связанные с функционированием военного полигона. Центральная и западная часть района характеризуется масштабными и частыми пожарами.

Список литературы:

1. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Волгоградской области в 2017 году». – Волгоград, 2018. – 271 с.
2. Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2017 году»/Ред. колл.: В.Е. Сазонов [и др.]; комитет природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области. – Волгоград: «ТЕМПОРА», 2018. – 300 с.
3. Палласовский район. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http:// https://ru.wikipedia.org/wiki/Палласовский_район (дата обращения 01.06.2019).

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-11-13

ИЗМЕНЕНИЕ РАДИАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ВДОЛЬ ЛАНДШАФТНОГО ПРОФИЛЯ В БАССЕЙНЕ РЕКИ МАЙДАН УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Гончаров Евгений Алексеевич
кандидат сельскохозяйственных наук,
заведующий кафедрой экологии, почвоведения и природопользования Поволжского государственного технологического университета, г. Йошкар-Ола
Булыгина Наталья Алексеевна
старший преподаватель кафедры экологии, почвоведения и природопользования Поволжского государственного технологического университета, г. Йошкар-Ола
Арбузов Кирилл Владимирович
студент Института леса и природопользования Поволжского государственного технологического университета, г. Йошкар-Ола

Аннотация. В статье приводятся результаты оценки вклада техногенных и терригенных радионуклидов в формирование мощности дозы гамма-излучения для геосистем бассейна малой реки.
Ключевые слова: ландшафт, цезий-137, калий-40, радий-226, торий-232, мощность эквивалентной дозы гамма-излучения.

CHANGE OF RADIATION PARAMETERS ALONG A LANDSCAPE PROFILE IN THE MAJDAN RIVER POOL OF THE ULLYANOVSK REGION

Goncharov Evgenii Alekseevich
Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Department of Ecology, Soil Science and Nature Management of the Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola
Bulygina Natalya Alekseevna
Senior Lecturer, Department of Ecology, Soil Science and Nature Management of the Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola
Arbuzov Kirill Vladimirovich
student of the Institute of Forestry and Nature Management of the Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola

Abstract. The article presents the results of assessing the contribution of technogenic and terrigenic radionuclides to the formation of the dose rate of gamma radiation for geosystems of the small river basin.
Keywords: landscape, cesium-137, potassium-40, radium-226, thorium-232, gamma radiation dose rate.

Радиационная обстановка на местности зависит от природных и антропогенных факторов. К природным факторам в первую очередь следует отнести геологическое строение и физико-географическое положение местности, а также атмосферные процессы; к антропогенным - перераспределение и концентрирование природных радионуклидов в ходе добычи полезных ископаемых, применения минеральных удобрений, сжигания органического топлива и т.п., производство и использование техногенных радионуклидов, ядерные испытания и промышленные взрывы, деятельность предприятий ядерного топливного цикла, радиационные аварии и др.

Цель работы - оценить вклад техногенных (^{137}Cs) и естественных (терригенных – ^{40}K, ^{226}Ra и ^{232}Th) радионуклидов в формирование мощности дозы гамма-излучения в различных геосистемах реки Майдан.

Задачи исследования:

- выполнить радиоэкологические исследования на ключевых участках, соответствующих основным геосистемам (ранга местности) вдоль ландшафтного профиля;
- установить распределение радионуклидов в почвенном профиле;
- оценить мощность дозы гамма-излучения и вклад в его формирование техногенных и терригенных радионуклидов в различных геосистемах.

Объектом исследования стал бассейн р. Майдан – приток р. Суры третьего порядка (рис. 1). Водосборный бассейн площадью 190 км^2 расположен в средней части Приволжской возвышенности и относится к району типичных лесостепных ландшафтов, который представлен глубоко расчлененной речной и овражно-балочной сетью двухъярусных плато. Максимальные высоты достигают 290 м, минимальные - 135 м (устье р. Майдан). Леса сохранились по возвышенным плато, уступам и балкам. Преобладающим типом почв являются серые лесные почвы: от светло-серых и темно-серых, в разной степени оподзоленных почв, до черноземов, также встречаются дерново-подзолистые почвы. Преобладающим фоновым видом природопользования на данной территории является сельское, а также лесное хозяйство.

Основными природными источниками формирования гамма-фона на исследуемой территории, связанными с местными ландшафтными условиями, являются терригенные радионуклиды ^{40}K, ^{226}Ra и ^{232}Th, причем ^{226}Ra и ^{232}Th в основном содержаться в минеральной части почв и почвообразующих породах, а ^{40}K, как биофильный элемент, в существенном количестве также содержится в биоте. При этом значительный привнос ^{40}K мог осуществляться на пахотных угодьях в составе калийных удобрений в период интенсивного сельскохозяйственного использования территории. По данным поквартального обследования 2002 г. Инзенской лабораторией радиационного контроля уровень загрязнения ^{137}Cs лесных участков составлял 30-50 кБк/м^2 [1].

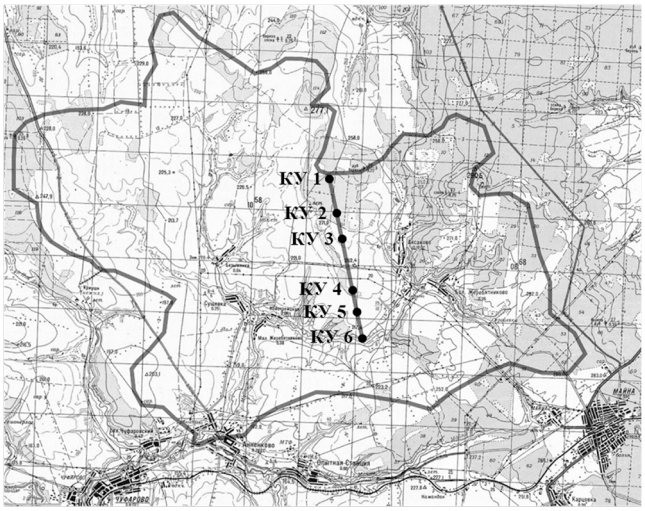


Рис. 1. Водосборный бассейн р. Майдан и объекты исследования.

Методика исследования. Проводились исследования на ключевых участках вдоль ландшафтного профиля: от водораздела до русла реки. Для этого профиль разбивался на участки, соответствующие геосистемам ранга местности. При этом учитывались: элементы рельефа, характер растительности, тип хозяйственного использования. Протяженность профиля составила 6,2 км, перепад высот 105 м (абсолютная высота начала профиля 280 м).

На ключевых участках проводилось измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (далее МЭД) на высоте 1 м портативным сцинтилляционным спектрометром МКС-01А «Мультирад» с ПО «Прогресс-Навигатор» (с исключением космического излучения – нулевой фон спектрометра составляет 0,004 мкЗв/ч) и отбор проб почвы. Отбор, пробоподготовка, измерение удельной активности радионуклидов ^{137}Cs, ^{40}K, ^{226}Ra, ^{232}Th на стационарном гамма-спектрометре МКС-01А «Мультирад», расчет плотности загрязнения почвы ^{137}Cs выполнялись в лаборатории радиационной экологии ПГТУ по методике, изложенной в [2].

Оценка вклада природных и техногенных радионуклидов в формирование дозы внешнего облучения человека, осуществлялась с помощью дозовых коэффициентов для ^{40}K 0,0417 нГр·кг/(Бк·ч), ^{226}Ra 0,461 нГр·кг/(Бк·ч), ^{232}Th 0,604 нГр·кг/(Бк·ч) [3-5], для ^{137}Cs 6 (мкЗв/год)/(кБк/м^2) [6].

Результаты и их обсуждение. Ландшафтная характеристика и основные радиологические параметры ключевых участков приведены в табл. 1.

Таблица 1.
Характеристика ключевых участков.

Ключевой участок (КУ), геосистемы (форма рельефа, ступень высот, растительность, почвы, геологическая основа)	МЭД, мкЗв/ч	Плотность загрязнения почвы ^{137}Cs кБк/м^2
КУ 1 Водораздел, 275-280 м, производные березняки на серых лесных супесчаных почвах на элювиальных супесчаных отложениях	0,048	23,1
КУ 2 Пологий склон водораздела, 270-275 м, производные березняки с примесью осины на светлосерых супесчаных почвах на элювиально-делювиальных супесчаных отложениях	0,047	18,0
КУ 3 Пологий склон водораздела, 250-270 м, заброшенные сельхозугодья на черноземных суглинистых почвах на элювиально-делювиальных супесчаных отложениях	0,038	10,5
КУ 4 Денудационный уступ, 240-250 м, сосняки на серых лесных почвах на делювиальных отложениях	0,036	7,3
КУ 5 Пологий склон водораздела, 210-235 м, сельхозугодья на черноземных суглинистых почвах на элювиально-делювиальных суглинистых отложениях	0,042	4,8
КУ 6 Пойма р. Майдан, 172-177 м, ольшаники на аллювиальных дерновых почвах на современных аллювиальных отложениях	0,033	3,9

На рис. 2 приведены данные расчетов вклада в МЭД от терригенных и техногенных радионуклидов, содержащихся в почве ключевых участков.

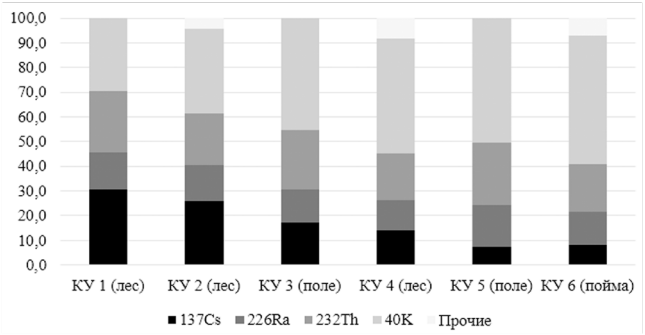


Рис. 2 Вклад почвенных радионуклидов в формирование мощности дозы гамма-излучения (в %).

В ходе изучения характера распределения техногенных и природных радионуклидов в верхнем 20 см слое почвы установлено (табл. 2), что почвы практически не различаются по составу терригенных радионуклидов: содержание ^{40}K составляет 300-400 Бк/кг, ^{226}Ra 10-21 Бк/кг, ^{232}Th 12-25 Бк/кг. При этом существенное увеличение калия (450-600 Бк/кг) отмечено на участке 5, который используется в настоящее время под пашню, что свидетельствует о применении калийных удобрений. При этом распределение по глубине природных радионуклидов носит равномерный характер.

87-97% ^{137}Cs в лесных почвах (КУ 1, 2, 5) содержится в слое 0-15 см, на глубине 15-20 см его содержание не превышает 13% от общего запаса в почве, что обусловлено атмосферным поступлением загрязнителя и активным вовлечением его в биологический круговорот. На сельскохозяйственных землях содержание ^{137}Cs распределено по всему почвенному слою 0-20 см вследствие обработки почвы, на пойменном участке содержание ^{137}Cs минимально, он интенсивнее

мигрирует вглубь. Средние уровни поверхностного загрязнения почв ^{137}Cs изменяются от 3,9-4,8 кБк/м^2 в пойме и на сельскохозяйственных участках в нижней части склона до 18,0-23 кБк/м^2 на лесных участках водораздела, что согласуется с данными предыдущих исследований [1].

Вклад в формирование МЭД техногенного почвенного ^{137}Cs составляет от 8 до 33% (минимум в пойме, максимум на лесном участке водораздела). Вычитание вклада ^{137}Cs позволяет определить естественный фон территории (без учета космогенного излучения): на открытых участках он составляет 0,030-0,031 мкЗв/ч, на лесных – 0,032-0,035 мкЗв/ч, различие связано с вкладом ^{40}K в надземной фитомассе (главным образом древесной растительности). На участке 5 (обрабатываемое поле) привнос калия определят повышение гамма-фона на 0,005-0,006 мкЗв/ч. В целом в рассмотренных геосистемах вклад в МЭД ^{137}Cs, ^{40}K, ^{226}Ra и ^{232}Th, содержащиеся в почве, с учетом неопределенности измерения составляет от 92 до 100%. На лесных участках около 8% МЭД формируется «непочвенной» компонентой (^{137}Cs и ^{40}K надземной фитомассы).

Список литературы:

1. Конаков Д.Е. Накопление и перераспределение техногенных радионуклидов в лесных биогеоценозах Ульяновской области: дис. … канд. с.-х. наук: 03.00.16 / Конаков Дмитрий Евгеньевич. – Йошкар-Ола, 2004. - 169 с.
2. Гончаров Е.А. Радиоэкологические исследования ландшафтов национального парка «Смольный» / Е.А. Гончаров, Н.А. Булыгина, С.Г. Васин // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия «Лес. Экология. Природопользование». - 2017. - № 4 (36). - С.66-81.
3. Sources and Effects of Ionizing Radiation. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. 1993 Report to the General Assembly, withannexes. N. Y.: United Nations, 1993. - 922 p.
4. Sources and Effects of Ionizing Radiation. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. 2000 Report to the General Assembly, with annexes. V. 1. Sources. N. Y.: United Nations, 2000. - 655 p.
5. Perevolotskiĭ A.N., Perevolotskaia T.V. About the contents of ^{40}K, ^{226}Ra and ^{232}Th in forest soils of the Republic of Belarus // Radiatsionnaia biologiia, radioecologiia / Rossiĭskaia akademiia nauk. - 2014. - Volume 54. Issue 2. - P. 193-200.
6. МР 2.6.1.0063-12. 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Контроль доз облучения населения, проживающего в зоне наблюдения радиационного объекта, в условиях его нормальной эксплуатации и радиационной аварии. Методические рекомендации» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 06.06.2012) – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200095229 / (дата обращения: 22.02.2020).

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-14-15

ГИС-ПОДХОДЫ ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ УЧАСТКОВ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ СЕТИ ООПТ В ОРЕНБУРГСКО-КАЗАХСТАНСКОМ ТРАНСГРАНИЧНОМ РЕГИОНЕ

Грудинин Дмитрий Александрович
младший научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург

Аннотация. На основании анализа геоданных выявлены наиболее угрожаемые существующие ООПТ Оренбургско-Казахстанского трансграничного региона и предложены перспективные участки степей для расширения сети ООПТ.
Ключевые слова: особо охраняемые природные территории, Оренбургско-Казахстанский трансграничный регион, геоинформационные технологии.

GIS-APPOACHES TO CHOICE A PLOT FOR EXPANDING THE NETWORK OF NATURAL AREAS OF PREFERENTIAL PROTECTION IN THE ORENBURG-KAZAKHSTAN TRANSBOUNDARY REGION

Grudinin Dmitriy Alexandrovich
junior scientific officer of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg

Abstract. The most threatened of natural areas of preferential protection in the Orenburg-Kazakhstan transboundary region are detected on the grounds of geodata analysis. Promising steppe plots are suggested for natural areas of preferential protection network expanding.
Keywords: steppe landscapes, natural areas of preferential protection, Orenburg-Kazakhstan transboundary region.

Вопросы нарушения естественных ландшафтов семиаридных и аридных территорий под воздействием антропогенной нагрузки приобретают всё большую актуальность. Существует мнение, что для 70% равнинных полузасушливых районов мира, исключая территории пустынь, характерна та или иная степень нарушенности ландшафтов, при этом 10–20% этих территорий характеризуются состоянием сильной деградации [7]. Основной причиной является стихийное землепользование, плохо спланированное орошаемое земледелие, нерегулируемый выпас скота, бесконтрольное использование внедорожных транспортных средств. В результате усугубляются процессы эрозии почвы, деградацию растительного покрова,опустынивания и многие другие негативные изменения, ведущие к ухудшению продовольственной, экономической и экологической безопасности [7].

Расширение сети ООПТ за счет организации новых территорий и увеличения площадей уже имеющихся – один из способов смягчений негативных последствий, вызванных антропогенным воздействием. В современном представлении сеть ООПТ является не только эффективным способом сохранения и восстановления экосистем, но и берет на себя функцию поддержания экосистемных услуг. К последним можно отнести сохранение углеродного баланса, экологии водосборных бассейнов, предоставление отдельных видов утрачиваемого природопользования, резерв генофонда естественной растительности и пр. Закрепление за ООПТ помимо природоохранных функций социально-экономической ролитребует увеличения доли ООПТ в системе землепользования. Конвенцией ООН о сохранении биоразнообразия (Япония, 2010) эта доля принята за 17% [7].

Оренбургско-Казахстанский трансграничный регион, выбранный в качестве территории исследования, включает в себя приграничные муниципальные районы Оренбургской области России и граничащих с ней областей Республики Казахстан: Западно-Казахстанской, Актюбинской и Костанайской. Площадь территории исследования составляет 174105 км^2. С севера на юг происходит последовательная смена подзон: северные степи, средние (сухие) степи, южные (опустыненные) степи и северные пустыни. Общая площадь имеющихся ООПТ составляет 3,62% от общей площади территории.

Основные экологические угрозы естественным ландшафтам в трансграничном регионе: распашка и заброс пахотных земель, перевыпас или недовыпас скота, степные пожары, деградация почвенно-растительного покрова, развитие сети транспортных магистралей, приводящая к фрагментации природных ландшафтов и водосборов, и разработка месторождений полезных ископаемых [2, 9].

Согласно принципам теории поляризованного ландшафта, пространственная организация объектов должна выстраиваться так, чтобы трудносовместимые виды землепользования были максимально удалены друг от друга. Создание и сохранение буферных зон между уязвимыми объектами и источниками негативного влияния является одним из инструментов комплексного территориального планирования [5].

Для выявления положения перспективных участков размещения ООПТ, наоснове комплексного сопряженного анализа геоданных, была составлена карта-схема распределения антропогенной нагрузки в Оренбургско-Казахстанском трансграничном регионе (рис. 1). Были использованы данные о плотности населения, горнопромышленных объектах, размещения сети транспортных магистралей и сельскохозяйственных угодий. В специализированном ПО ArcGIS 10.2 был создан классифицированный слой плотности антропогенной нагрузки на исследуемой территории, отражающий величину воздействия на окружающие ландшафты от очень высокой до умеренной и незначительной. Подобные подходы, основанные

на использовании актуальных тематических слоев геоданных, успешно апробированы российскими и зарубежными исследователями [3, 4, 8, 10].

На карта-схему антропогенной нагрузки были нанесены границы существующих в регионе ООПТ. Соотношение их пространственного положения относительно очагов негативного воздействия позволило выделить наиболее уязвимые существующие охраняемые территории, лишенные буферных зон. Непосредственный контакт с источниками антропогенной нагрузки, способен оказывать существенное влияние на состояние и функционирование ООПТ [1, 6]. Согласно полученным данным в зоне высокой антропогенной нагрузки находятся природные парки «Карагай-Губерлинское ущелье», «Эбита», «Мартук». Для исследуемой территории источниками такого воздействия являются в первую очередь горнопромышленные объекты, сельскохозяйственное производство, инфраструктура урбанизированных территорий.

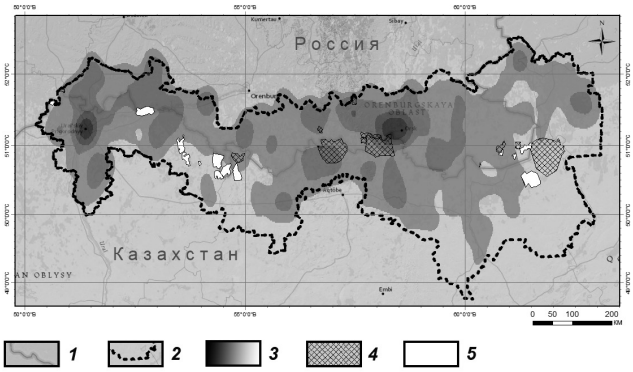


Рис. 1. Взаиморасположение перспективных ООПТ относительно зон антропогенной нагрузки:
1 – государственная граница РФ; 2 –границы исследуемого региона; 3 – градиент антропогенной нагрузки; 4 – участки существующих ООПТ; 5 – участки, перспективные для создания ООПТ.

Зоны с минимальной антропогенной нагрузкой были рассмотрены, как наиболее перспективные для организации будущих ООПТ. Их ареалы были соотнесены с базой данных степных участков, выявленных по результатам полевых работ на территории России и Казахстана. Наиболее крупными из них являются «Чибиндино-Троицко-Хобдинский» (площадью 269000 га), расположенный на пресечении Оренбургской, Западно-Казахстанской и Актюбинской областей и «Озерно-степной» (площадь 110000га) на пересечении Оренбургской и Актюбинской областей. Массивы включают в основном участки вторичных степей, представляющих в настоящее время центры формирования ландшафтного и биологического разнообразия, формирующиеся на заброшенных землях сельскохозяйственного назначения [2, 9]. Они имеют большой природоохранный потенциал, и могут пополнить ряд репрезентативности зональных южноуральско-казахстанских дерновинно-злаковых степей, кальцефитных степей и водно-болотных угодий. Включение выявленных, очагов ландшафтного и биологического разнообразия, формирующихся на базе вторичных степей, находящиеся в зоне низкой антропогенной нагрузки, в перспективе может увеличить долю ООПТ Оренбургско-Казахстанского трансграничного региона с 3,62% до 5,75%.

Работа выполнена по теме НИР ИС УрО РАНҺАААА-А17-117012610022-5.

Список литературы:

1. Бакунович Н.О., Хохлова О.С., Мякшина Т.Н., Русаков А.В., Шаповалов А.С. Загрязнение тяжелыми металлами и дыхательная активность микроорганизмов в нативных почвах и искусственных субстратах (на примере заповедного участка «Ямская степь») / Бюллетень почвенного института им. В.В. Докучаева.- 2016.- №85.- С. 131-149.
2. Левыкин С.В., Чибилёв А.А., Казачков Г.В., Яковлев И.Г., Грудинин Д.А. Проблемы восстановления зональных степных экосистем на постцелинном пространстве России и Казахстана // Степной бюл. – 2013.- № 37. – С. 5-8.
3. Мячина К.В. Исследование динамики ландшафтной структуры нефтедобывающих территорий степной зоны Предуралья с применением ГИС-технологий на основе спутниковых данных / Геоинформатика. – 2016.- № 2. – С. 2-13.
4. Хибухина Т.Ю. Геоэкологическая оценка особо охраняемых природных территорий: Автореф. дисс. на канд. географических наук: 25.00.36; Ростов-на-Дону, 2018. – 21 С.
5. Хорошев А.В., Авессаломова И.А., Дьяконов К.Н. Иванов А.Н., Калуцков В.Н., Матасов В.М., Низовцев В.А., Сысуев В.В., Харитонова Т.И., Чижова В.П., Эрман Н.М., Лощинская Е.С., Теория и методология ландшафтного планирования. Отв. ред. К.Н. Дьяконов, А.В. Хорошев. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2019. – 444 с.
6. Bailey K.M., McCleery R.A., Binford M.W., Zweig C. Land-cover change within and around protected areas in a biodiversity hotspot // Journal of Land Use Science – 2016 - № 11 – P. 154-176.
7. Dudley N., MacKinnon K., Stolton S. The role of protected areas in supplying ten critical ecosystem services in drylands // Biodiversity – 2014.- № 15 – P. 178-184.
8. Graham V., Baumgartner J.B., Beaumont L.J., Esperon-Rodriguez M., Grech A. Prioritizing the protection of climate refugia: designing a climate-ready protected area network // Journal of Environmental Planning and Management – 2019 – V.62, № 14 – P. 2588-2606.
9. Kamp J., Urazaliev R., Donald P., Salemgareev A., Brinkert A., Sidorova T., Hoelzel N. Impacts of post-Soviet land-use change on steppe biodiversity / Conservation of steppe and semidesert ecosystems in Eurasia: abstract of International conference, Almaty, 13-14 March 2013 / Eds. S.L. Sklyrenko, N.P. Ogar, T.N. Duisebayeva – Almaty: ACBK. – 2013. – P. 20.
10. Turkyilmaz B., Kurucu Y., Bolca M., Altinbas U., Esetlili T., Gulgun B., Ozen F., Gencer G., Guney A., Hepcan S., Ozden N. A GIS-based model for rating natural protection areas according to natural protection priorities // International Journal of Sustainable Development & World Ecology – 2007 – № 14 – P. 278-286.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-16-18

ФОМИРОВАНИЕ ЛАНДШАФТОВ БАССЕЙНА КОЛЫМСКИХ ВОДОХРАНИЛИЩ

Дряхлов Александр Григорьевич
кандидат географических наук, доцент Школы естественных наук Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток

Аннотация. В статье рассматривается формирования ландшафтов в зоне затопления Колымских водохранилищ, процессы становления и развития ландшафтов.
Ключевые слова: ландшафт, рельеф, водохранилище, птк, почва, поясностьрастительность.

FORMATION OF LANDSCAPES OF THE KOLYMSK RESERVOIR POOL

Dryakhlov Alexander Grigorievich
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, School of Natural Sciences, Far Eastern Federal University, Vladivostok

Abstract. The article discusses the formation of landscapes in the flood zone of the Kolyma reservoirs, the processes of formation and development of landscapes.
Keywords: landscape, relief, reservoir, PTK, soil, vegetation zonation.

Задача рационального использования и охраны окружающей среды требует знание структуры эксплуатируемых ландшафтов. Примером широкомасштабного пионерного освоения крайнего Востока является сооружение Колымских ГЭС. Новый для севера широкий круг задач по охране окружающей среды может возникнуть при сооружении водохранилища. Водохранилище Колымских ГЭС–1, 2 сооружается в горно-мерзлотных районах северо-востока России. В районе водохранилища, несмотря на общие характерные для этой территории природные особенности, наблюдаются существенные различия и четкая дифференциация природных условий, особенно с поднятием вверх по склонам гор[1].

Среди множества атрибутивных сведений присущих той или иной геосистеме одной из важнейших ее характеристик является, несомненно, ее структурная организация, которую можно определить, по мнению А.А. Крауклиса [4], как особый вид композиции или упорядоченности элементов ландшафта, сохраняющий относительную устойчивость в процессе своей эволюции и под влиянием внешних воздействий. Изучение структуры крайне важно и потому, что самые «комплексные» и доминирующие интенсивные географические процессы наиболее отчетливо прослеживаются именно в структурах местного и топологического порядка. Таким образом, для решения этой задачи в пределах ландшафта бассейна Колымских водохранилищ были заложены полигон-трансекты в верхнем и нижнем бьефах. В целом, ландшафты исследуемого района по классификации А.Г. Исаченко [3] относится к типу Восточно-Сибирских мерзлотно-таежных, подтипу северо-таежных, классу горных. Совокупность взаимодействия зонально-азональных факторов формирования ландшафтной структуры исследуемого района обусловила возникновение более 20 уникальных малых геосистемных образований на уровне фаций и урочищ. Сложное геологическое строение горного района обусловило развитие большого сопряженного ряда урочищ, выделенных в два типа местности.

Денудационные формации включают в себя урочища вершин, склонов и шлейфов гор. Водораздельные гребни и привершинные части склонов соединяются с транзитными урочищами через выпуклый перегиб, уклоны становятся меньше 15^0 ,поэтому здесь слабо ощущается влияние экспозиции. В привершинной части склонов и на выпуклых частях средней части склонов создаются недостаточно благоприятные условия для развития сплошного растительного покрова. Почвы и растительный покров формируются непосредственно на коренных породах, покрытых тонким слоем элювия в условиях хорошего промывного режима. Выпуклая форма вершин среднегорий и низкогорий способствует хорошей продуваемости ветром, для них также характерно малоснежье и радиальный характер стока. Вершины сопрягаются с седловинами, на которых задерживается часть мелкозема. Растительный покров седловин отличается более пышным развитием кустарников и кустарничков, а широкие перевалы - хорошим развитием мхов, осок, пушиц.

Наиболее сложна морфологическая структура ландшафта в транзитной части склонов. Здесь отчетливо видно влияние экспозиции на формирование ПТК. В формировании субстрата значительную роль играет ветер и морозная сортировка грунта, способствующие движению под уклон крупных обломков, а на выпуклых склонах – солифлюкция с образованием мелких (из-за маломощности рыхлого слоя) и средних террас. Почвообразующая порода представлена элювием и делювием, смесью продуктов выветривания вышезалегающих и подстилающих пород. Наблюдается постоянное одностороннее движение вещества, вдоль поверхностного стока образуются каменные потоки - курумы, а между ними – крупнобугристый дефлюкционный рельеф.

Шлейфы образуются у подножий склонов, перекрывают флювиальные и ледниковые отложения. Накопление материала начинается с грубообломочных продуктов выноса, постепенно сливающихся между собой. Для шлейфов характерны пушицевые и кустарничково-лишайниково-моховые лиственничные редины с участками лиственничных лесов (брусничных,

багульниковых, травяно-кустарниковых) на более дренированных конусах выноса.

Для исследуемых ПТК характерным является относительное однообразие почв и растительности, слабое проявление высотной зональности. Это связано с преобладанием грубообломочного элювия, обедненного мелкоземом. Наибольшее распространение получили лито органогенные сухо торфянистые, торфянисто-ретенизированно-гумусовые и мерзлотные сухо торфянистые почвы. Лито органогенные сухо торфянистые почвы не образуют сплошного почвенного покрова и сформированы на солифлюкционных террасах и выровненных площадках крутых склонов гор и привершинные частях средне- и низкогорья.

Гольцовые урочища относятся скалистые останцовые вершины среднегорий с горными тундрами и площадными курумами. В формировании современного рельефа ПТК большую роль играют процессы физического выветривания, в результате чего здесь образуются останцы выветривания, россыпи, каменные развалы. Рыхлые наносы имеют пятнистое распространение и небольшую мощность, так как они перемещаются на нижележащие участки склона. На более пологих участках склонов при наличии многолетней мерзлоты образуются солифлюкционные формы. Растительность представлена единичными экземплярами камнеломки и отдельными низкорослыми кустами угнетенного кедрового стланика.

Транзитно-склоновые урочища занимают отдельный выпуклый крутой склон северной экспозиции. Склон покрывают сплошные поля крупно глыбовых россыпей. Глыбы на 40% покрыты накипными лишайниками. В расщелинах между глыбами гранита встречаются брусника высотой 6-7 см, камнеломка высотой 12 см и папоротник в угнетенном состоянии. На фрагментарных маломощных лито органогенных сухо торфянистых почвах имеется покров мха мощностью до 4 см.

Рассматриваемый вид ПТК встречается также и на крутых солифлюкционных склонах, С, С-В и С-З экспозиций с кедрово-стланиковой-вересковой растительностью на лито органогенных сухо торфянистых почвах. Растительность, так же, как и почвы, не образует сплошного покрова, а встречается пятнами на террасах и платообразных площадках. Растения приземистые, в угнетенном состоянии, высотой 5-15, редко до 30 см, образуют розетки, подушечки и т.д. Преобладают различные камнеломки, рододендрон золотистый, луазелеурия лежачая, голубика, кустарничковая ива, вейник арктический и кедровый стланик.

Лиственнично-редколесные склоновые урочища распространен в отрогах хребтов. Вершины выпуклые, уплощенные с площадными курумами. Низкогорья с округлыми вершинами и выступающими дайками с угнетенной разреженной кедрово-стланиковой растительностью на лито органогенных сухо торфянистых почвах. Хорошо выражены следы нивальных и мерзлотных процессов. Огромные поля крупно-глыбовых россыпей чередуются с участками горных тундр. Россыпи на 70% покрыты накипными лишайниками. В горных тундрах распространены стланикова-багульниковые кустарники с моховыми подушками. На курумах встречаются папоротник, брусника, вейниковые и малина. Густой кустарник представлен, в основном, березкой Миддендорфа, голубикой, рододендроном золотистым и кустарничковой ивой.

Транзитно-склоновые урочища занимают террасированные склоны С-В, С-З, Ю-В экспозиции с хорошо развитыми курумами. На склонах интенсивно протекают процессы выветривания и солифлюкции, в рельефе типичны каменные многоугольники, конусы, бугры вспучивания, но их несколько меньше, чем в гольцовом поясе. Высшие растения распространены группами, представленными кедровым стлаником, багульником, голубикой, шикшей. Лишайников здесь мало. На террасах и площадках под пологом кустарников встречается сплошной покров из мхов и лишайников (ягеля и сфагнума) мощностью до 8 см. С высотой территория, занимаемая курумами, увеличивается до 60-70% от площади всей территории. Привершинная часть склона занята угнетенным лиственничным редколесьем и стланиково-багульниковыми группировками с разреженным покровом брусники и шикшей

Урочища нижних частей склонов с густым лесом занимают покатые нижние части склонов С-В, Ю-В, Ю экспозиций. Древостой представлен невысокой лиственницей (до 7 м), кустарник - ольховником, березкой Миддендорфа и кедровым стлаником, подлесок - рододендроном золотистым и багульником болотным, проективное покрытие последнего составляет 100%. Развиты органогенные мерзлотные почвы, на которых сформировался мощный слой мха (ягель, лишайник, сфагнум) толщиной до 30 см.

Шлейфовые урочища представляют собой собственно шлейфы и конуса выноса. Распространены они от высоты 460 м и до уреза водохранилища. Пологую поверхность занимают густые леса из лиственницы, ольховника, кедрового стланика, березки Миддендорфа с подлеском из багульника болотного, голубики и брусники.

Крутые солифлюкционные склоны низкогорий распространены в диапазоне высот 650-800 м. Растительность представлена единичными лиственницами в угнетенном состоянии с характерной флагообразной кроной, группами густых зарослей кедрового стланика, березки Миддендорфа, ольхи кустарниковой, багульника болотного, рододендронов мелколистного и золотистого, голубики, шиповника, кустарничком из шишки, брусники и луазелеурия лежачей, травостоем вейниковых и кипрея. Кустарник сплошного покрова не образует, т.к. на склонах развит площадной курум. На куруме встречаются папоротник и некоторые виды камнеломки. Типичен более мощный, чем на других склонах, покров почв двух типов: лито органогенных сухо торфянистых и мерзлотных торфянисто-ретинизированно-гумусовых почвах.

Из вышесказанного следует, что положение различных природно-территориальных комплексов, строго подчинено вертикальной зональности.

Исследование и изучения вертикальной зональности региона крайне необходимы для практического освоения территории. Несмотря на свою невысокую хозяйственную ценность горно-долинная растительность играет важнейшую водоохранную и водорегулирующую роль в ландшафте. Для всей этой территории характерен своеобразный режим поверхностного стока неравномерное распределение его в течение года, короткий период стока, низкая межень, разрушительные бурные паводки и т.п. В тоже время в горно-тундровом и горно-лесном высотных поясах происходит в основном формирование водного баланса, накопление и расходование влаги, регулирование стока.[2]

В настоящие время на природно-территориальные комплексы региона с каждым днем возрастает воздействие антропогенных факторов. Прежде всего, именно в горно-тундровом и горно-лесном поясах расположено большинство горнодобывающих предприятий, в том числе разрабатывающих россыпные месторождения. Эти предприятия в процессе производства уничтожают почвенно-растительный покров на значительных площадях, причем, как раз в наиболее богатых долинных местообитаниях. Растительность близь населенных пунктов нередко страдает от пожаров, прокладки автодорог, линии электропередач, разработки карьеров.[1]

Уничтожение склоновой растительности вследствие пожаров влечет за собой развитие усиленной эрозии, причем, особенно на северных склонах, где лишайниковый покров восстанавливается очень плохо. Закрепленные прежде грунты интенсивно оттаивают и оползают вместе с остатками растительного покрова. Поэтому необходимо бережное отношение к природе региона не исключающие изъятие определенной продукции без ущерба для территории в целом.

Список литературы:

1. Дряхлов А.Г. Проблемы охраны природы и оптимизации ландшафтов в зоне строительства Колымского водохранилища / А.Г. Дряхлов // Человек и природа на Дальнем Востоке: тезисы докладов научно-практ. конференции. - Владивосток, 1984.- С. 37
2. Дряхлов А.Г. Климатический режим и сезонная динамика развития ландшафтов верховьев Колымы/ А.Г. Дряхлов // Межвузовский тематический сборник/ Деп. в ИЦ ВНИИГМИ МЦД №820-ГМ 88, 1988. - С. 44-56.
3. Исаченко А.Г. Основы ландшафтоведения и физико-географическое районирования/ А.Г. Исаченко. - М., 1965.- 328с.
4. Крауклис А.А. Структурно-динамический фацианальный анализ южнотаежного ландшафта нижнего Приангарья / А.А. Крауклис // Южная тайга Приангарья. - М.: Наука, 1969. - С. 32-119.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-19-20

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССОВ ОСЫПАНИЯ НА БЕРЕГАХ ВОТКИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Егоров Игорь Евгеньевич
кандидат географических наук, доцент Удмуртского государственного университета, г. Ижевск
Глейзер Игорь Вадимович
кандидат географических наук, доцент Удмуртского государственного университета, г. Ижевск
Казаков Андрей Геннадьевич
старший преподаватель Удмуртского государственного университета, г. Ижевск

Аннотация. В статье рассматриваются особенности развития процессов осыпания на склонах, сложенных алевролитами в пределах правобережья Воткинского водохранилища.
Ключевые слова: склон, выветривание, процессы осыпания,водохранилище,абразионно-аккумулятивные процессы.

FACTORS OF DEVELOPMENT OF PROCESSES OF SHOWING ON THE COAST OF VOTKINSK RESERVOIR

Egorov Igor Evgenievich
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of Udmurt State University, Izhevsk
Glazer Igor Vadimovich
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of Udmurt State University, Izhevsk
Kazakov Andrey Gennadievich
Senior Lecturer, Udmurt State University, Izhevsk

Abstract. The article discusses the features of the development of shedding processes on the slopes composed of siltstones within the right bank of the Votkinsk reservoir.
Keywords: slope, weathering, shedding processes, reservoir, abrasion-accumulative processes.

В пределах территории Удмуртии, как и в целом для условий нормального гумидного климата,гравитационные процессы типа осыпания и обваливания распространены весьма ограниченно и встречаются только в оврагах, дорожных выемках, карьерах, на речных подмывах и берегах водохранилищ. Вместе с тем развитие процессов осыпания на водохранилищах, наряду с абразией, играет наиболее важную роль в поступлении рыхлого материала в акваторию, приводящем к их заилению. В данном случае можно рассматривать процессы осыпания также в качестве значимого берегоформирующего фактора.

Развитие процессов осыпания на крутых склонах и откосах связано, прежде всего, с выветриванием обнажённых пород. В результате поверхность склона испытывает параллельное отступание. Продукты выветривания могут накапливаться у подножья осыпного склона, в этом случае растущая осыпь постепенно закроет обнажённые горные породы и осыпной склон завершит полный цикл своего развития. При подрезании основания осыпного склона эрозией или абразией продукты выветривания удаляются, и развитие осыпного склона продолжается в прежнем режиме. В условиях водохранилища вся осыпь размывается и переносится из прибрежной части в глубокие участки акватории, при этом ежегодный объём поступающего к основанию склона материала на одном и том же участке нередко увеличивается. Это вызвано постепенным небольшим увеличением высоты отступающего осыпного слона. Характеристики осыпного материала и его объёмы можно установить в относительно непродолжительные промежутки времени два раза в год - весной и осенью,когда осуществляется сброс воды из водохранилища. Особенно важным в этом отношении является весенний сброс воды, поскольку именно весной отмечаются максимальные скорости развития процессов выветривания, как следствие, осыпания и, соответственно, аккумуляции осыпного материала. Продукты выветривания и осыпания накапливаются в зоне осушки, образуя мощные осыпи типа шлейфа подножья (рис.1) иногда высотой до 5-6м.

По нашим данным, отступание осыпных склонов берегов Воткинского водохранилища за весну составляет примерно 70-75% годового итога. Такая высокая интенсивность обусловлена морозным выветриванием. В марте-апреле непокрытые снегом крутые склоны хорошо прогреваются, в ночное же время устанавливаются отрицательные температуры. Другие максимумы развития процессов осыпания могут проявляться в разные месяцы летне-осеннего периода и совпадают в основном с пиками выпадения осадков. Из хода прочих метеорологических элементов набольшее значение имеют колебания температур, ветровой режим и характер облачности. Минимум осыпания в тёплое время года наблюдается при устойчивой сухой жаркой безветренной погоде. Зимой склоны стабилизируются. Это хорошо видно по разрезам толщ снежного покрова у подножий осыпных склонов. В них практически отсутствует осыпной материал. В лучшем случае можно обнаружить редкие отдельные обломки или незначительные тонкие прослой мелкозёма.



Рис.1. Осыпь шлейфа подножья. Воткинское водохранилище.

Помимо годового, в развитии процессов осыпания хорошо выражен суточный ритм, особенно весной. Максимум осыпания наблюдается примерно с 11 до 14 часов. После 14-15 часов процесс осыпания затухает.

Интенсивность развития процессов осыпания зависит не только от погодно-климатических условий, но и от экспозиции склонов, их высоты и крутизны, состава слагающих склон пород. По нашим наблюдениям, наиболее мощные осыпные шлейфы на водохранилище формируются у подножья склонов юго-западной экспозиции. Скорость отступания стенок, сложенных алевролитами, обычно составляет на этих склонах 10-12 см/год. Противоположные по экспозиции склоны с таким же составом пород отступают со скоростью 6-8 см/год.

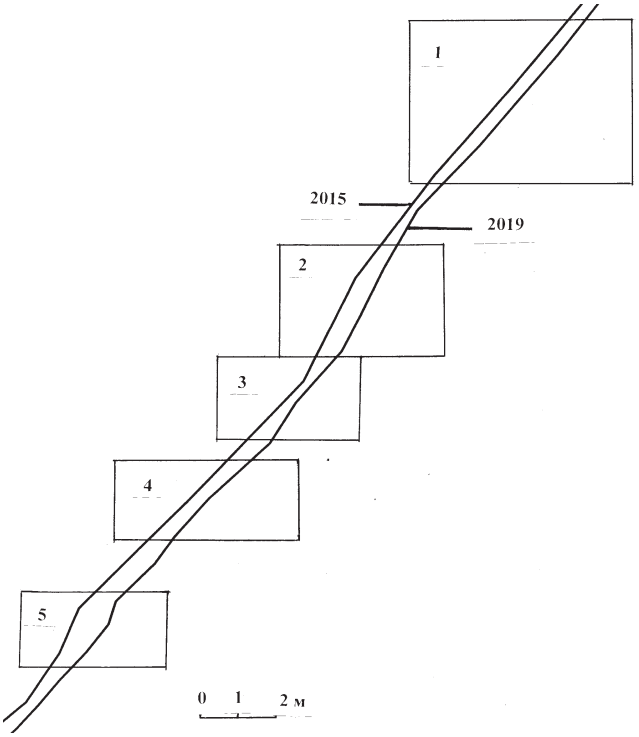


Рис. 2. Фрагмент профиля осыпного склона, сложенного алевролитами. Цифрами в прямоугольниках обозначены участки склона с различной крутизной.

Высота и крутизна склона определяет проявление бортового отпора, образование новых трещин и глубину проникновения атмосферных воздействий. Результаты многолетних наблюдений на двух примерно одинаковых по высоте сложенных алевролитами склонах показали, что средняя скорость отступания более крутого (57°-60°) склона составила 18 см/год, в то время как склон крутизной 48°-50° отступал со скоростью 10-12 см/год. Существенные различия в скорости отступания обнажённой стенки можно отметить и для отдельно взятого склона. На рис.2 представлены результаты съёмки склона тахеометром в безотражательном режиме. Состав горных пород – алевролиты. Наиболее характерные уклоны - 48°-50° (участки склона под номерами 1 и 4), скорость отступания – 10-11 см/год. Самая значительная крутизна на склоне - 62° и 67° (соответственно участки под номерами 2 и 5), скорость разрушения стенки составила от 16 до 23 см/год. На самом пологом участке склона (№3) при крутизне 44° скорость разрушения оказалась равной 5 см/год.

Осыпные шлейфы очень быстро размываются. Весной уже в середине мая, в результате заполнения водохранилища, осыпь равномерным слоем распределяется в прибрежной отмели, а осенью ледостав устанавливается в условиях отсутствия осыпных образований у подножий склонов.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-21-22

ИЗУЧЕНИЕ ПОЧВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА НА ПРЕДМЕТ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Казакова Наталья Анатольевна
кандидат биологических наук, доцент Ульяновского государственного педагогического университета им. И. Н. Ульянова, г. Ульяновск
Садретдинова Лилия Рушановна
студентка естественно-географического факультета Ульяновского государственного педагогического университета им. И. Н. Ульянова, г. Ульяновск
Мухаметшин Айзат Асхатевич
студент естественно-географического факультета Ульяновского государственного педагогического университета им. И. Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. В данной научной статье изучается почва промышленных территорий города Ульяновска на предмет содержания тяжелых металлов. Дается характеристика экологического состояния почвенного покрова и анализируется необходимость в его мониторинге.
Ключевые слова: экологическое состояние; тяжелые металлы; почва; промышленные предприятия; загрязнение; мониторинг.

STUDYING THE SOILS OF INDUSTRIAL AREAS OF THE CITY OF ULYANOVSK FOR HEAVY METALS

Kazakova Natalya Anatolyevna
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanova, Ulyanovsk
Sadretdinova Liliya Rushanovna
student of the natural geography faculty of Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanova, Ulyanovsk
Mukhametshin Aizat Askhatevich
student of the natural-geographical faculty of Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanova, Ulyanovsk

Abstract. This scientific article studies the soil of the industrial territories of the city of Ulyanovsk for the content of heavy metals. The characteristic of the ecological state of the soil cover is given and the need for its monitoring is analyzed.
Keywords: ecological state; heavy metals; the soil; industrial enterprises; pollution; monitoring.

На сегодняшний день производственные предприятия играют важную роль в жизни человека, так как благодаря им люди получают необходимую продукцию для комфортной жизнедеятельности. Из-за постоянно растущих человеческих потребностей необходимость в увеличении числа производств постоянно растет. Это в первую очередь негативно отражается на состоянии окружающей среды, и, следовательно, на экологическом состоянии почв.

В последние годы, с развитием мировой экономики, как тип, так и содержание тяжёлых металлов в почве, вызванные деятельностью человека, постепенно увеличивались, что приводило к ухудшению состояния окружающей среды [9].

Тяжелые металлы, как особая группа элементов, выделяются в связи с токсическим действием на живые организмы при их высоких концентрациях, значительно превышающих фоновые величины. Выбросы и сбросы техногенных объектов, с высоким содержанием тяжёлых металлов, аккумулируются в почвах, которые в значительной степени подвержены влиянию, обусловленному промышленной деятельностью человека [1].

В исследовании обращено внимание на загрязнение территорий вблизи предприятий тяжелыми металлами, так как им свойственно накопление и миграция, что негативно сказывается на почве и развитии растений [2], а также на качестве грунтовой воды, следовательно, это сказывается и на здоровье человека. Поэтому постоянный мониторинг содержания тяжелых металлов в почвах территорий близ промышленных предприятий необходим для безопасной жизнедеятельности людей проживающих на данных территориях и рядом с ними.

Целью данного исследования является изучение степени загрязнения почв тяжелыми металлами на территориях производственных предприятий города Ульяновска для дальнейшего мониторинга.

В основу работы были положены общепринятые в геохимии и почвоведении методы [3-6]. Определение концентрации тяжелых металлов в образцах почвы поводили в агрохимцентре г. Ульяновска на атомно-абсорбционном спектрофотометре. Оценка результатов проводилась по «Перечню ПДК и ОДК химических веществ в почве» (№6229-91, 1991). Статистический анализ полученных данных проводили с использованием общепринятых методов и пакета прикладных программ MS Excel for Windows (2013).

Во всех отобранных почвенных образцах методом атомно-адсорбционной спектроскопии были определены концентрации тяжелых металлов (Zn, Pb, Cu, Ni, Cd), которые относятся к разным классам опасности.

Согласно Постановлению главного санитарного врача РФ от 17.04.2003 353 (ред. От 25.04.2007) были введены классы опасности химических веществ [7-8], которые приведены в таблице (табл. 1).

Таблица 1.
Классы опасности химических веществ.

Класс опасности	Химическое вещество
1 – вещества высокоопасные	Мышьяк, кадмий, ртуть, селен, свинец, цинк, фтор, бенз(а)пирен
2 – вещества умеренноопасные	Бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром
3 – вещества малоопасные	Барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций, ацетофенол

Объектами исследования послужили почвы территории АО «Авиастар–СП» Заволжского района, ОАО «Утес» Ленинского района, ООО «Ульяновский автомобильный завод» Засвияжского района, мебельной фабрики «Ardoni» Железнодорожного района.

Исследование тяжелых металлов в почвах территорий предприятий проводились с октября по ноябрь 2019 года. Результаты данной работы представлены на рисунке (рис. 1). Полученные значения измеряются в мг/кг.

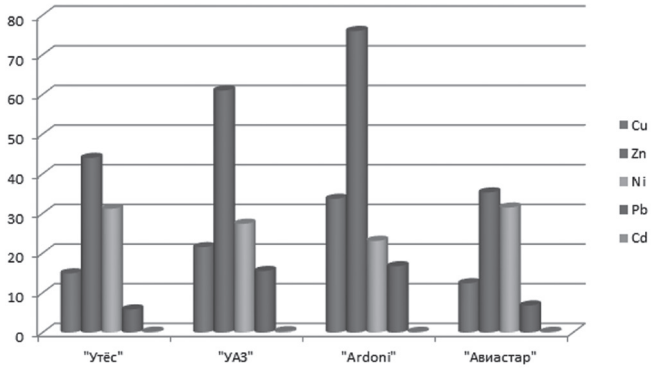


Рис.2. Валовое содержание тяжелых металлов в почвах исследуемых территорий.

В ходе наших исследований были получены результаты, которые наглядно представлены на рисунке (рис.1). Из полученных данных было установлено, что наибольшая концентрация Pb содержится в пробах почв мебельной фабрики «Ardoni» и составила – 16,7 мг/кг, чуть ниже в пробах почв «УАЗа» – 15,5 мг/кг и незначительное содержание элемента выявлена в пробах почв «Утеса» 5,8 мг/кг и «Авиастара» – 6,8 мг/кг. Стоит отметить, что общесанитарная предельно допустимая концентрация (ПДК) Pb составляет 30 мг/кг. Результаты исследований показывают, что превышения фонового показателя по Pb не было превышено ни на одной территории предприятий.

Наличие Cd было выявлено во всех почвенных пробах, содержание которого не превышает ПДК (1,0 мг/кг), а именно в почвах предприятия «Утёс» Cd выявлено 0,21 мг/кг, в почвах «УАЗа» 0,32 мг/кг, у фабрики «Ardoni» 0,17 мг/кг и у «Авиастара» так же 0,17 мг/кг.

Содержание Cu также находится в допустимых пределах концентраций ПДК (55 мг/кг). В почвах «Утёса» 14,9 мг/кг, у «УАЗа» 21,5 мг/кг, у «Ardoni» 33,7 мг/кг и у «Авиастара» 12,4 мг/кг.

ПДК Zn составляет 100 мг/кг почвы. Наибольшее его содержание обнаружено на территории мебельной фабрики «Ardoni» (76 мг/кг), наименьшая концентрация данного элемента выявлена пробах территории «Авиастар» (35,3 мг/кг). У «УАЗа» выявлено, что содержание Zn составляет 61,0 мг/кг и у «Утёса» 44,0 мг/кг. Следовательно, превышение данного показателя не выявлено ни в одном из мест сбора проб.

Наибольшее содержание Ni обнаружено на территориях «Авиастара» – 31,5 мг/кг и «Утес» – 31,2 мг/кг, но показатель не превышает предельно допустимых значений. На территории «УАЗа» обнаружено 27,4 мг/кг, у «Ardoni» лишь 23,1 мг/кг, что составляет наименьший показатель по наличию Ni.

В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что концентрация всех исследуемых элементов находится в пределах нормы и территории предприятий не подвергаются высокому химическому загрязнению. Однако самые большие значения отмечаются в пробах почв территорий мебельной фабрики «Ardoni» и «УАЗа», а это лишний раз подтверждает, что техногенная и антропогенная нагрузка в этих районах города требует более тщательного мониторинга и контроля.

Список литературы:

1. Сердюкова А. Ф., Барабанщиков Д. А. Последствия загрязнения почвы тяжелыми металлами // Молодой ученый. — 2017. — №51. — С. 131-135.
2. Коровина Е.В., Сатаров Г.А. Оценка состояния почвенного покрова урбоэкосистемы //Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского, Тамбов 2009. – С. 157-161.
3. ГОСТ 17.4.2.01-81 Охрана природы (ССОП). Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния (с Изменением N 1)
4. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб
5. ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения
6. ГОСТ 17.4.3.05-86 Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к сточным водам и их осадкам для орошения и удобрения
7. СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. Министерство здравоохранения РФ, 2003. 15 с.
8. Шадрова С.В., Казакова Н.А. Мониторинг тяжелых металлов в системе «вода-почва» реки Свияги в черте г. Ульяновска // В мире научных открытий. –2018. –Том 10, №3-2. С. 46-55.
9. Grain size fraction of heavy metals in soil and their relationship with land use / M. H. Sayadi1, A. Rezaei, M. R. G. Sayyed // Proceedings of the International Academy of Ecology and Environmental Sciences. - 2017. - №7(1). - P. 1-11.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-23-24

К ВОПРОСУ О СОСТОЯНИИ ПОЧВ НА ТЕРРИТОРИИ ВЕТРОПАРКА В С. КРАСНЫЙ ЯР

Казакова Наталья Анатольевна
кандидат биологических наук, доцент Ульяновского государственного педагогического университета им. И. Н. Ульянова, г. Ульяновск
Садретдинова Лилия Рушановна
студентка естественно-географического факультета Ульяновского государственного педагогического университета им. И. Н. Ульянова, г. Ульяновск
Мухаметшин Айзат Асхатевич
студент Ульяновского государственного педагогического университета им.
И. Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. В данной статье рассматривается оказываемое влияние ветрогенераторов на состояние почвы на территории ветропарка в селе Красный Яр. Особое внимание уделено содержанию в ней тяжелых металлов.
Ключевые слова: ветрогенераторы; почва; тяжелые металлы; загрязнение; ветропарк.

ON THE STATE OF SOILS IN THE TERRITORY OF THE WIND FARM IN S. KRASNY YAR

Kazakova Natalya Anatolyevna
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk
Sadretdinova Liliya Rushanovna
Student of the natural-geographical faculty of Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk
Mukhametshin Aizat Askhatevich
Student of the natural-geographical faculty of Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk

Abstract. This article discusses the impact of wind turbines on the condition of the soil on the territory of a wind farm in the village of Krasny Yar. Particular attention is paid to the content of heavy metals.
Keywords: wind generators; the soil; heavy metals; pollution; wind farm.

Ветроэнергетика – это направление альтернативной энергетики, основанной на использовании возобновляемого источника энергии, которым является ветер. К достоинствам ветроэнергетики относят то, что, во-первых, экологически чистый вид энергии (ветряки не сопровождаются выбросами углекислого и иных газов); во-вторых, возобновляемая энергия (энергия ветра неистощима). Ветровые электростанции строят в местах с высокой средней скоростью ветра – от 4,5 м/с и выше. Они преобразуют энергию ветра в электрическую энергию и состоят из нескольких ветрогенераторов, собранных в одном месте. Ветровая электроэнергия производится более чем в 70 странах. Лидерами в ее производстве являются США, Испания и Китай [3].

Приволжский федеральный округ входит в число лидеров по использованию «зеленой» энергетики. Ульяновская область отмечена в числе лидеров ПФО, активно развивающих возобновляемую энергетику. Регион является лидером ветроэнергетики России. Построены два ветропарка общей мощностью 85 МВт, при этом доля выработки ВЭС от общей выработки электростанций составила порядка 8%.

Наряду с достоинствами у ветроэнергетики есть и недостатки, к ним можно отнести прежде всего, непостоянность т.е нет гарантированности в получении нужного количества электроэнергии (силы ветра может быть недостаточно для выработки электроэнергии). Опасность для живой природы – лопасти турбины опасны для некоторых животных. Есть информация о влиянии ветрогенераторов на птиц: занятие территорий, отпугивание мигрирующих птиц вращающимися элементами ветровых установок и ночным освещением, столкновение птиц с лопастями и вертикальными конструкциями ветряков [2]. У человека же может развиться «Синдром ветрогенератора», а вот информации о влиянии ветрогенераторов на почву крайне мало.

Основными видами отходов от ветроэлектростанций являются твердые бытовые отходы, а также мусор, которые при несвоевременном сборе могут негативно сказываться на состоянии почвенного покрова и служить источником привноса в почву различных загрязняющих веществ [6].

Чтобы предотвратить процессы негативного изменения биологической активности почв, нарушения ее самовосстанавливающей способности и загрязнения тяжелыми металлами, была проведена оценка экологического состояния территорий вблизи ветрогенераторов.

В исследовании особое внимание обращено на загрязнение территорий вблизи ветропарка тяжелыми металлами, так как им свойственно накопление и миграция, что негативно сказывается на почве и развитии растений [12], а также непосредственно на человеке.

Объектом исследований послужили почвы ветропарка на территории с. Красный Яр г. Ульяновска. Почвенные образцы отбирали в центре села, на его окраине и, вблизи самих ветрогенераторов. Всего в ветропарке 14 ветрогенераторов.

На рисунке (рис.1) отмечены места сбора исследуемых образцов почвы.



Рис.1. Места сбора исследуемых образцов почвы.

Исследование тяжелых металлов в почвах ветропарка села Красный Яр проводились с сентября по ноябрь 2019 года. В основу работы были положены общепринятые в геохимии и почвоведении методы [5-7]. Определение концентрации тяжелых металлов в образцах почвы поводили в агрохимцентре г. Ульяновска на атомно-абсорбционном спектрофотометре. Оценка результатов проводилась по «Перечню ПДК и ОДК химических веществ в почве» (№6229-91, 1991). Статистический анализ полученных данных проводили с использованием общепринятых методов и пакета прикладных программ MS Excel for Windows (2013).

Результаты данной работы представлены в таблице (табл.1).

Таблица 1
Содержание тяжелых металлов в почвах района исследований, мг/кг

Место отбора проб	Cu	Zn	Ni	Pb	Cd
Ветропарк	13,2	29,2	35,7	8,1	0,14
Окраина села	15,4	32,6	36,5	9,1	0,14
Центр села	9,8	46,4	32,0	10,7	0,10

По данным таблицы можно резюмировать, что концентрация тяжелых металлов в почвах близ территории ветропарка не превышает установленных нормативов. При анализе проб почв на территории ветропарка установлено содержание Cu 13,2 мг/кг, на окраине села – 15,4 мг/кг, и в центре – 9,8 мг/кг. Общесанитарная предельно допустимая концентрация по Cu составляет 55 мг/кг и по данному показателю превышений не выявлено. Содержание Zn и Ni исследуемых территорий также находится в допустимых пределах концентраций. Наибольшее накопление Pb обнаружено в пробах почв центральной части села – 10,7 мг/кг, наименьшее на территории ветропарка – 8,1 мг/кг, стоит отметить, что ПДК – 30 мг/кг превышен не был. Наличие Cd было обнаружено во всех почвенных пробах исследуемых территорий, содержание которого не превышает ПДК (1,0 мг/кг). Территорию исследуемых территорий можно отнести к территориям умеренного риска, которым требуется постоянный экологический мониторинг.

Следует отметить, что в период эксплуатации ветропарка пользование почвой в пределах санитарной зоны хотя и требует мер предосторожности в соответствии с возможным физическим воздействием ветроустановок, но не ограничивает хозяйственную деятельность человека.

При тщательном учете и минимизации всех возможных факторов отрицательного воздействия ветроэлектростанций на окружающую среду на всех этапах их жизненного цикла, ветроэнергетика сегодня – один из самых безопасных видов электрогенерации.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 18-44-72000/18

Список литературы:

1. Безносов В. Н., Суздалева А. Л., Эль-Шаир Хаям И. А. Оценка экологической безопасности объектов ветроэнергетики // Малая энергетика. — 2011. – № 3–4. — С. 37–43.
2. Говорушко С.М. Воздействие ветровых электростанций на окружающую среду // Альтернативная энергетика и экология. — 2011. – № 4. — С. 38-42.
3. Горлов П. И., Сиохин В. Д., Осадчий В. В., Васильев В. М., Мацюра А. В., Баджи Р. «Методики изучения миграций птиц на территориях ветровых электростанций»// Біологічний вісник. — 2016. — С. 15.
4. ГОСТ 17.4.2.01-81 Охрана природы (ССОП). Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния (с Изменением N 1).
5. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб.
6. ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.
7. ГОСТ 17.4.3.05-86 Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к сточным водам и их осадкам для орошения и удобрения.
8. Ермоленко Г., Гордеев И., Рыженков М., Никомарова А., Богородицкая Н. Развитие сетевых ветряных электростанций в России на примере пилотного проекта сетевой ветроэлектростанции «ВЭС Мирный» в Ейском районе краснодарского края // Энергетический вестник. –2014. – №18. – С. 57-73.
9. Ермоленко Б. В. Экологические аспекты ветроэнергетики // Теплоэнергетика. — 2011. – № 11.— С. 72–78.
10. Ермоленко Г. В. Реализация проектов ветроэнергетики в России // Институт энергетики НИУ ВШЭ. — 2015. — С. 13.
11. Кириллин В.А. Энергетика. Главные проблемы. - М.: «Знание», 1990. - 128 с.
12. Казакова Н. А., Садретдинова Л. Р., Мухаметшин А. А. Влияние ветрогенераторов на загрязнение почв тяжелыми металлами // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. Красноярск: Научно-инновационный центр. – 2019. – Том 11. – №1. – С. 25.
13. Коровина Е.В., Сатаров Г.А. Оценка состояния почвенного покрова урбоэкосистемы // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского.– Тамбов. – 2009. – С. 157-161.
14. Литвиненко А. М. Проектирование ветроэлектрогенераторов. – Воронеж, 2003. – 96 с.
15. Рыженков М.А. Экологическая оценка воздействия ВЭС на окружающую среду в процессе эксплуатации //Успехи в химии и химической технологии. - 2011. - Том XXV. - №10 (126). - С. 28-32.
16. Степанцева О. Новые проекты в ветроэнергетике // Энергетический вестник. – 2010. – №8. – С. 43-45.
17. Burton T, Sharpe D, Jenkins N, Bossany: Handbook of wind energy. England: John Wiley fnd Sons, LTD, 2009. – 616 p.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-25-29

К ИЗУЧЕНИЮ СТЕПНЫХ СООБЩЕСТВ ЖАВОРОНКОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА

Johannes Kamp,
PD Doctor, Institute of Landscape Ecology, University of Muenster, Muenster, Germany
Чапурин Владимир Валерьевич,
магистр кафедры географии и экологии Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск
Артемьева Елена Александровна,
доктор биологических наук, профессор Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. Изучено разнообразие экологических ниш жаворонков в условиях засушливых сельскохозяйственных и пастбищных земель Центрального Казахстана. Анализ признаков клюва, цевки и пальцев демонстрирует адаптивные приспособления жаворонков разных видов к добыванию определенных кормовых объектов и гнездование в травостое определенной высоты. Рассматриваются основные тенденции формирования степных сообществ с участием различных видов жаворонков в условиях засушливых залежных и пастбищных земель Центрального Казахстана. Подчеркивается роль основных сельскохозяйственных градиентов в формировании подобных степных сообществ.
Ключевые слова: степи и полупустыни, залежные и пастбищные земли, экологическая ниша, птицы, жаворонки, ландшафт, Центральный Казахстан.

TO STUDY OF THE STEPPE COMMUNITIES OF LITTERS IN CENTRAL KAZAKHSTAN

Johannes Kamp,
PD Doctor, Institute of Landscape Ecology, University of Muenster, Muenster, Germany
Chapurin Vladimir Valerievich,
Magister of the Department of Geography and Ecology, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk
Artemieva Elena Alexandrovna,
Doctor of Biological Sciences, Professor of Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk

Abstract. The diversity of ecological niches of larks in the conditions of arid agricultural and pasture lands of Central Kazakhstan was studied. An analysis of the characteristics of the beak, tarsus, and fingers demonstrates the adaptive adaptations of different species of larks for the extraction of certain food objects and nesting in the grass of a certain height. The main trends in the formation of steppe communities with the participation of various species of larks in the conditions of arid fallow and pasture lands of Central Kazakhstan are considered. The role of the main agricultural gradients in the formation of such steppe communities is emphasized.
Keywords: steppes and semi-deserts, fallow and pasture lands, ecological niche, birds, larks, landscape, Central Kazakhstan.

В Центральном Казахстане активно продолжается исследование сукцессии залежных земель, особое внимание уделяется изучению степных сообществ, в которых обитают различные виды жаворонков.

Цель работы – изучение степных сообществ, в которых принимают участие различные виды жаворонков в условиях засушливых залежных земель на территории Центрального Казахстана.

Материал и методы

В течение полевого сезона 2009 г. исследования проводились на территории залежных земель Коргалжынского района Акмолинской области в Центральном Казахстане (50°35 ‹с. ш., 70°00› в. д.). Район представлен нетронутыми сухими ковыльными, ковыльно-типчаковыми и полынными степями на богатых перегноем каштановых почвах [12]. В течение полевого сезона 2010 г. исследования проводились на территории пастбищных земель в Тургайском, Джангельдинском и Амангельдинском районах Костанайской области в Центральном Казахстане, которые расположены в пустынных ковыльных и полынных степях и полупустыне на бедных перегноем, сильно засоленных каштановых почвах и камбисоли.

На изучаемой территории случайным образом выбирались точки у бывших совхозов, закладывались 106 линейных трансект по 500 м, расстояние между которыми составляет 2 км: 26 трасект находились на используемых пашнях яровой пшеницы. Эти участки покрыты стерней, либо всходами пшеницы; 23 трансекты находились на полях, покрытых житняком гребенчатым *Agropyron cristatum*, для корма скота; 57 трансект находились на заброшенных зерновых полях различного возраста (до 16 лет). На изучаемой территории 15 маршрутов расположены у населенных пунктов, где преобладает выпас скота [9; 16]. Через каждый км вдоль маршрута перпендикулярно закладывались 2 трансекты. В целом, обследовано 7 населенных пунктов и получено 136 трансект. На залежных землях учет птиц (белокрылого, черного и полевого жаворонков) проводился с 5 по 23 мая 2009 г. и с 25 мая по 13 июня 2009 г. (малого жаворонка). На пастбищных землях учет птиц проводился с 7 мая по 26 мая 2010 г. Учет птиц проводился с 4 до 10 часов. Для учета использовался метод финских линейных трансект [12]. Расстояния по перпендикуляру к каждой птице оценивалось в пределах расстояния полос 0–5 м, 5–10

м, 10–25 м, 25–50 м, 50–100 м, 100–200 м, 200–500 м и заносились в таблицу. Расстояние до птицы оценивалось с помощью с помощью лазерного дальномера (модель Bushnell Scout 1000).

Для описания характеристик вегетационного градиента залежных и пастбищных земель, которые отражают сукцессию и воздействие выпаса скота, выбраны следующие переменные: общее покрытие, покрытие разнотравьем, покрытие ковылем, покрытие полынью, максимальная высота растительности, покрытие навозом. Покрытия разнотравьем и полынью являются хорошими индикаторами интенсивности выпаса: полынь остается нетронутой, остальные травы поедаются животными, что приводит к повышению доли полыни в общей доле растительного покрова с увеличением пастбищной нагрузки [2; 21]. На заброшенных полях в растительном покрытии доминируют различными видами полыни.

На залежных землях описание проводилось на площадках 2 м х 2 м через каждые 100 м по каждому разрезу трансекты (6 участков в трансекте = 636 участков в общей сложности). Величины всех переменных среды обитания усреднены для анализа внутри данных 6 участков. На пастбищных землях проводилось описание только одного участка 10 м х10 м на 1 разрез трансекты. Покрытие растениями оценивалось визуально с точностью до 10% (с точностью до 1% в случае с покрытием ниже 10%). В исследованиях учитывалось влияние крупного рогатого скота и овец, так как они концентрируются в плотные стада на небольших участках и, вероятно, влияют на состояние растительности сильнее, чем стада полудиких лошадей, которые свободно передвигаются по степи [21]. Для количественной оценки пространственных масштабов передвижений и выпаса домашнего скота применялись GPS логгеры (устройства слежения). Они были прикреплены к животным (11 голов крупного рогатого скота и 7 овец) в каждом населенном пункте Тургайской области с помощью специального ошейника. Логгеры были запрограммированы для фиксации положения животных и их позиций каждые пять минут с 06:00 до 18:00 в течение 5 дней. Полученные данные обработаны в программе Arcgis 9.3.

Данные по плотности населения птиц обрабатывались в программе DISTANCE 6.0. Расстояния от наблюдателя до каждой особи закладывались отдельно. Для разных видов жаворонков и их местообитаний составлены кривые обнаружения в программе DISTANCE 6.0. Моделирование кривых обнаружения видов проверялось с помощью информационного критерия Акаике. Для связи плотности птиц с переменными местообитаний использована нелинейная обобщенная аддитивная модель (Generalized Additive Model). Все модели построены с использованием квазиподхода Пуассона для проверки различной степени избыточного рассеивания. Участки исследования на залежных и пастбищных землях показали изменение растительности и дерна на большой площади, поэтому они были включены в качестве обязательного фактора для всех моделей.

Многомерные модели построены со всеми возможными комбинациями, с использованием одной из пары коррелированных переменных (коэффициент корреляции Спирмена $r_s >= 0,7$), которые имели более высокий показатель r_s в одномерной модели. Для выбора наиболее информативных переменных, модели ранжированы по весу их $QAIC_C$ (Quasi Akaike Information Criterion – Квази Акаике информационный критерий) и Акаике критериев. Модели с весом суммы до значения 0,95 рассматривались в качестве информативных [3]. Для оценки степени перекрытия ниш видов жаворонков в пределах учтенных переменных местообитаний созданы обобщенные адаптивные модели смешанного типа (GAMMs). Анализ данных проводился в программе R 2.13.1 с использованием дополнительных пакетов «mgcv» и «randomForest» [11]. $QAIC_C$ критерии ценности получены с помощью функции реализованной в пакете «MuMIn» [1].

Результаты

В условиях трансграничных засушливых залежных и пастбищных земель засушливой степной зоны Центрального Казахстана (Коргалжынский район Акмолинской области в Центральном Казахстане (50°35 ‹с. ш., 70°00› в. д.) исследовались сообщества нетронутых сухих ковыльных, ковыльно-типчаковых и полынных степей на богатых перегноем каштановых почвах [22]. (Чапурин, Артемьева, 2017; McCauley M., etc., 1976; Robinson, Milner-Gulland, 2003; De Beurs, Henebry, 2004; Dubinin, Lushchekina, Radeloff, 2011), а также на территории пастбищных земель в Тургайском, Джангельдинском и Амангельдинском районах Костанайской области в Центральном Казахстане, которые расположены в пустынных ковыльных и полынных степях и полупустыне на бедных перегноем, сильно засоленных каштановых почвах и камбисоли [22].

В целом на исследованных участках залежных и пастбищных земель выявлено 180 видов 43 семейств высших сосудистых растений, при этом доминантами являются ковыли, полыни и типчак. В течение 8–11 лет на залежных и пастбищных участках площадь растительного покрытия возрастает, начиная с первого года от 10% до 60% на полях. Травянистое покрытие *Festuca sulcata* и *Stipa lessingiana* остается низким до 11 лет, впоследствии оно превышает 20%. Аналогичная картина получена и для различных видов древесной полыни *Artemisia austriaca, A. schrenckii* и *A. pauciflora*, в то время как покрытие травянистыми видами полыни *A. dracunculus* и *A. marschalliana* увеличивается в течение 8 лет, затем значительно снижается. Высота растительности возрастает до 60 см к 3 годам заброшенности и остается стабильной до 10 лет, затем снижается. Вероятно, это вызвано постепенным замещением высокорослых видов полыни на низкорослые степные злаки *Stipa lessingiana* и *Festuca valesiaca*. В растительном покрове старой луговой залежи присутствовали высокие растения *A. cristatum* (около 60%) и низкорослые виды полыней. На площадках выпаса скота в Тургайской области общее количество растительного покрова увеличивается вдоль пастбищных градиентов от 10% на краю поселения, до 30% на расстоянии 9 км от поселений. Это

свидетельствует, вероятно, о высокой доле непокрытой поверхности земли в 1 км от населенного пункта. Травяной покров и покрытие древесными видами полыней *A. austriaca, A. pauciflora* и *A. semiarida* также увеличиваются по градиенту, но показывают менее выраженный узор, свидетельствующий о мозаичности выпаса. Максимальная высота растительности на данных участках сохраняется довольно низкой в пределах 2 км от населенных пунктов с последующим возрастанием по мере удаления от них [22].

Современное состояние степных сообществ на обширной территории засушливых степей и полупустынь постсоветсткого пространства, в целом характеризуются преобладанием площадей старых залежей и сокращением поголовья диких и домашних копытных.

Плотность выпаса скота оказалась самой высокой в радиусе 2 км от населенных пунктов и заметно снизилась в радиусе более 3 км. На территориях дальше 6 км выпас не проводился совсем или проводился с предельно низкой плотностью выпаса. Максимальное расстояние, на которое животные отходили от поселений, составляло 9,8 км для крупного рогатого скота и 7,6 км для овец.

Плотность полевого жаворонка *Alauda arvensis* и черного жаворонка *Melanocorypha yeltoniensis* возрастает с увеличением времени заброшенности поля до максимума в среднем на 9-м году, затем вновь снижается. Вероятно, экологический оптимум данных видов соответствует их гнездованию на средних и старых залежных землях. Плотность малых жаворонков *Calandrella brachydactyla* достигает высоких показателей на скошенных полях и недавно (<3 лет) брошенных, данный вид избегает старых залежных участков. Белокрылые жаворонки *Melanocorypha leucoptera* отмечаются на скошенных полях в низкой плотности (d=0,02 ос./га ±0,01 GP, n=86 трансекты), они избегают заброшенные поля уже после первого года. На полях, засеянных кормовыми травами, плотность полевого и черного жаворонков схожа с их плотностью на старых заброшенных пшеничных полях (0,45 ос./га ±0,07 SE и 1,44 ±0,12 GP), в то время как плотность малого жаворонка низкая и составляет 0,06±0,04 SE. Белокрылые жаворонки не отмечаются совсем. Полевой жаворонок и черный жаворонки показывают достаточно высокую плотность на высоких и плотных растительных покровах (общее покрытие растительности 60% и растительность высотой 60 см). Черный жаворонок не гнездится на пастбищных участках. Малый жаворонок отсутствует на травянистых участках с растительностью, высотой более 30 см, с высокой долей голой поверхности земли, как на скошенных полях, так и на недавно брошенных полях. Полевые жаворонки предпочитают участки со средней высотой травяного покрова. Покрытие сорной растительностью и древесной полынью положительно влияет как на полевого, так и на черного жаворонков, и отрицательно влияет на малого жаворонка.

Плотность всех видов жаворонков первоначально увеличивается с ростом расстояния от населенного пункта, что указывает на сильное влияние выпаса. Плотность белокрылого и полевого жаворонков достигает пика на промежуточных расстояниях и затем заметно сокращается. Расстояние до населенного пункта является значимой переменной для всех видов, кроме черного жаворонка. Переменная расстояния сохраняется в многомерной GAM модели с наивысшим весом, что предполагает сильное влияние выпаса на все виды жаворонков, с избеганием участков с сильным выпасом и предпочтением высокой и густой растительности. Для степных жаворонков оптимумом является около 40% наличия растительного покрова. Для белокрылых жаворонков важна высокая доля древесных видов полыней в растительном покрове участка. Полевые жаворонки отдают предпочтение сильно заросшим густым травянистым участкам с вкраплениями полыни. Плотность малого жаворонка снижается с увеличением общей доли растительного покрова.

Согласно обобщенной аддитивной модели (GAM), высота и площадь покрытия растительности участка являются наиболее важными переменными, влияющими на плотность населения исследуемых видов жаворонков (рис. 1).

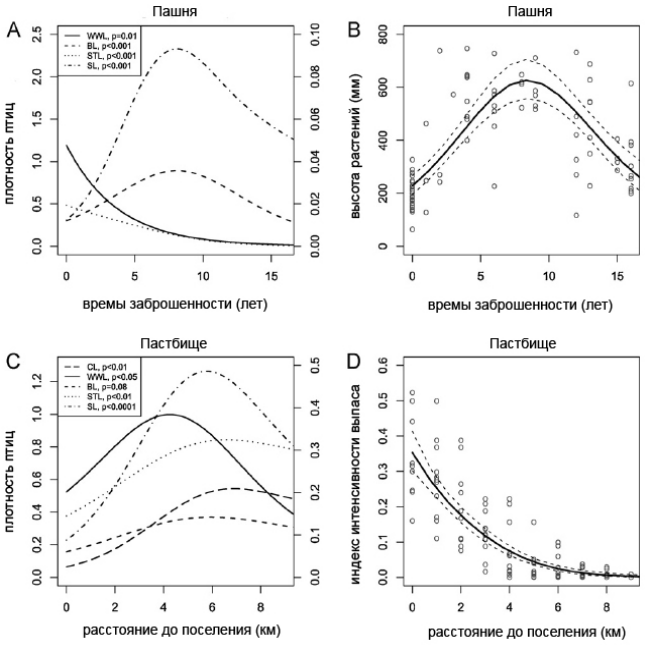


Рис. 1. Визуализация одномерной обобщенной аддитивной модели (Gams) видов жаворонков по градиенту времени заброшенности поля и интенсивности выпаса. CL – степной жаворонок, WWL – белокрылый жаворонок, BL – черный жаворонок, STL – малый жаворонок, SL – полевой жаворонок.

Обсуждение

Исследования показали, что в условиях залежных земель засушливой степной зоны Центрального Казахстана экологические ниши модельных видов жаворонков достаточно четко разделены, тогда как на пастбищных землях сухих степей и полупустынь ниши жаворонков частично перекрываются.

Разделение экологических ниш у модельных видов жаворонков, вероятно, обусловлено различиями в длине и форме клюва: длина клюва увеличивается от среднего значения 11,2 мм у малых жаворонков до 18,9 мм у степных жаворонков [7], форма клюва также силь-

но меняется, указывая на различные пищевые ниши. Жаворонки, живущие в плотно заросших местообитаниях (заброшенные поля), имеют значительно более длинные пальцы и когти, чем те виды, которые населяют оголенные поверхности (стерня на полях, сильно выбитое скотом пастбище). Длинные пальцы и когти предназначены для облегчения перемещения по неровной и неустойчивой растительности («эффект снегоступов») [8].

Для черных жаворонков и полевых жаворонков гнездование на заброшенных сельскохозяйственных землях постсоветского пространства обусловило увеличение их численности, в то время как белокрылые жаворонки и малые жаворонки не смогли гнездиться на участках залежных земель из-за неподходящей структуры растительности. На залежных землях население чёрного жаворонка и полевого жаворонка увеличилось в период между 1991 и 2000 гг., но затем начало снижаться из-за рекультивации заброшенных полей [10]. Тенденции изменения численности белокрылого и малого жаворонка противоположны.

Численность диких и домашних копытных упала в начале 90-х гг. XX века [16]. После распада Советского Союза домашний скот, в основном, находится в частных владениях. Также после 90-х гг. водная инфраструктура страны разрушилась из-за вывода государственных субсидий, и сельские сообщества были не в состоянии поддерживать работу плотин и колодцев. Отсутствие топлива и оборудования привело к прекращению сезонных кочевок скота, увеличению биомассы растений, росту растительности и растительного покрова на обширных участках степей и полупустынь [4; 6]. Жаворонки, как правило, рассматриваются именно как «птицы сельхозугодий». Евразийские степи можно считать типичным местом обитания данной группы, где жаворонки образуют крупные и стабильные популяции. Таким образом, полученные данные, должны помочь понять выбор местообитаний птицами на сельхозугодиях в других регионах с аналогичными условиями.

Выводы

Распределение модельных видов жаворонков в засушливых степных и полупустынных зонах Казахстана зависит от двух основных сельскохозяйственных градиентов: времени заброшенности сельхозугодий и интенсивности выпаса.

Изменение высоты растительности в зависимости от времени заброшенности сельхозугодий в гнездопригодных биотопах жаворонков имеет нелинейную зависимость. Высота растительности в начальный год составляет, в среднем, 20 см и затем медленно увеличивается. В течение 5–10 лет высота растительности достигает своего пика, в среднем, 60 см. Затем происходит медленный спад, и на 16-м году высота растительности составляет, в среднем, 25 см.

Изменение интенсивности выпаса в зависимости от расстояния до населенных пунктов в гнездопригодных биотопах жаворонков также характеризуется нелинейной зависимостью. Интенсивность выпаса достигает максимальной величины у самой границы населенных пунктов. При увеличении расстояния от населенных пунктов интенсивность выпаса падает. Структура и состав растительности пастбищных участков существенно меняются с момента прекращения сельскохозяйственной деятельности и с изменением интенсивности выпаса.

Модельные виды жаворонков показывают нелинейные градиенты в распределении экологических ниш. Черный, степной и полевой жаворонки отдают предпочтение более высокой растительности по сравнению с белокрылым и малым жаворонками. Состояние популяций модельных видов жаворонков зависит от интенсивности выпаса скота. В целом, умеренный выпас хорошо сказывается на состоянии популяций всех исследуемых видов жаворонков. Состояние популяций модельных видов жаворонков на обширной территории засушливых степей и полупустынь постсоветсткого пространства в целом, вероятно, обусловлено сельскохозяйственной заброшенностью и сокращением количества поголовья крупного рогатого скота.

Благодарности. Авторы выражают искреннюю признательность основным исполнителям данного исследования: Йоханес Камп, Татьяна Сидорова, Салемгереев Альберт, Уразалиев Руслан, Пауль Дональд, Норберт Холзлб, Михаил Бромбачер, Данияр Дозжанов, Талгат Кисыбаев, Саят Мухтаров, Генриетта Пуликова, Александр Питилин, Сергей Скляренко, Алена Шмиленко, Марк Ундерхилл, Штефан Зеер. Адаптация переводной версии статьи Е.А. Артемьевой.

Список литературы:

1. Barton K. MuMIn: Multi-model Inference. R Package Version 1.0.0, Availableat. 2011.
2. Bock C.E., Bock J.H., Kenney W.R., Hawthorne V.M. Responses of birds, rodents, and vegetation to livestock exclosure in a semidesert grassland site. J. Range Manage. 1984. 37, 239–242.
3. Burnham K.P., Anderson D.R. Model Selection and Multimodel Inference: A Practical Information–Theoretic Approach. Springer, 2002. New York.
4. De Beurs K., Henebry G. Land surface phenology, climatic variation, and institutional change: analyzing agricultural land cover change in Kazakhstan. Remote Sens. Environ. 2004. 89, 497–509.
5. Dolgushin I., Korelov M., Kuz'mina M., Gavrilov E., Gavrin V., Kovshar A., Borodikhin I., Rodionov E. Birds of Kazakhstan. Vol. 3. Academy of Sciences of the Kazakh SSR, Alma-Ata, 1970. (in Russian).
6. Dubinin M., Lushchekina A., Radeloff V. Climate, livestock, and vegetation: what drives fire increase in the arid ecosystems of Southern Russia Ecosystems. 2011.14, 547–562.
7. Glutz von Blotzheim, U.N., Blotzheim, U.N., Bauer, K.M., Bezzel, E. Handbuch der Vugel Mitteleuropas. Aula, Wiesbaden, 1987–1999 (in German).
8. Green R.E., Barnes K.N., Brooke M.D.L. How the longspur won its spurs: a study of claw and toe length in ground-dwelling passerine birds. J. Zool., 2009. 277, 126–133.
9. Kamp J., Sheldon R., Koshkin M.A., Donald P.F., Biedermann R. Post-Soviet steppe management causes pronounced synanthropy in the globally threatened. 2009.
10. Kamp J., Urazaliev R., Donald P.F., Hulzel N. Post-Soviet agricultural change predicts future declines after recent recovery in Eurasian steppe bird populations. Biol. Conserv., 2011.144, 2607–2614.
11. Liaw A., Wiener M. Classification and regression by randomForest. R News, 2002. 2, 18–22.
12. McCauley M., Khrushchev and the Development of Soviet Agriculture: The Virgin Lands Program 1953–1964. Holmes & Meier, New York, 1976.
13. McMahon B., Giralt D., Raurell M., Brotons L., Bota G. Identifying set-aside features for bird conservation and management in northeast Iberian pseudo steppes. Bird Study, 2010. 57, 289–300.

14. Moreira F. Relationships between vegetation structure and breeding bird densities in fallow cereal steppes in Castro Verde, Portugal. Bird Study, 1999. 46, 309–318.
15. Reino L., Porto M., Morgado R., Moreira F., Fabiao A., Santana J., Delgado A., Gordinho L., Cal J., Beja P. Effects of changed grazing regimes and habitat fragmentation on Mediterranean grassland birds. Agric. Ecosyst. Environ., 2010. 138, 27–34.
16. Robinson S., Milner-Gulland E.J. Political change and factors limiting numbers of wild and domestic ungulates in Kazakhstan. Human Ecol., 2003. 31, 87–110.
17. Robinson S., Milner-Gulland E.J., Alimaev I. Rangeland degradation in Kazakhstan during the Soviet Era: re-examining the evidence. J. Arid Environ., 2003. 53, 419–439.
18. Ryabov V.F. Changes in bird communities of the steppes of Northern Kazakhstan under human influence. Ornitologiya, 1974. 11, 279–297 (in Russian).
19. Serrano D., Astrain C. Microhabitat use and segregation of two sibling species of Calandrella larks during the breeding season: conservation and management strategies. Biol. Conserv., 2005. 125, 391–397.
20. Suarez F., Hervbs I., Herranz J. Las alondras de Espana peninsular. Direcciyn General para la Biodiversidad. Ministerio de Medoi Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid, 2009 (in Spanish).
21. Yunusbaev U.B., Musina L.B., Suyundukov Y.T. Dynamics of steppe vegetation under the effect of grazing by different farm animals. Russ. J. Ecol., 2003. 34, 43–46.
22. Чапурин В.В., Артемьева Е.А. К биоэкологии жаворонков (Passeriformes, Alaudidae) в условиях залежных и пастбищных земель засушливой степной зоны Центрального Казахстана // НАУКА ONLINE. — Электрон. журн. — 2017. — № 1. — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://journal-no.ulspu.ru. (дата обращения: 10.09.2019).

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-30-34

ИЗМЕНЧИВОСТЬ РАКОВИНЫ НАЗЕМНОГО МОЛЛЮСКА CHONDRULA TRIDENS В РАЗНЫХ ТИПАХ ЛАНДШАФТОВ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Комарова Екатерина Валентиновна,
кандидат биологических наук, доцент Пензенского государственного университета, г. Пенза
Комаров Александр Александрович,
кандидат биологических наук, доцент Пензенского государственного университета, г. Пенза
Артемьева Елена Александровна,
доктор биологических наук, профессор Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск
Стойко Тамара Григорьевна,
кандидат биологических наук, доцент Пензенского государственного университета, г. Пенза

Аннотация. Изучена изменчивость конхиологических признаков раковины наземного моллюска *Chondrula tridens* (Müller 1774) из 4 различных типов ландшафтов Ульяновской области. Анализ элементарных признаков, пропорций и устьевого вооружения раковинных структур демонстрирует значительную гетерогенность вида. Крупные размеры раковины улиток объясняются увеличением периода роста за счет повышения температуры и влажности в условиях северо-западных и южных ландшафтов Ульяновской области, а также в урбанизированной среде. Уменьшение высоты раковины, увеличение округлости и лучшее развитие устьевых зубов у моллюсков, обитающих в меловой степи, отражает их приспособленность к условиям более ксеротермных ландшафтов, а также определяет положение раковины в пространстве.
Ключевые слова: конхиологические признаки, раковина, моллюски, изменчивость, популяция, ландшафт, Ульяновская область.

VARIABILITY OF THE GROUND MOLLUSK SHELL CHONDRULA TRIDENS IN DIFFERENT TYPES OF LANDSCAPES OF THE ULYANOVSK REGION

Komarova Ekaterina Valentinovna,
Candidate of Biological Sciences, Associate professor of Penza State University, Penza
Komarov Alexander Alexandrovich,
Candidate of Biological Sciences, Associate professor of Penza State University, Penza
Artemieva Elena Alexandrovna,
doctor of Biological Sciences, Professor of Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk
Stojko Tamara Grigoryevna,
candidate of Biological Sciences, Associate Professor of Penza State University, Penza

Abstract. The variability of conchiological characters of the shell of the terrestrial mollusk *Chondrula tridens* (Müller 1774) from 4 different types of landscapes of the Ulyanovsk region was studied. Analysis of elementary characters, proportions and wellhead armament of shell structures demonstrates a significant heterogeneity of the species. The large size of the shell of the snails is explained by an increase in the growth period due to an increase in temperature and humidity in the conditions of the north-western and southern landscapes of the Ulyanovsk region, as well as in the urbanized environment. Reducing the height of the shell, increasing roundness and better development of the mouth teeth of mollusks living in the chalk steppe reflects their adaptability to the conditions of more xerothermic landscapes, and also determines the position of the shell in space.
Keywords: conchiological characters, shell, mollusks, variability, population, landscape, Ulyanovsk region.

Согласно литературным данным, *Ch. tridens* очень вариабельный вид (Kerney, 1983). Изменчивость касается не только размеров и формы раковины, но и развития устьевой арматуры на внутри- и межпопуляционном уровне (Матекин, 1950; Шилейко, 1984). В результате многочисленных исследований выделено много форм, подвидов и даже самостоятельных видов, которые впоследствии были сведены в один вид *Ch. tridens* (Шилейко, 1984). Внутривидовая структура, а также реакция вида на экологические условия продолжает вызывать интерес у исследователей. Детально изучены морфометрические параметры на территории Украины (Крамаренко, 2003) и Среднерусской возвышенности (Николаев, 1973; Ермаков и др., 2002; Снегин, 2008, Снегин и др., 2008). Восточнее конхиологические признаки вида хондрула трехзубая были исследованы в Поволжье (Матекин, 1950, Николаев, 1973) и на Урале (Снегин и др., 2011).

Цель работы – изучить конхиологические признаки раковины улитки *Ch. tridens* в пределах лесостепных ландшафтов Среднего Поволжья на территории Ульяновской области.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В течение полевых сезонов 2006–2018 гг. исследовали параметры раковин *Ch. tridens*, обнаруженные в различных ландшафтах Ульяновской области (рис. 1). Северная точка обитания популяции находится в г. Ульяновске (1). Западные точки обитания популяций – окрестности с. Бекетовка Вешкаймского района (2), пологий меловой склон, с оподзоленными выщелоченными черноземами); окрестности с. Давыдовка Николаевского района, меловой склон (3) в глинистом каменистом овраге, сложенном тяжело- и среднеглинистым черноземом с небольшими выходами мела; окрестности с. Прасковьино Николаевского района, северный крутой склон степного холма Шихан-гора (4) с

луговым разнотравьем и злаково-разнотравной степью; окрестности с. Акуловка Николаевского района, меловой останец на холмистой равнине с меловой разнотравной степью, пойма р. Ардовать (5); окрестности с. Варваровка Николаевского района, степной участок с оврагом (6). Южная точка обитания популяции находится в окрестностях с. Вязовка Радищевского района в степи на карбонатных глинах низкого плато (7).

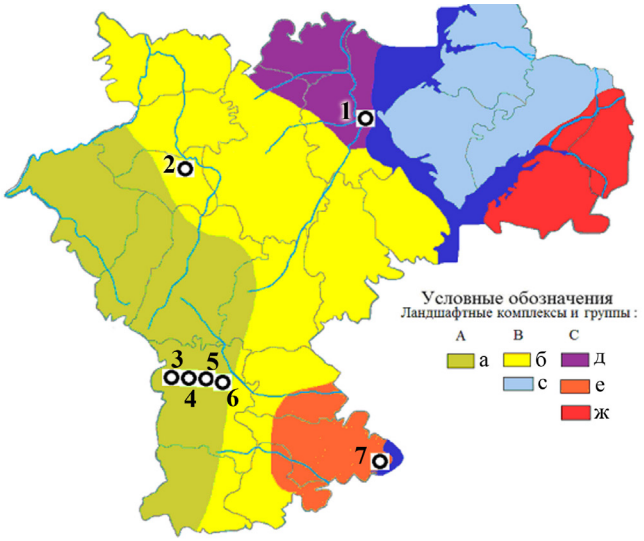


Рис. 1. Расположение точек сбора популяций моллюсков в выделенных типах ландшафтов Ульяновской области (Артемьева, др., 2018). 1 – г. Ульяновск (54,31° с.ш. и 48,40° в.д.), 2 – окрестности с. Бекетовка Вешкаймского района (54,06° с.ш. и 46, 52° в.д.), 3 – окрестности с. Давыдовка Николаевского района (53,06° с.ш. и 47,16° в.д.), 4 – окрестности с. Прасковьино (Шихан-гора) Николаевского района (53,04° с.ш. и 47,15° в.д.), 5 – окрестности с. Акуловка (р. Ардовать) Николаевского района (53,04° с.ш. и 47,25° в.д.), 6 – окрестности с. Варваровка Николаевского района (53,05° с.ш. и 47,48° в.д.), 7 – окрестности с. Вязовка Радищевского района (52,52° с.ш. и 48,22° в.д.).

Под бинокуляром МБС-9 у каждой раковины измеряли четыре основных параметра (ВР, ШР, ВУ, ШУ), определяли индексы: ВР/ШР, ШУ/ШР, ВУ/ШУ, И1 = (ВУ+ШУ)/(а+в+с), И2 = (angular+suprapal+colum)/3 (рис. 2). Также анализировали степень развития устьевой арматуры. Результаты выражали в баллах: 0 – зуб не развит, 1 – зуб развит плохо, 2 – зуб развит нормально (рис. 2). Для каждого параметра вычисляли статистические показатели: среднюю арифметическую (M), стандартное отклонение (SD) и коэффициент вариации (CV). С помощью дискриминантного анализа оценивали уникальность каждого параметра раковин из различных поселений. При этом использовали надежность анализа (Willk´s лямбда), достоверность различий (p-level), вклад в особенность раковин из поселений каждого параметра (структура фактора). Классификацию раковин из разных популяций производили с учетом сходства с помощью кластерного анализа (UPGA). Полученные значения сравнивали с помощью критерия достоверности различий Стьюдента, наблюдаемого между средними арифметическими двух независимых распределений (t).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование конхиологических признаков

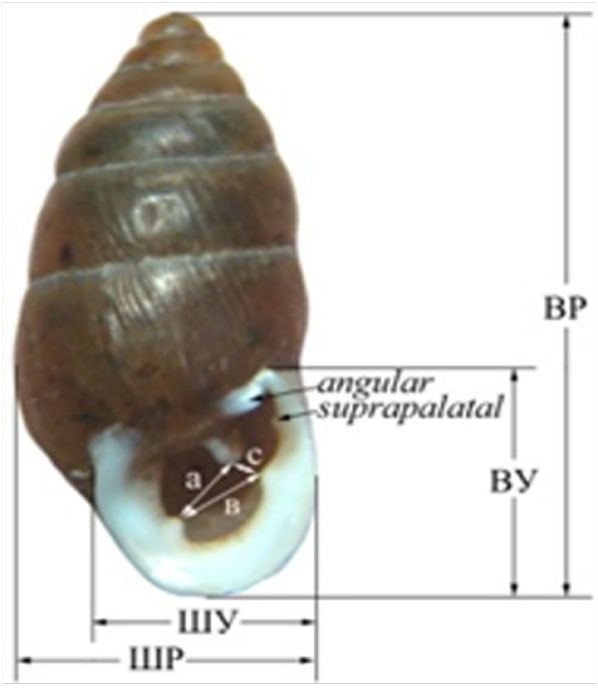


Рис. 2. Схема измерения раковины *Ch. tridens*. ВР – высота и ШР – ширина раковины, ВУ – высота и ШУ – ширина устья, буквами обозначено расстояние между: а – колумелярным и париетальным, в – колумелярным и палатальным, с – париетальным и палатальным зубами..

раковины улитки хондрула трехзубая из разных популяций Ульяновской области показало, что самые мелкие особи обитают в условиях лесостепного увалистого ландшафта (с. Прасковьино (Шихан-гора) Николаевского района) (ВР – 9.42) (табл. 1). Наиболее крупные особи обнаружены в условиях мелового байрачного ландшафта (с. Вязовка Радищевского района) (ВР – 10.90). Улитки из самой северной точки (г. Ульяновск) незначительно уступают в размерах улиткам из Вязовки (ВР – 10.86), но крупнее улиток из остальных пунктов исследования. Увеличение некоторых параметров раковины (ВР) в черте города также отмечено при исследовании популяций *Ch. tridens* в г. Сердобск Пензенской области, располагающейся в пойме р. Сердобы (Комарова и др., 2014). По данным этого исследования была установлена корреляция между параметрами раковины и условиями среды, что, вероятно, связано с повышением температуры на 2°С и постоянной влажностью, и что может продлевать период роста улиток. Такие особенности городских популяций подтверждаются и данными, полученными в Ульяновской области.

Анализ полученных данных с помощью кластерного метода позволил выявить следующие закономерности. Все популяции вида хондрула трехзубая по параметрам раковины разделяются на два основных кластера: первый составляют популяции улиток, обитающих в условиях холмисто-увалистого ландшафта меловых и песчаных степей Николаевского района (участки с. Прасковьино (Шихан-гора) (4) и с. Варваровка (6)), а второй – все остальные популяции (рис. 3). В популяциях первого кластера раковины моллюсков имеют самые низкие значения основных параметров. В популяциях второго кластера наиболее схожими являются улитки

Таблица 1.

Изменчивость конхиологических параметров *Ch. tridens* в Ульяновской области.

Популяции*		1	2	3	4	5	6	7
ВР	**Lim**	9.6–11.4	9.6–14.1	9.2–11.7	8.3–10.4	10.0–11.7	8.8–10.7	9.3–11.4
	M±SE	10.86 ±0.15	10.70±0.19	10.51±0.11	9.42±0.09	10.29±0.13	9.57±0.09	10.90±0.1
	CV	5.1	9.8	5.6	5.1	5.3	5.3	5.9
ШР	**Lim**	4.2–5.3	4.5–5.5	4.4–5.2	4.1–4.7	5.2–5.5	4.1–5	4.2–5.3
	M±SE	4.89±0.08	4.86±0.05	4.61±0.03	4.50±0.03	4,74±0.02	4.52±0.04	5.29±0.03
	CV	6.4	6.9	3.9	3.2	2.4	4.9	4.9
ВУ	**Lim**	3.9–4.4	3.6–5.2	3.4–4.5	3.4–4	3.9–4.6	3.1–4.7	3.6–4.6
	M±SE	4.13±0.04	4.19±0.07	3.90±0.05	3.64±0.03	4.10±0.04	3.73±0.06	4.29±0.04
	CV	3.6	8.7	6.6	4.4	4.5	8.7	6.2
ШУ	**Lim**	3.1–3.9	3.3–4.1	3.2–3.8	3–3.5	3.9–4.6	3–3.9	3–3.9
	M±SE	3.36±0.05	3.69±0.04	3.5±0.03	3.27±0.02	3.52±0.03	3.36±0.04	3.88±0.04
	CV	6.1	6.4	4.1	3.9	3.3	5.7	5.6
ВР/ ШР	**Lim**	1.9–2.5	1.9–2.5	2–2.5	1.8–2.4	1.8–2.2	1.9–2.2	2–2.5
	M±SE	2.23±0.05	2.20±0.03	2.3±0.02	2.09±0.02	2,17±0.03	2.12±0.01	2.06±0.02
	CV	8.1	6.3	4.9	5.8	5.3	3.2	4.8
ВУ/ ШУ	**Lim**	1.0–1.3	1.1–1.3	1–1.2	1.0–1.2	1.0–1.2	1–1.4	1.1–1.2
	M±SE	1.2±0.02	1.1±0.01	1.1±0.01	1.1±0.01	1.1±0.01	1.1±0.01	1.1±0.01
	CV	7.1	3.7	5.6	4.5	4.8	6.8	3.8

Примечание. *Обозначения популяций см. рис. 1. Lim – колебания минимальных и максимальных значений, M – среднее арифметическое, SE – ошибка средней, CV – коэффициент вариации.

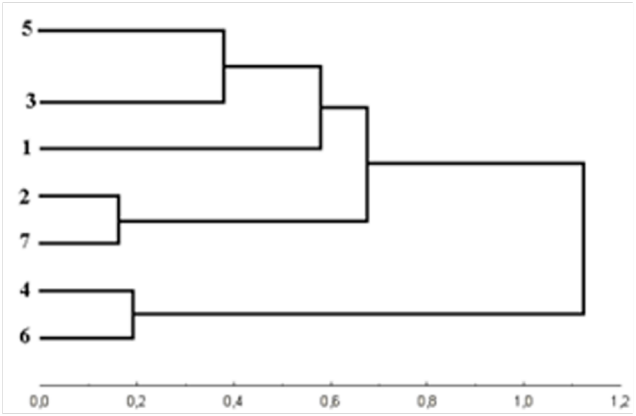


Рис. 3. Дендрограмма сходства популяций *Ch. tridens* по основным параметрам (ВР, ШР, ВУ, ШУ) раковины. Обозначения см. рис.1.

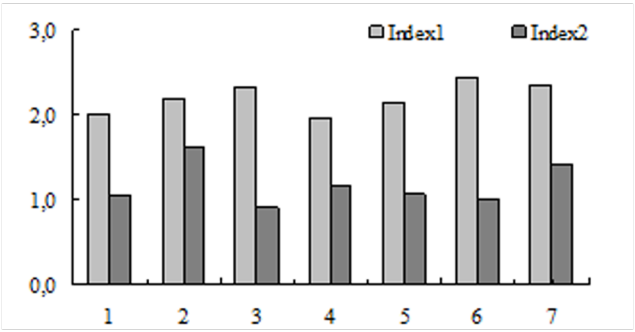


Рис. 4. Параметры средних значений индексов устья раковины *Ch. tridens*. Обозначения см. рис.1.

из популяций 2 и 7 – по основным параметрам они самые крупные в природных биотопах. Еще две популяции (3 и 5), в этом кластере объединяются в отдельную группу, имея средние значения основных конхиологических признаков. На изменчивость раковины, вероятно, оказывают влияние локальные экологические факторы ландшафта (рельеф, состав и влажность почвы, растительность, температура, др.). Ранее было установлено, что количество выпадающих осадков в апреле и сентябре, сумма среднесуточных температур положительно влияют на размерную характеристику раковин и отрицательно на показатели, характеризующие форму устья (Комарова и др., 2015).

Известно, что моллюски, обитающие в условиях степных ландшафтов, в большей мере испытывают колебания таких экологических факторов, как температура и влажность. Например, на Украине изменчивость высоты и ширины раковины в популяциях *Ch. tridens* имеет клинальный широтный характер, уменьшение размерности с запада на восток (Крамаренко, Сверлова, 2003). Изучение характера изменчивости раковины у этого вида на территории Приволжской возвышенности (в пределах Пензенской, Ульяновской, Саратовской обл. и Республики Мордовия) позволяет констатировать, что высота раковины увеличивается в направлении с северо-запада на юго-восток (Комарова, 2016). Средние значения относительного показателя ВР/ШР у хондрул на юге области из окрестностей с. Вязовки составляют всего лишь 2,06 (7), самые высокие (2,28) – из окрестностей

с. Давыдовки (3). По индексам ВУ/ВР, ШУ/ШР, ВУ/ШУ популяции улиток не имеют значимых различий.

Промеры устья раковин улиток из разных популяций, характеризующие его открытость (И1) и зазубренность (И2), распределились следующим образом (рис. 4). Значения индекса И1 самые высокие у раковин улиток из окрестностей с. Варваровка (6) и самые низкие у хондрул из окрестностей с. Прасковьино (Шихан-гора) (4). Они статистически значимо отличаются практически от всех остальных популяций улиток. Согласно литературным данным, степень развития устьевой арматуры зависит от ксерофитизации биотопов (Матекин, 1950), а также определяет положение раковинки улитки в пространстве (Суворов, 1993). Почва на территории из окрестностей с. Прасковьино (Шихан-гора) сформирована тяжелыми суглинками, обладающими низкими водопроницаемыми свойствами. Поэтому у этих моллюсков в меньшей мере выражена потребность снижать потери влаги с помощью морфологических приспособлений. У *Ch. tridens* при редукции устьевого вооружения в первую очередь исчезают ангулярный и супрапалатальный бугорки (Шилейко, 1984), что хорошо демонстрирует индекс И2. Самое низкое значение этого показателя характерно для раковин улиток из окрестностей с. Давыдовка (3). Данный показатель в соседних популяциях (4, 5, 6), также ниже, чем в условиях ландшафтов равнинных (2), меловых и глинистых байрачных степей (7).

Для понимания морфофизиологических приспособлений, позволяющих виду существовать в местообитаниях, где возможны резкие колебания температуры и относительной влажности важен анализ развития устьевых зубов, в том числе париетального и палатального. По данным исследований параметров раковин улиток из Пензенской, Саратовской областей и республики Мордовия, в подавляющем большинстве популяций париетальный зуб был развит лучше палатального (Комарова, Стойко, 2012). У *Ch. tridens* из Ульяновской области эти зубы развиты одинаково в популяции 5, почти в половине популяций (2, 4, 7) – лучше сохранился париетальный зуб, еще в трех популяциях (1, 3, 6) – палатальный (рис. 5). Для лучшего понимания причин такой редукции этих зубов необходимы специальные исследования большего числа популяций.

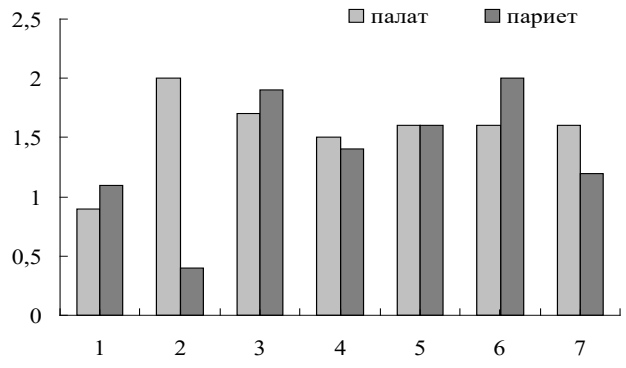


Рис. 5. Параметры средних значений развития устьевых зубов (палатального и париетального) раковины *Ch. tridens*. Обозначения см. рис. 1.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, у наземного моллюска *Chondrula tridens* на территории Ульяновской области прослеживается некоторая географическая зависимость параметров раковины, от обитания в условиях различных типов ландшафтов. Так, популяция г. Ульяновска (1) связана с остепненными ландшафтами Правобережья (лесные ландшафты верхнего плато, Средне-Свияжский возвышенно-равнинный остепнённый район); популяция с. Бекетовка (2) – с лесостепными ландшафтами Правобережья (Карсунско-Сенгилеевский возвышенно-водораздельный район с двухъярусным рельефом); популяции с территории Николаевского района (3–6) – с лесными ландшафтами Правобережья (типичные лесостепные ландшафты двухъярусных плато, Сызрано-Терешкинский возвышенно-равнинный район с двухъярусным рельефом); популяция с. Вязовка (7) – со степными ландшафтами Правобережья (остепнённые ландшафты нижнего плато, Южно-Сызранский равнинный остепнённый район нижнего плато) (см. рис. 1).

По основным промерам на севере, северо-западе и юго-востоке Ульяновской области отмечены самые крупные улитки. При этом на размеры моллюсков северной популяции, по всей видимости, оказывает влияние городская среда. Если расширить границы исследования до нескольких областей на территории Приволжской возвышенности, размеры раковин улиток г. Ульяновска подчиняются выявленной ранее клинальной закономерности – увеличение размеров раковин с северо-запада на юго-восток. В популяциях, расположенных сравнительно близко друг к другу, различия параметров раковины значительнее, что может быть связано с локальными условиями обитания.

Также необходимы дополнительные исследования для понимания развития устьевой арматуры раковин моллюсков. Существует мнение, что зубы развиваются лучше в засушливых ландшафтах при резких колебаниях климата, они способствуют образованию эпифрагмы, закрывающей устье при воздействии ограничивающих факторов (температуры и влажности) (Матекин, 1950). К тому же, устьевая арматура определяет характер передвижений улитки – конхиологический механизм управления раковиной (Суворов, 1993). Следовательно, развитие тех или иных зубов определяет положение раковин улиток, что может зависеть от микро- и макроландшафта (субстрата и рельефа), экспозиции склона, др. Не исключено, что в развитие устьевых зубов значительный вклад вносят не только условия внешней среды, но и генетическая гетерогенность популяций, обусловленная неравномерным и неодновременным заселением моллюсками изучаемой территории.

Список литературы:

1. Артемьева Е.А., Корепова Д.А., Корольков М.А. Эколого-географический атлас Ульяновской области. Учебное пособие / под ред. Е.А. Артемьевой; Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова. – Ульяновск: Издательство «Корпорация технологий продвижения», 2018. – 72 с.
2. Ермаков А.М., Снегин Э.А. Особенности фенотипической изменчивости *Chondrula tridens* в условиях лесостепного ландшафта // Биология – наука XXI века: 6-я Пущинская школа конференция молодых ученых. Тула: Изд-во Тульского гос. пед. ун-та им. Толстого, 2002. – Т. 2. – С. 56–57.

3. Комарова Е.В. Популяционная экология и распространение наземного моллюска *Chondrula tridens* (Müller, 1774) в лесостепи Приволжской возвышенности. – Дисс. канд. биол. наук. Н.Новгород, 2016. – 157 с.
4. Комарова Е.В., Смирнов Д.Г., Стойко Т.Г. Изменчивость раковины наземного моллюска *Chondrula tridens* (Pulmonata, Enidae) в лесостепи Приволжской возвышенности // Известия РАН. Биол. науки. – 2015. – № 6. – С. 605–616.
5. Комарова Е.В., Стойко Т.Г. Изменчивость раковины наземного моллюска *Chondrula tridens* в Среднем Поволжье // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. – 2012. – №29. – С. 220–226.
6. Крамаренко С.С., Сверлова Н.В. До вивчення внутрішньовидової мінливості *Chondrula tridens* (Gastropoda, Pulmonata, Buliminidae) на заході України та з´ясування таксономічного статусу окремих форм // Наукові записки Державного природознавчого музею. – 2003. – №18. – С. 93–110.
7. Матекин П.В. Фауна наземных моллюсков Нижнего Поволжья и ее значение для представления об истории современных лесов района // Зоол. журн. – 1950. – Т. 29. – Вып. 3. – С. 193–205.
8. Николаев В.А. Наземные моллюски Среднерусской возвышенности. – Дисс. канд. биол. наук. Орел, 1973. – 240 с.
9. Снегин Э.А., Присный А.В. Новые сведения о наземных моллюсках Среднерусской возвышенности // Научные ведомости БелГу. Сер. Естественные науки Белгород. – 2008. – Вып.6. – № 3 (43). – С. 101–105.
10. Снегин Э.А. Генетическая структура популяций модельных видов наземных моллюсков в условиях урбанизированного ландшафта на примере *Chondrula tridens* Müll (Gastropoda, Pulmonata) // Экологическая генетика. – 2011. – Т. 9. – № 2. – С. 54–64.
11. Снегин Э.А., Гребенников М.Е. Анализ изменчивости модельных видов наземных моллюсков в популяциях Урала и юга Среднерусской возвышенности // Научные ведомости БелГу. Сер. Естественные науки. Белгород, 2011. – Вып.15. – № 9 (104). – С. 67–75.
12. Суворов А.Н. Вопросы функциональной морфологии устья пуппилоидных моллюсков(*Gastropoda pulmonata*) // Ruthenica 3(2). – С. 141–152.
13. Шилейко А.А. Наземные моллюски надсемейства Pupillina фауны СССР (Gastropoda, Pulmonata, Geophila) // Фауна СССР. Моллюски. – Л.: Наука, 1984. – Т. 3. – Вып. 3. – № 130. – 399 с.
14. Kerney M.P., Cameron R.A.D., Jungbluth J.H. Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. – Hamburg; Berlin: Parey, 1983. – 384 s.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-35-37

К ПИТАНИЮ ЗОЛОТИСТОЙ ЩУРКИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНЫХ ЛАНДШАФТОВ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ (СРЕДНЕЕ ПОВОЛЖЬЕ)

Корольков Максим Анатольевич,
научный сотрудник ФГБУ «Национальный парк «Сенгилеевские горы», г. Ульяновск
Артемьева Елена Александровна,
доктор биологических наук, профессор Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск
Маловичко Любовь Васильевна,
доктор биологических наук, профессор РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва

Аннотация. Изучены условия и особенности питания золотистой щурки *Merops apiaster* Linnaeus, 1758 (Coraciiformes, Meropidae) в условиях лесостепных ландшафтов Ульяновской области (Среднее Поволжье) в течение 2007–2019 гг. Выбор и предпочтения гнездопригодных биотопов золотистой щурки определяются механическим и геохимическим составом почвы – птицы-норники и склерофилы, к которым относится золотистая щурка, предпочитают плотную и достаточно тяжелую почву для устройства гнездовых нор в условиях лесостепных ландшафтов Ульяновской области. Анализ кормовых объектов свидетельствует с одной стороны о невысокой специфичности их выбора, с другой стороны – о ярко выраженных особенностях пищевого поведения и выбора способа добычи насекомых, которые в конечном итоге будут определять пищевые предпочтения птиц.
Ключевые слова: птицы-норники, золотистая щурка, ландшафт, популяция, кормовые объекты, насекомые, Ульяновская область.

TO NUTRITION OF GOLDEN BEER IN THE CONDITIONS OF FOREST-STEPPE LANDSCAPES OF THE ULYANOVSK REGION (MIDDLE VOLGA REGION)

Korolkov Maxim Anatolyevich,
Researcher at the Sengiley Mountains National Park, Ulyanovsk
Artemieva Elena Alexandrovna,
Doctor of Biological Sciences, Professor of Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk
Malovichko Lyubov Vasilievna,
Doctor of Biological Sciences, Professor of RGAU-Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, Moscow.

Abstract. The conditions and characteristics of the nutrition of the golden bee-eater Meropsapiaster Linnaeus, 1758 (Coraciiformes, Meropidae) were studied in the conditions of forest-steppe landscapes of the Ulyanovsk region (Middle Volga region) during 2007–2019. The choice and preferences of the nest-suitable biotopes of the golden bee-eater are determined by the mechanical and geochemical composition of the soil - burrowing birds and sclerophiles, which include the golden-bee-eater, prefer dense and rather heavy soil for establishing nesting holes in the forest-steppe landscapes of the Ulyanovsk Region. Analysis of feed objects indicates, on the one hand, the low specificity of their choice, and on the other hand, the pronounced features of eating behavior and the choice of insect prey, which will ultimately determine the food preferences of birds.
Keywords: burrowing birds, golden bee-eater, landscape, population, food objects, insects, Ulyanovsk region.

Золотистая щурка *Merops apiaster* Linnaeus, 1758 (Coraciiformes, Meropidae) относится к насекомоядным птицам. На территории Ульяновской области – это обычный гнездящийся и перелетный вид, который образует гнездовые колонии в обрывах, земляных отвалах, карьерах, расселинах почвы на обнажениях, часто совместно с береговыми ласточками *Riparia riparia* (Бородин, 1994; . Исследования проводились в течение полевых сезонов 2007–2019 гг.

Цель работы: анализ пищевого рациона золотистой щурки в условиях лесостепных ландшафтов Ульяновской области (Среднее Поволжье).

Численность колоний золотистой щурки обычно составляет от 10 до 50 гнездовых пар, но может достигать и более 70 гнездовых пар. Иногда золотистые щурки гнездятся небольшими поселениями по 1–3 гнездовых пары. Золотистая щурка занимает нишу склерофилов (первичный норник) (Маловичко, 1995, 1999, 2000; Маловичко, Константинов, 2000) в том числе в степных, лесостепных и пойменных ландшафтах Ульяновской области (Среднее Поволжье) (табл. 1).

Проведенные исследования по питанию данного вида в течение полевого сезона 2017 г. и камеральный анализ хитиновых остатков насекомых из нор в колонии золотистых щурок в окрестностях с. Кротовка Ульяновского района показали, что самыми обычными кормовыми объектами золотистой щурки являются дикие одиночные пчелиные (Hymenoptera, Apoidea), которые селятся в норках на обрывах и почвенных обнажениях, на песчаных и глинистых участках почвы вместе с птицами.

В состав кормовых объектов золотистой щурки в условиях Ульяновской области (Среднее Поволжье) входят следующие отряды насекомых в процентном соотношении:

Odonata, Aeschnidae: *Anas imperator* Leach., *Aeschna viridis* Evans, *Aeschna cyanea* Mull., *Aeschna funcea* L., *Aeschna grandis* L., *Libellula depressa* L., *Libellula quadrimaculata* L., *Sympetrum pedemontanum* All.,

Таблица 1.
Ландшафтные характеристики колоний золотистых щурок в Ульяновской области (2007–2019 гг.).

Колония золотистых щурок, даты наблюдений	Число пар	Кормовой ландшафт	Гнездопригодный ландшафт	Гнездовая микростация, тип почвы
с. Арское Ульяновского района, ООПТ «Арская лесостепь», 3.07.2008 г., 27.07.2017 г.	15 пар	пойма старицы р. Сельдь, карбонатные глинистые, луговые, черноземовидные почвы	меловые холмы	обрыв, карбонатный чернозем глинистый
с. Кротовка Ульяновского района, 08.06.2017г., 12.07.2017г., 15.07. 2017г, 23.08.2017 г., 06.06.2018 г., 09.06.2018 г.	12 пар	пойма старицы р. Сельдь, карбонатные глинистые, луговые, черноземовидные почвы	меловые холмы, искусственные карьеры	обрыв, склоны оврагов, склоны карьеров, карбонатный чернозем глинистый
ООПТ «Пионовая балка у с. Урусовка», по реке Малая Терешка Радищевского района, 11.05.2015 г., 25.08.2017 г., 25.08.2017 г.	47 пар	саваноид с карагачом, старая залежь на суходоле	каменистая меловая степь, балка в пойме реки	склон оврага, глинистая почва, верхнеюрские глины, черноземовидные
с. Соловчиха, ООПТ Заказник «Богдановский», Соловчихинский массив, Долина солнечных орлов, 22.08.2016 г., 20.05.2018 г., 27.06.2019 г.	28 пар	каменистая меловая степь, вторичная степь, меловые холмы	каменистая меловая степь, балочная система	сухие русла рек, меловые склоны оврагов, карбонатные черноземы, почвы меловые черноземовидные
с. Белый Яр, 5.10.2008 г.	20 пар	старые залежи, луговины, суходолы	обрывистый берег р. Волга, Куйбышевского водохранилища	обрывистый склон, суглинки и глины средние
р. Грязнуха, с. Луговое, 23.07.2007 г.	3 пары	луговины, суходолы	пойма р. Грязнуха	старый земляной вал, суглинки и глины средние
озеро Осиновое, р. Свияга, 4.07.2016 г.	9 пар	луговины, суходолы	пойма р. Свияга	обрывистый берег, суглинки и глины средние
Берег р. Волга, ООПТ «Винновская Роща», 5.09.2010 г., 24.09.2016 г.	25 пар	открытые пространства береговой зоны, остепненные склоны	береговая зона, склоны оврагов	обрывистый склон, суглинки и глины средние
Чердаклы, ООПТ «Озеро Песчаное», 19.05.2012 г., 10.07.2018 г.	45 пар	пойменные луговины, старые залежи, поля подсолнечника	пойменные валы	земляные отвалы, суглинки

Sympetrum sanguieneum Mull., *Sympetrum flaveolum* L., *Sympetrum vulgatum* L., др. (5,7%);

Mantoptera, Manteidae: *Mantis religiosa* L. (5,3%);

Orthoptera, Tettigoniidae: *Decticus verrucivorus* L., др. (34,2%);

Coleoptera, Hydrophillidae: *Hydrophilus caraboides* L., др. (15,1%);

Lepidoptera, Papilionidae: *Papilio machaon* L., *P. podaliruis* L., др. (11,4%);

Hemynoptera, Apoidae: *Anthophora fureata* Panz., *Anthophora borealis* Mor., *Xylocopa valga*, *Xylocopa violacea*, *Bombus muscorum* F., *Bombus agrorum* F., *Bombus silvarum* L., *Bombus lapidaries* L., *Bombus hortorum* L., *Bombus terrestris* L., *Psithyrus campestris* Panz., *Andrena* sp., *Halictus* sp., *Eucera longicornis* L., др. (28,3%).

Золотистые щурки используют два основных способа добычи насекомых: индивидуальный и групповой. При индивидуальном лове насекомых золотистые щурки используют в качестве присады провода ЛЭП или сухие ветви одиноко стоящих деревьев, при пролете мимо насекомых, птица резко срывается с присады и схватывает добычу на лету, затем возвращается с ней на присаду и там поедает. Данный способ добычи насекомых чаще используется в пойменных и лесостепных ландшафтах. Так, как правило, птицами добываются хорошо летающие насекомые – стрекозы, бабочки, перепончатокрылые, др. При групповом лове стая золотистых щурок шумно летает в приземных слоях воздуха, вспугивая насекомых, сидящих в травостое и на кустарнике, затем птицы внезапно снижаются и «падают на землю», схватывая при этом вспугнутых насекомых. Данный способ добычи насекомых чаще используется в степных ландшафтах при добыче наземных насекомых – прямокрылых, богомолов, жуков, др.

Во многих литературных и интернет-источниках постоянно упоминается, что золотистые щурки – это истинно выраженные пчелоеды, которые массово уничтожают домашних пчёл на пасеках. В результате такой массовой негативной информационной компании против щурок некоторые пчеловоды «превратились» в отъявленных браконьеров, которые борются с «птицами-пчелоедами» всеми возможными способами – отстреливают, ловят сетями, уничтожают гнездовые колонии и отдельные норы птиц с помощью лопат и тяжёлой строительной техники.

Как показывают исследования, золотистые щурки специально не ищут пасеки и не ловят избирательно медоносных пчел, как это принято считать, а используют в питании доступные виды насекомых, прежде всего

это – фоновые и массовые виды, иногда вредители (Маловичко, 1995, 1999, 2000; Корольков, 2018).

В период с 2017 по 2019 годы были проведены наблюдения на территории одной из пасек с. Тушна Сенгилеевского района Ульяновской области за прессингом золотистых щурок по отношению к домашним пчёлам. В результате исследований было отмечено, что пасека (с численностью 100 пчелосемей) подвергались «атаке» со стороны золотистых щурок только в период непогоды, когда численность летающих насекомых, находящихся в воздухе, резко снижалась. В остальное время птицы спокойно кормились вдали от объекта пчеловодства и не посещали его. В результате анализа наблюдений за поведением щурок, большого количества разнообразных источников информации и при поддержке ООО «Ладья» (Москва, Россия), и BirdGard LLC (Sisters, USA) была разработана и успешно апробирована система защиты домашних пчёл от птиц, которая получила название «Antimerops». В состав данной системы вошли: акустический профессиональный отпугиватель BirdGardPro со специальным чипом голосов птиц, негативно оказывающих воздействие на избранную группу пернатых, и динамический отпугиватель. Как показали проведённые испытания с 2017 по 2019 годы (более 8000 часов работы) данная система успешно справляется с отпугиванием от пасеки не только золотистых щурок, но и других потенциальных «птиц-пчелоедов», таких, как обыкновенный жулан *Lanius collurio* и большая синица *Parus major*. Применение данной системы благотворно влияет не только на «работу пасеки» (сохраняется численность пчёл, пропадает прессинг со стороны птиц), но прежде всего оказывает серьёзное психологическое воздействие на хозяев-пчеловодов, меняется их отношение к щуркам, как к потенциальным врагам домашних пчел.

В качестве рекомендаций пчеловодам можно посоветовать, прежде чем ставить пасеку, необходимо обследовать выбранный участок на наличие колоний золотистой щурки и перенести пасеку с территории их потенциального кормового биотопа, а так же установить по возможности на пасеке систему «Antimerops» с отпугивающим эффектом для птиц.

Благодарности. Авторы благодарят сотрудников ФГБУ «САС «Ульяновская» за проведение анализа почвенных проб; региональное отделение РФФИ, проект № 18-44-730002\18.

Список литературы:

1. Бородин О. В. Конспект фауны птиц Ульяновской области. - Ульяновск, УлГУ. - 1994.
2. Корольков М. А. Разработка системы «Antimerops» как способа защиты пасек от «птиц-пчелоедов» // Первый Всероссийский орнитологический конгресс; 2018. - С. 14.
3. Маловичко Л. В. Особенности гнездостроительной деятельности золотистой щурки // Фауна Ставрополья. - 1995. - Вып. 6. - С. 156–158.
4. Маловичко Л. В., Константинов В.М. Особенности питания и кормового поведения золотистой шурки // Улан-Удэ: Вестник Бурятского ун-та. - 1999. - Вып. 2. - С. 21–135.
5. Маловичко Л. В., Константинов В.М. Сравнительная экология птиц-норников: экологические и морфологические адаптации. – Ставрополь. – М.: Изд-во СГУ. - 2000. – 288 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-38-40

АМФИБИИ И РЕПТИЛИИ ПОЙМЕННЫХ И ОКОЛОВОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кривошеев Владимир Александрович
кандидат биологических наук, доцент Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. В статье рассматривается видовой состав амфибий и рептилий обитающих в водных и околоводных экосистемах Ульяновской области. Приводятся экологические сведения природоохранный статус батрахо-герпетофауны.
Ключевые слова: амфибии, рептилии, экология, красная книга, водные экосистемы.

AMPHIBIANS AND REPTILES OF AQUATIC AND NEAR-WATER LANDSCAPES OF THE ULYANOVSK REGION

Krivosheev Vladimir Alexandrovich
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk

Abstracts. The article considers the species composition of amphibians and reptiles living in water and near-water ecosystems of the Ulyanovsk region. The environmental status of herpetofauna is given.
Keywords: amphibians, reptiles, ecology, red book, aquatic ecosystems.

Земноводные и пресмыкающиеся Ульяновской области представлены наименьшим видовым разнообразием среди всех классов позвоночных животных региона (11 и 10 видов соответственно), однако они играют важную роль в водных и околоводных экосистемах региона.

Согласно таксономической системы, которой мы придерживаемся, в Ульяновской области обитает 21 вид низших наземных позвоночных, относящихся к 12 родам 10 семейств 4 отрядов.

Наиболее значимые виды перечислены ниже: *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768) – Гребенчатый тритон, *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) – Краснобрюхая жерлянка, *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) – Обыкновенная чесночница, *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) – Обыкновенная, или серая жаба, *Rana esculenta* Linnaeus, 1758 – Съедобная лягушка, *R. temporaria* Linnaeus, 1758 – Травяная лягушка, *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) – Болотная черепаха, *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758 – Ломкая веретеница, *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) – Водяной уж, *Coronella austriaca* Laurenti, 1768 – Обыкновенная медянка, *Elaphe dione* (Pallas, 1773) – Узорчатый полоз, *Vipera renardi* (Christoph, 1861) – Степная гадюка или гадюка Ренарда, др.

Амфибии являются наиболее примитивной группой наземных позвоночных животных, сочетающих в себе водные и наземные признаки. Все представители класса сохранили тесные связи с водной средой обитания. На начальных стадиях (икра, личинка) их развитие проходит полностью в водной среде. У большинства взрослых земноводных также сохраняются водные особенности.

Гребенчатый тритон ***Triturus cristatus*** **(Laurenti,1768).** Гребенчатый тритон обитают в лесной, лесостепной и степной зонах на территории Ульяновской области, но предпочитают лесные биотопы: нагорные дубравы по рекам малый и большой Черемшан, Сура, Волга. В степной зоне (южные районы области) живут в лесных колках, облесенных оврагах, балках, по берегам малых рек (Терешка, Барыш, Бекшанка, Ардовать, Маза, Малая Терешка, Кулатка, Избалык) и полупроточных водоемов, вблизи родников. Численность гребенчатого тритона по сравнению с обыкновенным тритоном ниже, хотя в широколиственных лесах, расположенных вдоль рек Суры, Барыша, Большого Черемшана, Волги (нагорных дубравах), он также распространен, как обыкновенный. Гребенчатые тритоны весну и первую половину лета проводят в водоемах, во второй половине лета выходят на сушу. В период размножения образуют скопления в нерестовых водоемах. Так, в окрестностях с. Захарьевский рудник (Ульяновская область) Куйбышевское водохранилище в оползневом озерце площадью 45м^2 нами было зафиксировано 35 особей гребенчатого тритона. Нами отмечены зимовки гребенчатого тритона в незамерзающих ручьях с родниковой водой притоки р. Барыш. Так, в ноябре 1996 г. в 3 км северо-западнее с. Новая Ханинеевка (Барышский район) на дне ручья был обнаружен самец гребенчатого тритона. Вид охраняется Бернской конвенцией и включен в Красную книгу Ульяновской области, категория и статус 3/Б – вид имеющий значительный ареал, в пределах которого встречается спорадически и с небольшой численностью.

Краснобрюхая жерлянка ***Bombina bombina*** **(Linnaeus, 1761).** Краснобрюхая жерлянка обитает в лесной, лесостепной и степной зонах Ульяновской области, предпочитает мелкие водоемы: озерца, пруды, старицы, болота. Весенне-летний период (с конца апреля по конец сентября) жерлянки проводят в воде в прогреваемых слоях водоема с илистым дном. Избегает течения, выбирая хорошо прогреваемые мелководья с илистым дном. В водоемах встречаются при температуре воды не ниже +7°С. Зимуют на суше в норах грызунов, ямах, закапывается в мягкий грунт по берегам водоемов. Самцы издают характерные глухие звуки, называемые «унканьем», а жерлянку в связи с этим называют «ункой». На территории Ульяновской области встречается во всех районах, наиболее высокая численность в – Старомайнском, Сурском, Мелекесском, Новомалыклинском, Николаевском, Павловском, Старокулаткинском. М.Д. Рузский в 1894 г.

отмечает ее как вид обычный для Симбирской губернии: «… весьма обыкновенна на лугах и особенно в уремах долины Суры» [1]. В старицах р. Большой Черемшан (Мелекесский район) на береговой полосе длинной сто метров мы насчитали до 146 поющих самцов. На берегу старицы р. Малый Черемшан (Новомалыклинский район, в 2-3 км северо-западнее п. Новочеремшанск) обилие жерлянки достигает 50–140 экз/га.

Серая жаба ***Bufo bufo*** **(Linnaeus, 1758)** избегает обширных открытых пространств. Встречается на сырых лесных участках, в поймах рек Суры, Барыша, Малого и Большого Черемшана, в поймах рек с высокой растительностью. Предпочитает размножаться в водоемах со стоячей или слабопроточной водой и растительностью. На территории Ульяновской области обитание серой жабы связана прежде всего с лесной и лесостепной зонами (Сурский, Инзенский, Базарносызганский, Сенгилеевский, Вешкаймский районы), где численность серой жабы составляет 18-45 экз./га. В период размножения отмечено скопление до 35 пар серых жаб в водоеме площадью 120 м^2 (Сенгилеевский район, в 2 км южнее р.п. Силикатный). Ежегодно нами отмечается от 10 до 15 пар серых жаб в старицах реки Атца, приходящие в водоем на протяжении 15 лет, (явление хоминга, от англ. Homing – идти домой, чувство дома). После нереста самки уходят из водоемов, а самцы остаются. Выход сеголеток длиной 10-27 мм происходит с июля до середины сентября. По учету 1998 г. в окрестностях с. Лапшанка (Сенгилеевский район) приток реки Тукшумка средняя плотность сеголеток серой жабы после метаморфоза достигала от 20 до 75 экз./м^2 [3].

Рептилии в полной мере освоили наземную среду и в процессе эволюционного становления приобрели целый ряд черт, позволяющих им существенно дистанцироваться от воды. Однако многие представители класса, после вторичного освоения водной среды, стали характерными обитателями различных водоёмов и их прибрежных зон.

Герпетофауна Ульяновской области представлена тремя отрядами: Черепахи (1 вид), Ящерицы (3 вида) и Змеи (6 видов). Наиболее типичными обитателями водных и околоводных биотопов являются болотная черепаха, водяной и обыкновенный ужи. Большинство остальных представителей класса также могут быть встречены в прибрежных ландшафтах и даже в воде, но водная среда не является для них основным местообитанием.

Болотная черепаха ***Emys orbicularis*** **(Linnaeus, 1758).** Максимальная длина измеренных нами особей составила у самок 212,0 мм, длина хвоста (L. cd.) 72,0 мм (пос. имени Карамзина, Ульяновский район, 27.08.2001 г.), у самцов L. car. до 169,0 мм (в 1 км восточнее с. Марьевка, Новоспасский район, 17.06.1992 г.). Спинной щит (карапакс) соединен с брюшным (пластроном) подвижно-сухожильной связкой. Хвост довольно длинный, до половины длины панциря. Плавательные перепонки на лапах хорошо развиты. Сверху темно-оливкового или темно-бурого цвета. Брюшной щит желтый или темно-бурый. Шея, ноги, хвост покрыты многочисленными пятнышками желтого цвета. Пластрон у взрослых самцов вогнутый, у самок плоский. У самцов радужная оболочка глаза коричневая, у самок - желтая с темными радиальными полосками. Традиционно считалось, что по территории Ульяновской и Самарской областей проходит северная граница ареала. Однако в последние годы специалистами отмечены находки болотных черепах в Чувашии, Татарстане, Марий Эл, Нижегородской области. Необходимы дальнейшие исследования по ареалу распространения и биологии болотной черепахи на территории Ульяновской области и сопредельных областей.

Болотная черепаха обитает в реках, озерах, старицах, прудах с илистым дном. От водоема отходит недалеко. При опасности уходит в воду, затаиваясь на дне. В воде передвигается быстро, хорошо плавает и ныряет, подолгу оставаясь под водой. Активна днем и в сумерки. Кормится как в воде, так и на берегу. В рацион питания входят беспозвоночные (личинки комаров, стрекоз, жуки плавунцы, головастики, дождевые черви), а также растительные корма, водоросли, высшие водные и приводные растения. Ведет скрытый образ жизни.

На территории Ульяновской области была зафиксирована в 13 точках. В области редка, встречается спорадически. За последние 20 лет было зарегистрировано 14 экземпляров болотной черепахи в поймах рек Волга (Ульяновский район), Свияга (Кузоватовский район), Сура (Сурский и Карсунский районы), Сызранка (Новоспасский и Николаевский районы), Большой Черемшан (Мелекесский район), Ташелка (Тереньгульский район), в небольших озерцах (Павловский район). По непроверенным данным, болотная черепаха обнаружена в окрестностях р.п. Чердаклы на одном из озер (черепаха размером 10-12 см была зачерпнута из озера ведром).

Точки находок болотной черепахи на территории Ульяновской области: 1. г. Ульяновск, Засвияжский р-н, экологический парк «Черное озеро». 18.06.1998 г., Белоусов В.К., Королев А.В. 2. Сурский р-н, Лавинское лесничество, окр. озера «Пичерского». 23.06.1998 г., Кривошеев В.А. 3. Кузоватовский р-н, в 2 км севернее с. Чириково. 15.06.1993 г., Кривошеев В.А. 4. Новоспасский р-н, в 1 км восточнее с. Марьевка. 17.06.1992 г., Кривошеев В.А. 5. Мелекесский р-н, окр. с. Лебяжье. 15.06.1989 г., Аленин В.Н. 6.Ульяновский р-н, поселок им. Карамзина, садовое общество «Поляна». 27.08.2001 г., Газизов Ю.Н. 7. Теренгульский р-н, в 1,5 км южнее с. Подкуровка, р. Ташелка. 22.07.2001 г., Стеньшин И., Родионов И. 8. Ульяновский р-н, окр. р.п. Ишеевка. 24.07.1998 г., Раимова Р. Н. 9. Павловский р-н, окр. р.п. Павловка. 17.06.2001 г., Шаповалов Р. 10. Николаевский р-н, окр. р.п. Николаевка, р. Сызранка. 20.05.1991 г., Кривошеев В.А. 11. Карсунский р-н, окр. с. Вальдиватское. 15.06.1991 г., Котельников Б.А. 12. Мелекесский р-н, в 1,5 км северо-восточнее с. Бесовка. 20.05.1994 г., Кривошеев В.А. 13. Ульяновский р-н, г. Новоульяновск, берег р. Волга. 6.06.2001 г., Кошелев Е.В.

На территории Ульяновской области болотная черепаха внесена в Красную книгу Категория и статус: 1 – таксон, численность особей которых уменьшилась до такого уровня или число их местонахождений

настолько сократилось, что в ближайшее время они могут исчезнуть. Редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения. Находится на северной границе ареала. Вид требует изучения и охраны. Внесен в Приложение II Бернской конвенции (Convention on the Conservation of European Wildlife…, 1979), а также в МСОП, в Красные книги Латвии, Литвы, Белоруссии и Армении, республик Татарстан и Чувашия, Самарская область.

Водяной уж ***Natrix tessellata*** **(Laurenti, 1768).** Змея средних и крупных размеров с примерно в 5-6 раз более коротким, чем туловище, хвостом; длина (L.) измеренных нами особей у самок составила от 445 до 715 мм, у самцов от 625 до 825 мм. Морда заостренная. Ведет дневной образ жизни: активен с 8.30 до 21 часа [2]. Хорошо плавает и ныряет; в случае опасности уходит в воду, может долго оставаться под водой. Большую часть времени проводит в воде; на ночь выходит на берег. Основу рациона водяного ужа составляет рыба [2]; 3; 4]). «Из желудков водяных ужей методом промывания извлечены: уклея *Alburnus alburnus*, щука *Esox lucius*, налим *Lota lota* и вьюн *Misgurnus fossilistilus* – по одному экземпляру, 3 окуня *Perca fluviatilis*, 2 плотвы *Rutilus rutilus*, а также 10 мальков неопределенных видов и один головастик *Rana* sp.» [3]. Изредка поедает мелких птиц и млекопитающих. Питается также земноводными, изредка полевками и другими грызунами. Добычу поедает живьем. На зимовку уходит в сентябре–октябре, зимует в одиночку или группами (иногда с обыкновенными ужами) в норах грызунов, глубоких трещинах в земле, старых и трухлявых пнях. Зимует недалеко от водоемов. С зимовки выходит в конце апреля – начале мая. Первое время держится у мест зимовок. В период спаривания водяные ужи образуют скопления по нескольку десятков особей. По полученным нами данным, в 80-90 годы плотность в местах массового спаривания не превышала 13-15 особей/га. В Мелекесском районе в 2 км западнее с. Ивановка вблизи старицы нам был зафиксирован клубок из 13 особей (2 самок и 11 самцов). Самка откладывает от 4 до 18 яиц в конце июня – начале июля. Яйца размером 15–16 х 32–35 мм уже содержат хорошо сформировавшиеся зародыши. Молодые особи появляются в середине августа – начале сентября [1].

Встречается в лесной и лесостепной зонах; через Ульяновскую область проходит северная граница ареала [1; 2; 4]. На территории области отмечен в 34 точках. По нашим данным обитает в приводных биотопах вблизи стариц, озер, медленно текущих и стоячих водоемов в Сурском, Карсунком, Инзенском, Вешкаймском, Сенгилеевском, Чердаклинском, Старомайнском, Мелекесском, Кузоватовском и Барышском районах. Предпочитает пересеченную местность: овраги, каменистые склоны по берегам рек, озер и болот. В 2013 году водяной уж впервые обнаружен нами в Радищевском районе Ульяновской области южнее села Вязовка в урочище Гагры на берегу реки Волга, бечевнике заглатывающим бычка подкаменщика [5].

Только в одной точке Ульяновской области – на степном побережье Саратовского водохранилища (окр. с. Вязовка Радищевского р-на) обитает узорчатый полоз – редкий краеареальный вид, занесённый в Красную книгу региона [4]. Его можно встретить не только по балкам, оврагам и степным склонам, обращённым к Волге, но и на каменистом берегу Саратовского водохранилища.

Список литературы:

1. Ананьева Н.Б., Боркин Л. Я., Даревский И.С., Орлов Н.Л. Земноводные и пресмыкающиеся. Энциклопедия природы России. – М.: ABF, 1998 – 576 с.
2. Бакиев А.Г. Эколого-фаунистические исследования змей Среднего Поволжья, экологические основы охраны офидиофауны и рационального использования ядовитых видов в регионе: Дис. … канд. биол. наук. – Н. Новгород, 1998. – 137 с.
3. Бакиев А.Г., Кириллов А.А. Питание и гельминтофауна совместно обитающих в Среднем Поволжье змей *Natrix natrix* и *N. tessellata* (Colubridae) // Изв. Самарского научного центра РАН. – Т. 2. – №2 (4). – 2000. – С. 330–333.
4. Бакиев А.Г., Файзулин А.И. Земноводные и пресмыкающиеся Самарской области: Методическое пособие. – 2-е издание. – Самара: ОРФ «Самарская Лука», 2002. – 68 с.
5. Банников А.Г., Даревский И. С., Ищенко В. Г., Рустамов А. К., Щербак Н. Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. – М.: «Просвещение», 1977. – 414 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-41-42

РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР ИОРДАНИИ

Кузнецова Мария Николаевна
кандидат биологических наук, доцент Ульяновского государственного педагогического университет им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. Статья содержит предварительные итоги изучения растений Иордании в январе 2020 года
Ключевые слова: Иордания, биогеографические регионы, охраняемые территории, флора, культурные и дикие растения.

PLANT WORLD OF JORDAN

Kuznetsova Maria Nikolaevna
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk

Abstract. The article contains preliminary results of the study of plants in Jordan in January 2020.
Keywords: Jordan, biogeographic regions, protected areas, flora, cultivated and wild plants.

Климатические условия Иордании весьма специфичны. Так на западе страны он субтропический средиземноморский, в остальных районах пустынный - резко континентальный, аридный, так как практически вся её территория представлена пустынями и полупустынями. Только благодаря деятельности людей и искусственному поливу культурные растения могут расти в немногочисленных городах и деревнях. К местообитаниям растений Иордании относятся, прежде всего, песчаные и каменистые пустыни, вади - русла и долины рек, побережье залива Акаба и поселения. Дожди и снег – здесь редкие явления, особенно на юге Иордании. Они носят случайный и часто ливневой характер в зимнее время года. В северных районах королевства, перевалах и горах иногда выпадает снег. В январе 2020 года в южной части Иордании выпал снег и был отмечен как природный катаклизм.

Топографически в Иордании различают: разлом долины реки Иордан, горные хребты, которые простираются с севера на юг, и пустынное плато. Исходя из преобладающих в стране биофизических характеристик, Иордания подразделяется на четыре биогеографических региона (рис. 1). К ним относятся: средиземноморский, ирано-туранский, сахаро-арабский и субтропический (Суданский язык). Эти топографические изменения привели к богатому разнообразию флоры и фауны. В самой южной части Иордании находится залив Акаба с его впечатляющими коралловыми рифами и связанным с ними морским разнообразием [1].

Средиземноморье: этот регион ограничен высокогорьем, простирающимся от Ирбида на севере до рас-Эн-Накаба на юге, в дополнение к некоторым изолированным представительствам в горах Вади-Рам. Высота колеблется от 700-1850 м над уровнем моря. Количество осадков от 300 до 600 мм. Минимальная годовая температура от 5 до 10°C, а средние годовые максимумы колеблются от 20 до 30°C. Почва доминирует над Красной средиземноморской почвой (terra rosa) и желтой средиземноморской почвой (rendzina). Этот регион включает в себя наиболее плодородные районы и содержит 90 процентов населения.

Ирано-Туранский: узкая полоса переменной ширины, которая окружает всю средиземноморскую экозону, за исключением севера. Он характеризуется тем, что не имеет деревьев. Растительность здесь представлена в основном мелкими кустарниками и кустарниками типа *Artemisia herba-alba*, *Anabasis syriaca*. Высота над уровнем моря колеблется от 500 до 700 м, а количество осадков - от 150 до 300 мм. Средние годовые минимальные температуры колеблются от 5 до 2° C, а средние годовые максимумы - от 15 до 25° C. Почвы в основном известковые или переносятся ветром. В растительности преобладают хамефиты, среди которых часто встречаются растения подушковидной формы.

Сахаро-арабский: это восточная пустыня или Бадия и включает в себя самую большую часть Иордании, охватывающую почти 80% ее общей площади. Он плоский, за исключением нескольких холмов или небольших гор, результат вулканических извержений. Высота над уровнем моря колеблется от 500 до 700 м. Среднегодовое количество осадков колеблется от 50 до 200 мм, среднегодовые минимальные температуры - от 15 до 2°C, а среднегодовые максимумы - от 25 до 40°C. Почва в основном бедна, либо с глиной, хамадой (каменистая пустыня), солончаком, песком или известняком. В растительности Вади преобладают мелкие кустарники и небольшие однолетники.

Суданский язык: он начинается в северной части Мертвого моря и заканчивается в конце залива Акаба на юге вдоль впадины Мертвого моря и Вади-Араба. Наиболее важной характеристикой этого региона является высота, считающаяся самой низкой точкой на земле (410 м ниже уровня моря вблизи Мертвого моря). Количество осадков колеблется от 50-100 мм, средняя годовая минимальная температура колеблется от 10-29°C, а средняя годовая максимальная температураколеблется от минимальных 20 до 35°C. Почвы в основном аллювиальные, солончаковые, песчаные и гранитные. Единственные внутренние песчаные дюны находятся в этом регионе. Растительность характеризуется тропическим деревьями, таким как акация разных видов (*Acacia* spp.), зизифус (*Ziziphus spina-christi*) и некоторыми кустарниками, однолетними травами.

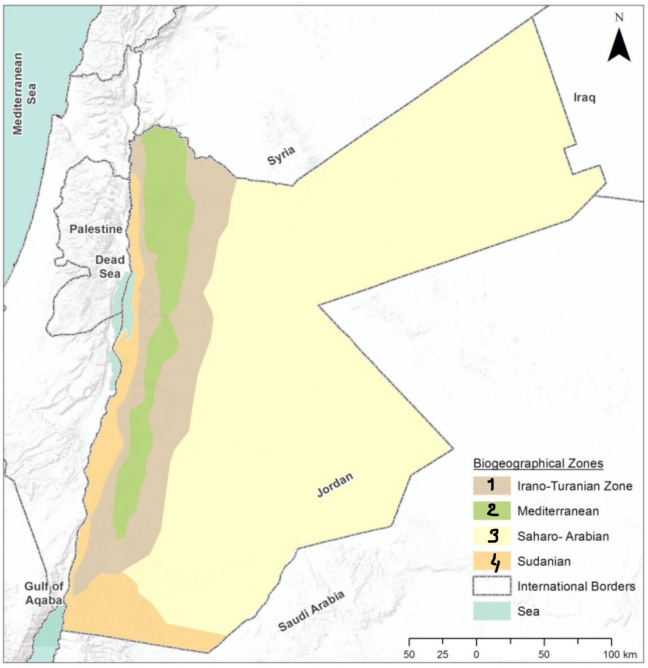


Рис. 1. Биогеографические регионы Иордании: 1. Ирано-Туранский, 2. Средиземноморье, 3. Сахаро-арабский, 4. Суданский язык [1].

Охраняемые территории

На 2014 год в королевстве Иордания было отмечено 11 охраняемых территорий [1]:

1. Заповедник Дикой Природы Шумари (1975)
2. Водно-Болотный Заповедник Азрак (1978)
3. Мухебский Биосферный Заповедник (1985)
4. Лесной Заповедник Айлун (1987)
5. Дана Биосферный Заповедник (1989)
6. Объект Всемирного Наследия Вади-Рам (1997)
7. Морской Парк Акабы (1997)
8. Диббинский Лесной Заповедник (2004)
9. Лесной Заповедник Ярмук (2010)
10. Природный Заповедник Катар (2011)
11. Природный Заповедник ФИФА (2011)

К числу основных современных угроз для биоразнообразия страны относят деградацию земель, туризм, изменение климата и ряд других. По-прежнему откладывает свой отпечаток и проблема беженцев, связанная главным образом с региональным политическим кризисом. Засуха является основной природной опасностью, с которой сталкивается Иордания В дополнение к потенциальным периодическим землетрясениям. К числу основных проблем, связанных с окружающей средой в стране, относятся ограниченность природных ресурсов пресной воды, обезлесение, чрезмерный выпас скота, эрозия почв, опустынивание.

В пятом национальном докладе о биоразнообразии страны (2014) указывается около 2622 видов сосудистых растений, принадлежащих к 113 семействам и 810 родам. Из общего числа 100 видов относят к эндемикам. Это около 2,5% [1].

Среди них черный ирис - национальный ботанический символ королевства.. Его черно-фиолетовые цветки распускаются по весне в горах, граничащих с пустынями. Цветущий экземпляр обычно имеет 12-15 см в диаметре и 20-35 см в высоту. Его характерной особенностью являются так же отогнутые листья. Корневищный геофит. Впервые вид был описан в 1933 году ботаником Джоном Эдвардом Динсмуром [2]

Во время изучения растительного покрова Иордании, нами был проделан путь с юга на север страны от г.Акабы до г. Аммана и затем по королевской дороге на запад в долину реки Иордан и на юг к Мертвому морю. Изучены растения в окрестностях Петры, непосредственно перед входом в ущелья Сик и при выходе из него на открытые участки. Декоративные растения выявлялись в окрестностях названных точек, туристического комплекса в 15 км от города Акабы и в самом городе. Период сбора информации - конец января 2020 года. Для определения растений сопоставлялись данные с опубликованными материалами сопредельных государств: Израиля, Саудовской Аравии, Египта [3, 4]. При индификации видов сложноцветных и некоторых растений других семейств не хватало нужных признаков, поэтому они не попали в список.

Видовое разнообразие местной флоры оказалось достаточно скудным. Дикая растительность встречалась не так часто по пути нашего следования. Единственное место, где растения в это время года (зима) имели более-менее привлекательный вид и образовывали сомкнутые сообщества – берега и долина реки Иордан . Основу их представляли низкорослые многолетние травы, остальные быстро выгорели от жаркого солнца и горячего ветра. Кроме того встречались растения ксерофиты, низкорослые кустарники, немногочисленные виды деревьев. В оазисах мы наблюдали оливковые и фруктовые деревья, пальмы, плантации бананов и сельскохозяйственных культур. В городах и других поселениях - декоративные кустарники и деревья. На западе страны изредко встречались небольшие участки леса.

В период пребывания в Иордании нами было отмечено чуть более 60 видов дикой и культивиремой флоры, причем последняя группа составляет около 45%. Это растения из отдела голосеменных и основная часть из цветковых, где на долю двудольных приходится около 79%, на однодольных – около 18%. Среди сельскохозяйственных овощных растений, выращиваемых местными жителями были морковь, свёкла, редис, лук, баклажан, капуста и зелень. Из плодовых растений на рынке продавались цитрусовые, яблоки и финики, происхождение которых нам не известно.

Список литературы:

1. The Hashemite Kingdom of Jordan, Ministry of Environment, The Fifth National Report on the Implementation of the Convention on Biological Diversity. 2014. – [Электронный рессурс] – Режим доступа. – URL: https://www.cbd.int/doc/world/jo/jo-nr-05-en.pdf (дата обращения 23.02.2020).
2. Беликович А.В. Растительный мир пустынь Саудовской Аравии. 2012.– [Электронный рессурс] – Режим доступа. – URL: http://ukhtoma.ru/geobotany/asia01.htm (дата обращения 23.02.2020).
3. Растительность Тимны - неизвестный мне мир. 2017. – [Электронный рессурс] – Режим доступа. – URL: https://dona-anna.livejournal.com/955689.html (дата обращения 23.02.2020).
4. Плантариум: открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран. 2007—2020. http://www.plantarium.ru/ (дата обращения 1.02.2020).

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-43-44

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ СТАЦИОНАРА «ОРЕНБУРГСКАЯ ТАРПАНИЯ» В СВЕТЕ СТРАТЕГИИ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ СТЕПНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ

Левыкин Сергей Вячеславович
доктор географических наук, профессор РАН, ведущий научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург
Казачков Григорий Викторович
кандидат биологических наук, научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург
Яковлев Илья Геннадьевич
кандидат географических наук, научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург
Грудинин Дмитрий Александрович
младший научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург

Аннотация. Освещено основное назначение, современное состояние, задачи и концепция развития научного стационара «Оренбургская Тарпания» Института степи как мониторинговой и экспериментальной площадки для развития современного степеведения и институциональных основ рационального степного природопользования.
Ключевые слова: научный стационар, Оренбургская Тарпания, степеведение.

THE CONCEPT OF "ORENBURGSKAYA TARPANIA" FIELD STATIONARY OBSERVATION AND EXPERIMENTAL BASE IN THE LIGHT OF RATIONAL NATURE USE STRATEGY FOR RUSSIAN STEPPE REGIONS

Levykin Sergey Vyacheslavovich
Doctor of Geographical Sciences, RAS professor, leading researcher of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg
Kazachkov Grigoriy Viktorovich
Candidate of Biological Sciences, scientific officer of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg
Yakovlev Ilya Gennadievich
Candidate of Geographical Sciences, scientific officer of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg
Grudinin Dmitriy Alexandrovich
junior scientific officer of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg

Abstract. The mission, current state, tasks and development concept of the Institute of Steppe scientific field stationary base as monitoring and experimental ground to develop modern steppe science and institutional fundament of rational steppe nature management is in focus.
Keywords: scientific field stationary base, «Orenburgskaya Tarpania», steppe science.

Лесостепь и степь, как России, так и всего постсоветского пространства, остаётся наиболее проблемным геоэкологическим пространством Евразии. Комплекс многолетних исследований привёл нас к заключению, что современная степная зона стала полевой с целой системой трансформистских элементов, в отдельных местах проявляющей признаки и надежды на самовосстановление, в результате трёх основных аграрно-социальных мегапроектов, последствия которых взаимопроникающи: «сталинский план преобразования природы» (1948-1953), Целины (1954-1963) и земельной реформы 1990-х. Комплекс основных ландшафтных последствий этих проектов наиболее ярко выражен в Заволжско-Уральском степном регионе, причём с наложением на него ландшафтных последствий добычи и переработки углеводородного сырья, масштабы которой вполне сопоставимы с мегапроектом.

Основным условием геоэкологической оптимизации степного природопользования является осуществление давно обоснованного целым рядом научных направлений целенаправленная консервация малопродуктивных пахотных земель с развитием диверсификации землепользования. Проблематика постцелинного пространства активно исследуется рядом зарубежных исследователей [2, 3, 4]. В России государство оставляет за собой право определения вида целевого использования сельхозугодий, на основании чего выстраивается поддержка сельского хозяйства, в первую очередь земледелия. Осуществляя контроль за использованием сельхозугодий и несвязанную погектарную поддержку земледелия, государство в праве требовать использование земель по целевому назначению, прежде всего пахотных, которое в степной зоне с советского времени фактически не изменилось.

Основные аграрно-социальные приоритеты реализуются в рамках системы национальных проектов, в т.ч. экологического, в котором степная зона пока не имеет приоритета, хотя в число приоритетных видов животных включено три вида степных копытных: сайгак, дзерен, лошадь Пржевальского [1]. Современная миссия отечественного степеведения представляется нам как в разработке институциональных основ и развитии культуры степного природопользования, так и в обосновании обустройства степной зоны в формате национальных проектов. Выполнение этой миссии тесно сопряжено с разработкой фундаментальных основ стратегии рационального природопользования и устойчивого развития степных и лесостепных регионов России, которая осуществляется Институтом степи.

Актуальность, ценность и фундаментальное научное значение стратегических положений и

рекомендаций подкрепляются экспериментальными и наблюдательными исследованиями на стационаре «Оренбургская Тарпания». Степной стационар начинался с одноимённого проекта социально-экологической реабилитации степей, основной идеей которого было возвращение в степи лошадей Пржевальского и бизонов, соответственно воссозданная полночленная степная экосистема предполагалась в качестве драйвера широкого интереса к судьбе степей. Путём государственно-частного партнёрства в рамках проекта ПРООН/МПР/ГЭФ и Русского географического общества эта идея получила следующее развитие. Был организован пятый участок ГПЗ «Оренбургский» «Предуральская степь», где впервые в России создана полувольная популяция лошади Пржевальского от основателей завезённых из Франции и Венгрии, запланирован завоз из США. Благодаря этой реинтродукции лошадь Пржевальского не только вернулась в списки отечественной фауны, но и вошла число приоритетных видов национального проекта «Экология». Развитие научно-государственно-частного партнёрства по сохранению и восстановлению степей Оренбуржья привело к созданию в 2016 г. научного стационара Института степи УрО РАН «Оренбургская Тарпания» на площади 35 га, расположенного в непосредственной близости у участку ГПЗ «Оренбургский» «Предуральская степь».

На наш взгляд, изначальная идея реконструкции полночленных степных экосистем путём реинтродукции утраченных копытных оказалась весьма актуальной, перспективной и даже «модной» в глобальном отношении. Генеральная идея «Тарпании» по сути объединяет два весьма популярных современных тренда: ревайлдинг – «переодичивание» и плейстоценовый бум – всплеск интереса к мегафауне позднего плейстоцена в передовых странах. Вцелом, «Тарпания» идейно близка к плейстоценовому парку Зимова [5], но с учётом современной степной специфики мы склонны трактовать как постплейстоценовый парк.

Начиная с 2013 г. на стационар были завезены: лошади Пржевальского, кианги, двугорбые верблюды, яки, оренбургские пуховые козы. Все виды стабильно размножаются, в настоящее время содержатся пять лошадей Пржевальского, три кианга, четыре двугорбых верблюда, десять яков, пять коз. Таким образом, на данный момент основным достижением стационара можно считать экспериментальное подтверждение того, что целый ряд степных копытных может быть успешно акклиматизирован и разводиться в сложных климатических условиях оренбургского Предуралья, а так же того, что местный сельский персонал относительно быстро приобретает навыки ухода за разными видами копытных. Соответственно, полученные результаты и опыт готовы к широкому тиражированию. На настоящий момент стационар выполняет природоохранную, коллекционную, представительскую, просветительскую функции.

Согласно разработанному положению, предназначением стационара является создание условий для стационарных и экспедиционных полевых наблюдений и экспериментов в сферах географии, степеведения и институциональных основ рационального степного природопользования. Для выполнения своего основного предназначения Стационар решает следующие задачи: 1) экспериментальная и наблюдательная поддержка разработок научно-теоретических основ рационального степного природопользования и прикладных разработок по оптимизации степного землепользования; 2) формирование и содержание коллекций диких степных животных и аборигенных пород домашнего скота степной зоны; 3) обеспечение условий наблюдения за адаптационными, сукцессионными и восстановительными процессами в степных экосистемах и проведения их экологического мониторинга; 4) содействие разработке научных основ диверсификации сельскохозяйственного производства, природоподобных технологий в охотничьем хозяйстве и пастбищном животноводстве; 5) развитие научного сотрудничества с ВУЗами, научными учреждениями Министерства образования и науки и другими заинтересованными сторонами.

На базе стационара проводятся выездные сессии научных форумов и просветительские экскурсии. На данный момент стратегической задачей является развитие долговременных стационарных научных исследований согласно перечисленным выше задачам.

В перспективе планируется увеличение площади стационара на 160 га за счёт прилегающего участка (чернозём южный + солонцово-степной комплекс + солонцы степные) Предполагается расширение коллекции копытных: марал, польский конек, башкирская, казахская, якутская породы лошадей, равнинный бизон, архар, муфлон. Предусматривается закладка фитопарка и питомника для фитомелиорации малопродуктивных степных земель. Расширенный стационар сможет стать прообразом комплексной степереабилитационной станции, тиражирующей набор пастбищных животных и многолетних трав, система которых сможет способствовать решению агроэкологических проблем степных регионов, прежде всего постцелинных.

Работа выполнена по теме НИР ИС УрО РАН №АААА-А17-117012610022-5.

Список литературы:

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2018 году». – М.: Минприроды России; НПП «Кадастр», 2019. – С. 240.
2. Brinkert A., Hölzel N., Sidorova T.V., Kamp J. Spontaneous steppe restoration on abandoned cropland in Kazakhstan: grazing affects successional pathways // Biodiversity and conservation. – 2016. – Vol.25. – Issue 12. – Pp. 2543-2561.
3. Kamp J., Koshkin M.A., Bragina T.M., Katzner T.E., Milner-Gulland E.J., Schreiber D., Sheldon R., Shmalenko A., Smelansky I., Terraube J., Urazaliev R. Persistent and novel threats to the biodiversity of Kazakhstan's steppes and semi-deserts // Biodiversity and Conservation. – 2016. – Volume 25. – Issue 12. – Pp. 2521-2541.
4. Petrick M., Wandel J.R., Karsten K. Rediscovering the Virgin Lands: Agricultural Investment and Rural Livelihoods in a Eurasian Frontier Area // World Development. – 2014. – Vol.43. – Pp. 164-179.
5. Zimov S.A. Pleistocene Park: Return of the Mammoth's Ecosystem. Science. 2005. 308: 796-798.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-45-46

В РАЗВИТИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ОСНОВ ОПТИМИЗАЦИИ СТЕПНЫХ АГРОЛАНДШАФТОВ

Левыкин Сергей Вячеславович
доктор географических наук, профессор РАН, ведущий научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург
Казачков Григорий Викторович
кандидат биологических наук, научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург
Яковлев Илья Геннадьевич
кандидат географических наук, научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург

Аннотация. На основании предшествующих работ развито представление об оптимизации степных агроландшафтов с учётом современных климатических и социально-экономических изменений. На основе изучения восстановительного потенциала степей рассмотрена проблематика норм, уточнено представление об экологическом оптимуме и оптимизации степных ландшафтов.
Ключевые слова: степное землепользование, нормы, степной экологический оптимум, оптимизация, сооптимизация

TO DEVELOP THE FUNDAMENTALS OF STEPPE AGRARIAN LANDSCAPES OPTIMIZATION

Levykin Sergey Vyacheslavovich
Doctor of Geographical Sciences, RAS professor, leading researcher of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg
Kazachkov Grigoriy Viktorovich
Candidate of Biological Sciences, scientific officer of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg
Yakovlev Ilya Gennadievich
Candidate of Geographical Sciences, scientific officer of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg

Abstract. On the grounds of antecedent works, the concept of steppe agrarian lands capes optimization is developed with taking modern climate and socio-economical changes in to consideration. On the grounds of steppe reconstruction potential study, the norm problematics is considered,the concept of steppe ecological optimum and steppe landscapes optimization is refined.
Keywords: steppe land use, norms, steppe ecological optimum, optimization, co-optimization

Решая на фундаментальном и практическом уровнях задачи сохранения и восстановления степей, изучая факторы влияния на оптимизацию степного землепользования мы пришли к необходимости конкретизации и уточнения содержания основополагающих понятий в этой сфере: нормы степного землепользования, степной экологический оптимум, оптимизация степного ландшафта, фундаментальные принципы оптимизации степного землепользования, институциональные основы степного землепользования, культура степного природопользования, степная составляющая национальных проектов. В науке содержание этих понятий пока остаётся недостаточно определённым и дискуссионным, что порождает трудности их понимания практиками.

Нормы степного землепользования. По своей сути норма конвенциональна – это некий искусственный эталон, объективно обладающий свойством динамичности. Несмотря на все разработки отечественной науки начиная с XVIIIвека по нормированию степного землепользования[1, 3, 7], таковые как правило устанавливались либо стихийно, либо государством. Реальным позитивным достижением в степном нормотворчестве стало утверждение травопольной системы в СССР на государственном уровне в 1930-е годы. Однако, с приходом к власти Н.С. Хрущёва ситуация принципиальным образом изменилась: прежние нормы были ниспровергнуты и запрещены, вместо них возникла новая роковая для степей норма поддержки степной зоны в максимально возможной распаханности. Нормативная установка оказалась столь мощной, что институционализировалась и сохраняется до сих пор вопреки последующему обоснованию агроэкологического нормирования распаханности территории [2, 6, 10]. В условиях высокой динамики природных и социально-экономических параметров, мы пришли к убеждению в заведомой неадекватности строгих параметров нормы, особенно в структуре угодий. Взамен предлагается двухуровневый набор географических ограничений на распашку степных территорий.

Для заповедных и лесных экосистем требующих стабильности территории, безусловно, принципиальное значение имеют площадные нормы: ООПТ должны охватывать не менее 10% исходного ареала в степной зоне, а процент лесистости должен быть достигнут за счёт исходных мест обитания. Основные ресурсы, в первую очередь титульных биологических видов степей, должны сохраняться на оптимальном уровне на землях сельхозназначения в системе компенсационного агроландшафтного оборота.

Степной экологический оптимум. Развивая представления об эталонах степей, мы пришли к убеждению, что основным критерием оптимума для степи является восстановленная полночленность экосистемы на площади достаточной для устойчивого существования популяций титульных степных видов. Длительно изучая процессы самовосстановления

степных экосистем, мы пришли к убеждению, что оптимумом сосуществования человека и степи является управляемая природно-антропогенная система, суть которой в достижении высокой биопродуктивности как земледелия, так и степных природных и полуприродных экосистем. Основу последних составляет система титульных степных биологических видов, поддерживаемая и управляемая при помощи природоподобных технологий. Таким образом, наше представление о степном оптимуме консолидирует два радикальных подхода: географический и ботанический [5], и приводит понимание степи к яркому проявлению и взаимопроникновению природных титулов степей и титулов рационального степного землепользования.

Новый подход адекватный современной ситуации, природоохранной специфике степей и её потенциалу самореабилитации заключается в том, что степь – это не столько климатически обусловленное географическое пространство или гектары сохранившейся степной растительности, пусть дажеаномально разнообразной, сколько яркое проявление её природно-аграрной титульности в наиболее выразительных и рациональных формах.

Оптимизация степного ландшафта. Идеи экологической оптимизации ландшафтов стали активно проникать в фундаментальные разработки со второй половины 1980-х, и были направлены в основном на решение нараставших агроэкологических проблем [11]. Суть и методология экологической оптимизации ландшафтов направлены прежде всего на максимально возможное повышение их экологического и социально-экономического потенциалов включая природоохранные мероприятия и рекультивацию [4]. Принципиальным шагом вперёд по развитию этого направления стала фундаментальная разработка в сфере экологической оптимизации степных агроландшафтов: совокупности мероприятий направленных на нахождение оптимальноговарианта природопользования на ландшафтном уровне для сбалансированного соотношения между рациональными агроценозами и сохранением оптимума ландшафтно-биологического разнообразия [9, 10]. Дальнейшее развитие привело к формированию двух радикальных подходов: «гуманизация» и «натуризация» [8]. Первый исходит из приоритета постоянно растущих потребностей общества, то есть антропоцентричен. На этой основе в степях реализовывались основные аграрно-социальные мегапроекты. Второй, наоборот, исходит из приоритета сохранения природы и выдвигает неадекватные природоохранные требования. На наш взгляд это похоже на географический и ботанический подходы к восприятию степи [5]. Ни один из этих подходов не адекватен степи как системе: разрозненные остатки степных экосистем проблематично оптимизировать, проблема должна решаться глубже, прежде всего на постцелинном пространстве, путём коррекции структуры сельхозугодий, которая на наш взгляд является главным звеном. В ходе исследования потенциал самовосстановления степей, показавшего себя высоким, найден ряд территорий прошедших своего рода самооптимизацию ландашфта. Такие постцелинные ландшафты демонстрируют обилие ресурсов природных титулов степей в сочетании с элементами хозяйственной деятельности, наиболее адекватной климату и почвам.

В основу оптимизации должен быть положен компромиссный подход, балансирующий интересы природы и общества, т.н. «нивелирующая оптимизация» или сооптимизация [8]. Она предстаёт как сотворчество природы и человека принявшего природоподобные технологии. Применительно к степи сам процесс их функционирования и самовосстановления можно признать одной из высших форм творчества природы, а деятельность «человека ответственного» - позитивным творческим и материальным вкладом человечества в сотворческий процесс путём развития интенсивного земледелия на лучших землях и травосеяния на менее продуктивных.

Обязательным условием осуществления такого сотворческого процесса является институционализация степного экологического оптимума как генеральной нормы природопользования, интегрирующей нормы распаханности, облесения и территориальной охраны природы. С этих позиций и в развитие ранее разработанных представлений об экологической оптимизации степных ландшафтов [10] предлагаем сооптимизационный подход и, соответственно, сооптимизацию степных ландшафтов.

Работа выполнена по теме НИР ИС УрОРАН №АААА-А17-117012610022-5.

Список литературы:

1. Докучаев, В. В. Избранные труды. – М.: Изд-во АН СССР, 1949. – 643 с.
2. Климентьев А.И. Почвенно-экологические основы степного землепользования.– Екатеринбург: УрО РАН, 1997. – 248 с.
3. Компанеец М.К. Учёные-агрономы России. – М.: Колос, 1971. – 184 с.
4. Мильков Ф.Н. Экография как новый раздел современного ландшафтоведения // Теоретические и практические вопросы ландшафтной экологии и заповедного дела: Сб. науч. трудов. – Екатеринбург: УИФ «Наука», 1993. – С. 3-7.
5. Пилатов П.Н. Степи СССР как условие материальной жизни общества. К проблеме – природа и человек. – Ярославль: Верхне-волжское кн. изд-во, 1966. – 287 с.
6. Русанов А.М. Концепция пахотопригодности земель: содержание и значение // Экономико-правовые и экологические проблемы землепользования в условиях рыночной экономики России и стран СНГ. Матер. междунар. науч.-практ. конф. Ч.2. –Оренбург: ОГАУ, 2003. – С. 114-118.
7. Сеятели и хранители. В двух книгах. Кн.1. – М.: Современник, 1992. – 415с.
8. Скорупскас Р. Основные методологические аспекты оптимизации ландшафта // Степи Северной Евразии: материалы VIII международного симпозиума / Под науч. ред. акад. РАН А.А. Чибилёва. – Оренбург: ИС УрО РАН, 2018. – С. 112-115.
9. Чибилёв А.А. Ландшафтная экология и основное содержание экологической оптимизации ландшафтов // Теоретические и практические вопросы ландшафтной экологии и заповедного дела: Сб. науч. трудов. – Екатеринбург: УИФ «Наука», 1993. – С. 8-18.
10. Чибилёв А.А. Экологическая оптимизация степных ландшафтов.– Свердловск: УрО АН СССР, 1992. – 172 с.
11. Экологическая оптимизация агроландшафтов. – М.: «Наука», 1987. – 240 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-47-49

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ОСНОВ СТЕПНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Левыкин Сергей Вячеславович
доктор географических наук, профессор РАН, ведущий научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург
Казачков Григорий Викторович
кандидат биологических наук, научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург
Яковлев Илья Геннадьевич
кандидат географических наук, научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург

Аннотация. Рассмотрена проблематика институциональных основ степного землепользования, в т.ч. законодательных, и культуры степного землепользования. Дан ряд предложений по их развитию в формате национального степного проекта.
Ключевые слова: степное землепользование, институциональные основы, вид разрешённого использования, природоохранное законодательство, земельное законодательство, степная культура.

FUNDAMENTAL PRINCIPLES OF STEPPE LAND USE INSTITUTIONAL BASIS DEVELOPMENT

Levykin Sergey Vyacheslavovich
Doctor of Geographical Sciences, RAS professor, leading researcher of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg
Kazachkov Grigoriy Viktorovich
Candidate of Biological Sciences, scientific officer of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg
Yakovlev Ilya Gennadievich
Candidate of Geographical Sciences, scientific officer of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg

Abstract. The problematic of steppe land use institutional framework, including legislative ones and steppe land use culture, is examined. A series of proposals to develop them within the frames of national project is given.
Keywords: steppe land use, institutional frame work, type of permitted use, environmental legislation, land legislation, steppe culture

В развитие теории сооптимизации степных ландшафтов предлагаются её следующие фундаментальные принципы: равноправие всех природных зон с признанием степи национальной ценностью; баланс интересов степных экосистем и потребностей человека; равноценностьцелинных и вторичных степей; компенсационный агроландшафтный оборот на постцелинном пространстве; многоуровневая система сохранения: принцип «ковчега» (развитие традиционных ООПТ и Красных Книг), принцип степного экологического каркаса (для постцелинного пространства), принцип экологического резерва популяции титульных степных видов (для земель сельхозназначения); поляризация земельного фонда по интенсификации использования: углубление на лучших землях и экстенсификация на малопродуктивных; коррекция структуры степных агроландшафтовна снижение доли пахотных угодий по мере сокращения биоклиматического потенциала; «мясной пояс» - южная граница богарного земледелия по коэффициенту увлажнения Иванова равному 0,3; приоритет интенсивных технологий в крупнотоварном степном земледелии; кадастровая оценка пашни на основе географических ограничений и возможностей интенсивного полеводства, кадастровые участки формируются и оцениваются исходя под возможности целого числа полных наборов техники интенсивного зернопроизводства (площадь подбирается под возможности набора техники);

адаптация животноводства к кормовым ресурсам территории и их сезонному распределению; приоритет природоподобных технологий.

Сооптимизация степного землепользования в нашем её понимании станет возможной только в случае институционализации её перечисленных выше принципов. Поэтому далее в порядке дискуссии предлагаем рассмотреть проблематику *институциональных основ степного землепользования.*

Институционализация – это, по существу, становление учреждений, норм, ценностей, культурных образцов и устойчивых форм поведения. Очевидно, что землепользование во многом определяется спецификой и степенью развития соответствующих институтов. В контексте оптимизации степного землепользования требуется корректировка существующих институтов, сформированных главным образом целинной кампанией. Прежние ожидания и прогнозы оправдались наоборот: оказалось, что степные экосистемы восстанавливаются сами и принципиально быстрее, чем изменяется генеральная парадигма степепользования. Поэтому считаем, что в институциональной сфере должно продолжаться поддержанное наукой движение к переоценке значимости степей и их почв: от пахотного пространства к не менее значимой экосистеме чем лес или тундра. Это движение началось в конце 1980-х как ответ на ландшафтно-экологический кризис степей. Были созданы степные заповедники: Оренбургский, Даурский, Ростовский, создан Институт степи УрО РАН, активизировались научные исследования с формированием ряда степеведческих школ. Были проведены проектные работы по консервации малопродуктивной пашни с разработкой программ

развития мясного животноводства. К сохранению и активному восстановлению степей начали приобщаться меценаты, поддерживая такие проекты как «Живая природа степи», «Оренбургская Тарпания». Особый импульс развитию институциональных основ степного землепользования придала личная поддержка проекта реинтродукции лошади Пржевальского в Оренбургской области со стороны Президента РФ В.В. Путина и его личное участие в выпуске первой партии лошадей из акклиматизационного загона.

Несмотря на позитивные изменения, пока не состоялась целенаправленная сооптимизация степных агроландшафтов, вместо которой развилось стихийное землепользование, при котором природа предприняла попытку самооптимизации путём развития вторичных степей на постцелинном пространстве. Принципиально то, что факты саморазвития вторичных степей воспринимаются как признаки аграрного запустения, а не позитивное явление восстановления исчезающего биома. Поэтому действующее законодательство развивается в сторону вытеснения вторичных степей из агроландшафтов как неиспользуемых земель.

В настоящий момент прослеживается явное противоречие: научное сообщество выступает за экологизацию степного землепользования, государство утверждает экологические приоритеты, но законодательство развивается в другом направлении – на восстановление позднесоветских масштабов пашни. Адекватная ситуации структура сельхозугодий должна складываться движением в двух направлениях: обретение угодьями эффективных собственников (институт частной собственности), и корректировка в направлении адаптации к природным и социально-экономическим условиям. Главным препятствием является заложенный в 1990-е институт виртуального земельного пая, фактически узаконивший и защитивший от изменений позднесоветскую структуру угодий, но не предотвративший обвал посевных площадей. Любые структурные изменения превращаются в ущемление прав собственности, к тому же движение сельхозугодий осложнено отдельным законом об их обороте. На наш взгляд необходим перезапуск земельной реформы с построением более эффективного института земельной собственности.

Пока действующее земельное законодательство, вцелом не запрещая смену вида разрешённого использования сельхозугодий, не делегирует эти полномочия конкретным землепользователям, усложняет процедуру и переносит принятие решения на высокий уровень управления [1]. Тем не менее, в этих условиях вторичные степи всё-таки могли существовать, развиваться и даже выполнять свои экосистемные функции оставаясь на полулегальном положении. Ситуация принципиально изменилась в связи с ужесточением требований к целевому использованию земель, несвязанной погектарной поддержкой земледелия в рамках ВТО, проектами развития органического земледелия. Распространяется практика крупных штрафов за неиспользование пашни по целевому назначению с выдачей предписаний по её пахотной обработке. В 2019 г. в ходе полевых исследований постцелинного пространства Заволжско-Уральского региона нами выявлен целый ряд вновь распаханных массивов вторичных степей.

Для создания институциональных основ сооптимизации степных ландшафтов земельное законодательство, должно быть доработано до дифференцированного и гибкого подхода к определению допустимой сельскохозяйственной нагрузки на природные зоны. На федеральном уровне должен быть утверждён чёткий порядок смены вида разрешённого использования для земель сельхозназначения с передачей полномочий на более низкие уровни. Институциональные основы рационального степного землепользования должны формироваться, с одной стороны, в согласии с природоохранным законодательством, то есть вводя в правило принятия обитания редких и исчезающих биологических видов в качестве аргументации для перевода земель из пашни в сенокосно-пастбищные угодья; с другой стороны, вводя в правило учёт тенденций изменений климата и вызванной ими динамики биоклиматического потенциала угодий при оценке экономической эффективности землепользования.

На федеральном уровне необходима корректировка земельной реформы, несвязанной погектарной поддержки, трактовки органического сельского хозяйства; необходимы законы о почвах с восстановлением земельной службы, закон о растительном мире; необходимо ввести понятие «степь» в юриспруденцию подобно понятию «лес». Необходимы законы о консервации малопродуктивной пашни, насыщение закона о землеустройстве агроэкологической составляющей. Необходима корректировка института территориального планирования отнесением к нему изменений структуры сельхозугодий с согласованием и утверждением на уровнях начиная от МО, но не выше регионального.

Формирование институциональных основ степного землепользования будет вцелом способствовать развитию его *культуры*, которая будет способствовать преодолению предубеждений и предрассудков по отношению к степям, проникнется исторической, культурной, эстетической и экологической сутью степи, и примет её так же как приняла белую берёзу символом России. Степная культура – это такое нравственное воспитание, такая социальная организация гражданского общества и такое научное сопровождение, при котором взаимотолерантное отношение со степью становится прочной общественной нормой.

Исходя из проектного стиля развития, с учётом особой специфики и актуальности развития степной зоны, а так же современных вызовов, считаем, что для степной зоны России необходим отдельный *степной национальный проект*. Основываясь на науке и практике, проект должен выработать нормы степного землепользования, утвердить конкретные критерии и трактовку степного экологического оптимума, реализовать по меньшей мере в пилотных регионах оптимизацию степного ландшафта. Целевым показателем такого проекта можно считать положительную динамику формирования рационального степного землепользования,

его институциональных основ и степной культуры.

Генеральная задача национального степного проекта, его общественный и государственный смысл, заключается в том, чтобы привести степную зону к адекватному агроэкологическому состоянию, своего рода эталону, точке отсчёта последующего устойчивого развития. Успешное решение давно назревших проблем степей позволит России претендовать на статус великой географической и природоохранной державы - драйвера сохранения планеты Земля и устойчивого развития её биосферы. Обретение такого статуса само по себе может рассматриваться в ряду национальных идей.

Работа выполнена по теме НИР ИС УрОРАН №АААА-А17-117012610022-5.

Список литературы:

1. Крассов О.И. Правовое обеспечение сохранения экологических систем на землях сельскохозяйственного назначения // Экологическое право. – 2005. – №1. – С. 35-40.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-50-52

СТЕПНОЙ СЛЕД В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АРКТИКЕ И АНТАРКТИКЕ

Левыкин Сергей Вячеславович
доктор географических наук, профессор РАН, ведущий научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург
Казачков Григорий Викторович
кандидат биологических наук, научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург
Яковлев Илья Геннадьевич
кандидат географических наук, научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург
Грудинин Дмитрий Александрович
младший научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург

Аннотация. Излагаются рассуждения о степном элементе в высоких широтах современной Арктики и Антарктики, по проблематике едом как основы криоаридных мамонтовых прерий позднего плейстоцена и их генетической взаимосвязи с современными степями. Учитывая экспансию луговика антарктического (*Deschampsia antarctica*) в Антарктике, констатируется распространение степного следа в высоких широтах обоих Полушарий. Экспансия злаковой растительности в Центральной Арктике и Антарктике рассматривается как компенсация утраты степей в их географической зоне и будущий потенциал для сельского хозяйства.
Ключевые слова: степь, тундростепь, едома, Центральная Арктика, Антарктика.

THE STEPPE TRACE IN CENTRAL ARCTIC AND ANTARCTIC

Levykin Sergey Vyacheslavovich
Doctor of Geographical Sciences, RAS professor, leading researcher of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg
Kazachkov Grigoriy Viktorovich
Candidate of Biological Sciences, scientific officer of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg
Yakovlev Ilya Gennadievich
Candidate of Geographical Sciences, scientific officer of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg
Grudinin Dmitriy Alexandrovich
junior scientific officer of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg

Abstract. Considerations about steppe elements in modern Arctic and Antarctic high latitudes, about problematic sofy edoma, which was the ground for Late Pleistocene cryoarid mammoth prairies and their genetic relations to modern steppes are expounded. Taking the Antarctic hair grass (*Deschampsia antarctica*) Antarctic expansion into consideration, the steppe trace spreading is acknowledged for both Hemispheres high latitudes. The grass expansion in both Central Arctic and Antarctic is considered a compensation for steppe loss in their geographical zone and future potential for agricultural economy.
Keywords: steppe, steppe-tundra, yedoma, Central Arctic, Antarctic

Развивая рабочую гипотезу о недооценке природоохранного и восстановительного потенциала степей, мы столкнулись с рядом незавершённых концепций связанных с генезисом степных экосистем, особенно на плейстоцен-голоценовом рубеже. В результате до конца не установленного комплекса условий на этом рубеже имела место принципиальная смена ландшафтов Евразии: от расцвета открытых зоогенных пастбищных до их краха и преимущественного развития закрытых криогенных. Широтная середина тундростепной гиперзоны покрылась тайгой, которая разделила две близкие по генезису, но принципиально разные по климату зоны открытых ландшафтов: тундровую и степную. До сих остаётся дискуссионным, какой фактор был ведущим в этих процессах: природный или антропогенные, - и если всё-таки антропогенный, то возникает вопрос о моральной ответственности и требующихся усилий по восстановлению, насколько это возможно, утраченной мегафауны. Например, остаётся открытой проблема встречного межконтинентального обмена и вымирания таких титулов степей и прерий как лошадь и бизон. Причём, в голоцене оба титула достигли расцвета на другом континенте с вымиранием на исторической родине: например, так и не сформировалась либо быстро вымерла евразийская степная форма зубра [5]. До конца не ясно, какую систему копытных считать «исходной», да и верна ли сама постановка вопроса?

Пытаясь внести ясность в обозначенные проблемы, мы пошли по пути конвергенции вовлечённых областей знаний. На данном этапе мы, продолжаем синтезировать докучаевское наследие генетического почвоведения [2], палеогеографические реконструкции тундростепной гиперзоны А.А. Величко[1], отечественное «едомоведение» А.И. Попова и С.В. Томирдиаро [7, 9], основные концепции генезиса лёссов и четвертичных отложений,теорию и практику плейстоценового парка С.А. Зимова [14], достижения степеведения. Мы предпринимаем собственные попытки реконструкций с выходом на единую консолидированную теорию способную примирить мерзлотоведов стоящих на позициях приоритета водного фактора ландшафтогенеза тундростепей и находки в их отложениях сайгака – классического представителя фауны аридных ландшафтов, при этом само название «степной мамонт» говорит само за себя. Мы представляем степи голоцена гораздо шире их почвенно-бота-

нической трактовки. Наши обобщения подкреплены собственным экспедиционным материалом, собранным на Новосибирском архипелаге, морском побережье и в континентальных районах Якутии.

Наиболее близкие современные потомки гиперзоны тундростепей, тундры и степи, в науке изначально сближали, а затем принципиально разделили. На наш взгляд, не подвергая сомнению значимость климатических факторов ландшафтогенеза, следует в большей степени принимать во внимание мелкозёмную основу в виде лёсово-ледовых тел едом в Арктике и лёссов в степях. Такая литогенная основа в условиях дренажа поверхности в основном даёт преимущество травяной растительности – основе пастбищных систем. Безусловно, степные экосистемы могут формироваться и на иной литогенной основе, в т.ч. на выходах коренных пород, песках, и т.д., но в степной зоне они занимают подчинённое положение. Ботаническим феноменом Северо-Востока России, в т.ч. Центральной Арктики, являются сохранившиеся реликты степной растительности включая о. Врангеля [12]. В тундровой зоне классическая степная растительность приурочена не столько к толщам мелкозёма, даже дренируемого, сколько к песчаным и каменистым прогреваемым склонам южных экспозиций. Нами такие фрагменты степных экосистем зафиксированы и обследованы на правом берегу р. Туостах (Верхоянский улус, Якутия) в 2014 г. К феноменам Якутии и Центральной Арктики так же относится т. н. «зона завершённого влагооборота» - меридиональная полоса семиаридного климата шириной 500 км. с р. Лена в качестве оси, простирающаяся от её дельты до Монголии. Дополнительное увлажнение за счёт протайки многолетней мерзлоты поддерживает лесной облик этой полосы, хотя там достаточно много и степных ландшафтов. В целом, эта полоса и её периферия позволяют даже называть Якутию степью покрытой лесом.

Другим, скорее географическим феноменом, являются ландшафты и комплекс их проявлений на лёссово-ледовой (едомной) литогенной основе. Это наиболее яркое проявление «вечной мерзлоты», которая в позднем плейстоцене позволяла сочетать в одном ландшафте влажную тундру и сухую степь, давая высокую продуктивность способную поддерживать мамонтовую мегафауну. В современную климатическую эпоху этот реликт обречён, его основные ресурсы уже утрачены, и сохранившееся в условиях потепления климата и мамонтовой лихорадки приобрело высокие темпы естественного и антропогенного разрушения. Современные активные процессы разрушения едом поставляют множество новых находок и фактов, среди которых для нас особое значение имеет современный перезапуск формирования лёссовых чехлов, с высокой долей вероятности имевшего место в начале голоцена. Эти процессы сопоставимы со своеобразной машиной времени, демонстрирующей основные направления, этапы и специфику зарождения степей голоцена. Эти процессы получают наилучшее объяснение в рамках эоловой криоаридной концепции С.В. Томирдиаро, объясняющей генезис едом и соответственно тундростепей особо сухим, холодным и ветренным климатом, что, по сути, приближает его реконструкцию к представлению о степи. В этой связи нами развит ряд представлений поддерживающих концепцию С.В. Томирдиаро, в т. ч. о реликтовости едомных увалов [6]. В то же время, мы глубоко признательны всему отечественному «едомоведению», фактически созданному двумя непримиримыми оппонентами: мерзлотоведом С.А. Поповым, доказавшим повторно-жильную природу едомного льда и стоявшим на позиции водного генезиса едом, и географом С.В. Томирдиаро, разработавшим модель криоаридного климата и ставшего ярым сторонником эолового генезиса едом и тундростепей, выдвинувшим концепцию центрально-арктического мамонтового континента состоявшего из льда и лёсса, поставляемого ветрами в Арктику вплоть до Северного Полюса [8]. Особо следует отметить и вклад Трёшникова в раскрытие генезиса едом. Хотя он непосредственно этой проблемой не занимался, им в экспедиции на Новосибирские острова зафиксированы во-первых, условия обильного выпадения конденсата в виде инея в ясную погоду, во-вторых, показана определяющая роль ледяного покрова океана в формировании ясной погоды в Центральной Арктике, при которой июньская температура может повышаться до +20. С ликвидацией ледяного покрова температура резко падает до +3, погода становится пасмурной и дождливой [10]. Эти наблюдения на наш взгляд косвенно поддерживают конденсатно-ветровую теорию. Сегодня ряд исследователей склоняется к полигенетичности едом: эоловый или водный фактор доминировали в зависимости от конкретной ландшафтной ситуации.

В любом случае, ветренный и холодный климат позднего плейстоцена способствовал выполнению биосферой колоссальной работы по производству, транспортировке и главное – накоплению крупных масс лёсса на больших площадях, в т.ч. в виде лёссово-ледовых формаций – едом, с последующим разрушением этих тел, освобождением лёсса из них, его переотложением и быстрым зарастанием травами. Эти процессы мы так же считаем степным следом в Центральной Арктике: в результате интенсивного волнобойного разрушения едомных берегов и термопланирования поверхности нами наблюдалась экспансия травяной растительности, прежде всего злаковой, на свежепереотложенный лёсс на приедомных береговых террасах и выходах грунтовых столбов на дневную поверхность. Особо ярко выражены эти процессы на п-ове Быковский, на южном берегу о. Большой Ляховский и противоположном ему континентальном побережье. Быстрые темпы термопланирования вызывают развитие на едомной поверхности целых полей вышедших грунтовых столбов, которые сразу покрываются осоково-злаковой растительностью. По мере выполаживания изначально бугристых выходов их захватывает окружающая тундра. Аналогичная картина наблюдалась нами на провале «Батагайка» в Верхоянском районе Якутии: дренированные лёссовидные суглинки и пески на днище которого резко контрастируют луговыми экосистемами с заболоченной лиственничной тайгой вокруг провала.

Остров Новая Сибирь, хотя расположен значительно севернее Ляховских островов, более «землистый», сложенный в основном мелкозёмом и гораздо менее мощными

едомами, так же по мере их термопланирования и выхода мелкозёма на поверхность в условиях дренажа покрываются лисохвостом альпийским, что даёт нам повод вместо арктических пустынь констатировать «едомно-байджарахово-лёссовый арктический грассланд». В конце августа эти ландшафты действительно больше напоминают степи на Зауральском пенеплене в Оренбургской области. По всей видимости, это переходный высоко динамичный ландшафт, и тундровая растительность вернёт себе доминирование, но само по себе его существование на значительных площадях так же является степным следом.

Итак, проведённые нами полевые наблюдения и обобщение результатов предшествующих исследований позволили нам подтвердить, что ископаемый позднеплейстоценовый лёсс имеет высокое потенциальное плодородие и при определённой влагоусвояемости ландшафта в конкретных условиях голоцена Центральной Арктики, при наличии дренажа или выпаса копытных, способствует доминированию травянистой злаковой растительности. На основании этой закономерности наши предшественники разработали методику арктического луговодства и предлагали осуществить в Заполярье «целину наоборот» с реконструкцией десятков миллионов гектаров мамонтовых прерий на месте заморных тундровых озёр [11].

Таким образом, степной след в Центральной Арктике представляется нам как: 1) свидетельства об огромном степном окне в позднем плейстоцене развившемся на приморских равнинах и осушившемся шельфе, и возможно простиравшемся по удобряемому лёссом льду вплоть до Северного Полюса; 2) семиаридный климат гигантской полосы «завершённого влагооборота» с активным проявлением степных экосистем в ней, в т.ч. в известной долине Туймаада в окрестностях г. Якутск; 3) распространение островков степной растительности на север вплоть до 71 градуса включая о. Врангеля; 4) сохранившаяся лёссово-ледовая формация (едома) – важнейший носитель научной информации о позднем плейстоцене, главное на Земле вместилище останков мамонтовой мегафауны включая замороженные туши. В условиях потепления климата ископаемый лёсс выходящий на дневную поверхность в дренируемой форме активно зарастает злаками; 5) развитие арктических грассландов на о. Новая Сибирь.

Похожие процессы протекают и в Антарктиде, 200-летие открытия которой отмечается в этом году. В контексте степного следа мы так же рассматриваем современное распространение злаковой растительности в виде экспансии луговика антарктического (*Deschampsia antarctica*)на Антарктическом полуострове по мере отступления ледяного покрова в условиях потепления. В прибрежных экосистемах Антарктики, как и в Арктике, доминировали мхи, но в последние годы с ними успешно конкурирует луговик, занимающий пионерную нишу благодаря уникальной способности к усвоению азота в 160 раз быстрее чем у мхов. По мнению экспертов, с дальнейшим потеплением преимущество луговика укрепится. Обнаруженный эффективный способ усвоения азота может использоваться для разработки новых аграрных технологий [13].

Таким образом, считаем, что степной след не только имеется, но и распространяется в высоких широтах обоих Полушарий. С этих позиций утрата степей в их географической зоне хоть в какой-то мере может быть скомпенсирована экспансией злаковой растительности в Центральной Арктике и в Антарктике. Её можно рассматривать как высокоширотный степной след, в целом позитивное планетарное экологическое и агроэкологическое явление в условиях потепления климата. Замена мхов на травянистую злаковую растительность принципиальным образом увеличит биологическую продуктивность этих на сегодняшний день мало используемых сельским хозяйством регионов. Не исключено, что это целинные регионы XXI, возможно XXII века. В этой связи необходим комплексный мониторинг этих процессов, и вполне целесообразно вернуться к идеям заполярного луговодства, но на новой материально-технологической основе. Именно эти территории – последний пространственный резерв сельского хозяйства – должен быть освоен уже человеком ответственным на базе анализа опыта всех предшествующих аграрно-социальных мегапроектов с широким применением природоподобных технологий включая ревайлдинг, плейстоценовый парк С.А. Зимова, в т. ч. на Антарктическом полуострове.

Работа выполнена по теме НИР ИС УрО РАН №АААА-А17-117012610022-5.

Список литературы:

1. Величко А.А. Природный процесс в плейстоцене. – М.: «Наука», 1973. – 256 с.
2. Докучаев В.В. Русский чернозем. – М.: Сельхозгиз, 1952. – 215 с.
3. Колпаков В.В. Механизм формирования грунтово-ледовых толщ. // Изв. АН СССР. – Серия географическая. – 1982. – №4. – С. 87-93.
4. Колпаков В.В. Как образовались «гигантские ледяные жилы». // Природа. – 1994. – №12. – С. 97-102.
5. Левыкин С.В., Казачков Г.В. Бизоны степей: история, современное состояние, агроэкологические перспективы. – Екатеринбург, РИО УрО РАН, 2014. – 92 с.
6. Левыкин С.В., Казачков Г.В. К теории генезиса литогенной основы и ландшафтов позднеплейстоценовых тундростепей Центральной Арктики // Пути эволюционной географии. Материалы Всероссийской научной конференции посв. памяти проф. А.А. Величко, (Москва, 23-25.11. 2016). – М.: ИГ РАН, 2016. – 784 с.
7. Попов А.И. Избранные труды и о нём, к 100-летию со дня рождения (1913-2013). – Москва, Научный мир, 2013. – 535 с.
8. Томирдиаро С.В. Тундра теплее степи. Быки и лошади в Арктике. В кн.: Вечная мерзлота и освоение горных стран и низменностей. На примере Магаданской области и Якутской АССР. – Магадан, Кн. изд., 1972. – 174 с.
9. Томирдиаро С.В. Лёссово-ледовая формация Восточной Сибири в позднем плейстоцене и голоцене. М.: «Наука», 1980. – 184 с.
10. Трешников А.Ф. Мои полярные путешествия. – М.: «Мысль», 1985. – 476 с.
11. Шило Н.А., Томирдиаро С.В., Киселёв И.Е., Николаев Р.И., Скородумов И.Н., Акишин А.С., Денисов Г.В., Богданов В.Л., Гришутина А.П. Формирование долговременных луговых угодий на искусственно осушенных землях днищ термокарстовых озёр тундровой зоны СССР. Рекомендации. – Магадан: СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, 1984. – 54 с.
12. Юрцев Б.А. Реликтовые степные комплексы Северо-Восточной Азии. (Проблемы реконструкции криоксеротических ландшафтов Берингии.) – Новосибирск: «Наука», 1981. – 168 с.
13. Hill, P., Farrar, J., Roberts, P. et al. Vascular plant success in a warming Antarctic may be due to efficient nitrogen acquisition. Nature Clim Change 1, 50–53 (2011). https://doi.org/10.1038/nclimate1060
14. Zimov S.A. Pleistocene Park: Return of the Mammoth's Ecosystem. Science. 2005. 308: 796-798.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-53-54

РЯБЧИК РУССКИЙ (FRITILLARIA RUTENICA Wikstr.) - ЭТАЛОННЫЙ ВИД ЛЕСОСТЕПНЫХ КАЛЬЦИЕВЫХ ЛАНДШАФТОВ УЛЬЯНОВСКОГО ПРЕДВОЛЖЬЯ

Масленников Андрей Викторович
кандидат биологических наук, профессор Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск;
научный сотрудник национального парка «Сенгилеевские горы»
Масленникова Людмила Анатольевна
кандидат биологических наук, доцент Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. В статье рассматривается современное состояние популяций редкого и охраняемого вида – рябчика русского (*Fritillaria ruthenica* Wikstr.), как характерного и эталонного вида кальциевых лесостепных ландшафтов Ульяновского Предволжья и отмечается их роль, как центров сохранения этого уязвимого вида.
Ключевые слова: *рябчик русский, кальцефил,* кальциевые ландшафты, флора, биоразнообразие.

RUSSIAN FRITILLARIA (*FRITILLARIA RUTENICA* WIKSTR.) - A STANDARD VIEW OF FOREST-STEPPE CALCIUM LANDSCAPES OF ULYANOVSK VOLTAGE

Maslennikov Andrey Viktorovich
Candidate of Biological Sciences, Professor of the Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk;
Researcher of the Sengiley Mountains National Park
Maslennikova Lyudmila Anatolevna
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk

Abstract. The article discusses the current state of a rare and protected species - Russian fritillary (*Fritillaria ruthenica* Wikstr.), as a characteristic and reference species of calcium forest-steppe landscapes of the Ulyanovsk region of the Volga Upland and their role as conservation centers for this vulnerable species.
Keywords: Russian fritillary, calcephilus, calcium landscapes, flora, biodiversity.

Лесостепные кальциевые ландшафты Приволжской возвышенности, развитые на территории Ульяновского Предволжья, в силу исторических, орографических, эдафических и микроклиматических причин и ярко выраженного экотонного эффекта до сих пор являются центрами флористического биоразнообразия и концентрации популяций редких, уязвимых, эндемичных, реликтовых и охраняемых видов сосудистых растений.

Один из таких видов – рябчик русский (*Fritillaria ruthenica* Wikstr.), лесостепной кальцефил и эталонный вид данных местообитаний, и одновременно индикаторный вид их малой антропогенной нарушенности и высокой природоохранной ценности [3, 7].

Это хорошо подтверждается распространением популяций этого редкого и охраняемого вида [4, 5] по лесостепным урочищам в зоне развития кальциевых ландшафтов на территории Ульяновского Предволжья (рис. 1).

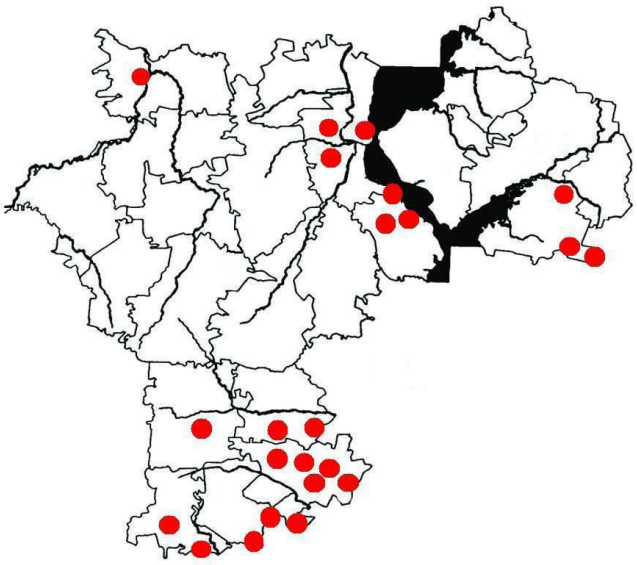


Рис. 1. Распространение рябчика русского (Fritillaria ruthenica Wikstr.) по территории Ульяновского Предволжья в зоне развития кальциевых ландшафтов.

На картосхеме хорошо видно приуроченность рябчика русского к черноземно-карбонатным и перегнойно-карбонатным почвам, развитым на меловых, мергелистых и глинистых карбонатных материнских породах.

В фитоценотическом отношении, рябчик русский как вид-антропофоб может служить индикатором малой антропогенной нарушенности горных меловых сосняков, остепнённых нагорных дубрав и редких в регионе остепнённых липняков, а также кустарниковых, луговых, кострецовых и кострецово-разнотравных степей, развитых в зоне развития кальциевых ландшафтов.

На меловых холмах, останцах и шиханах на самых крутых склонах, на карбонатных породах верхнемелового возраста в Сенгилеевском, Радищевском, Теренгульском, Вешкаймском и Старокулаткинском районах встречаются реликтовые сосняки, образованные сосной меловой *(Pinus sylvestris* L. var. *cretaceae* Kalenicz. ex Kom.*)* - реликтовым охраня-

емым видом, занесенным в Красную книгу Российской Федерации [4].

Ярус сосны в нагорных сосняках обычно разреженный и сомкнутость крон низкая. Кустарниковый ярус также разрежен, иногда вообще не развит и представлен вишней степной, реже - ракитником русским, дроком красильным, кизильником черноплодным и миндалём низким [2, 6]. Проективное покрытие травянистого яруса также невысоко [1].

Благодаря хорошей освещенности в горных сосняках, в травянистом ярусе на полянах, опушках и по разрежениям встречаются редкие и охраняемые степные растения, такие как тимьян клоповый *(Thymus cimicinus* Blum ex Ledeb.*)* и рябчик русский *(Fritillaria ruthenica* Wikstr.*)* [4], василек русский, скабиоза исетская, адонис весенний, осока стоповидная [5], а также произрастают виды-кальцефилы, такие как оносма простейшая, лазурник трехлопастной и лён желтый [7, 8]. Рябчик русский, как правило, образует в нагорных и остепненных лесах небольшие популяции. Так, в Сенгилеевских горах, средняя плотность его популяций составляет 4 – 7 особей на 1 м^2, и он служит видом, показывающим относительно малую нарушенность данных растительных сообществ.

Рябчик русский также произрастает и в кустарниковых степях, которые развиты по вершинам оврагов и на окончаниях гребней, а также окружают лесные массивы лесостепных урочищ. В настоящее время в Ульяновском Предволжье преобладают кустарниковые степи со спиреей городчатой, иногда с примесью вишни степной, кизильника черноплодного и миндальника низкого. В травяном ярусе на многих участках доминирует земляника зеленая и кострец береговой, на некоторых - может преобладать душица обыкновенная. Также обильны подмаренник настоящий, типчак, вейник наземный, есть участки, где обилен рябчик русский *(Fritillaria ruthenica* Wikstr.*)*, средняя плотность его популяций во многих урочищах составляет 8 – 15 особей на 1 м^2.

В нашем регионе на территории национального парка «Сенгилеевские горы» в 6 км южнее села Шиловка в кустарниковых степях отмечены очень крупные популяции рябчика русского (*Fritillaria ruthenica* Wikstr.). Плотность популяции на отдельных участках достигает 24 – 30 особей на 1 м^2, он хорошо цветет и плодоносит, что позволяет надеяться на постепенное восстановление численности этого редкого вида и в других рядом расположенных степных сообществах.

Луговые степи также являются характерными сообществами, вмещающими популяции рябчика русского. В Ульяновском Предволжье они обычно занимают вершины гребней и северные склоны холмов и балок. Из злаков преобладает кострец береговой, а также встречаются овсец опушенный, мятлик узколистный, типчак. Наиболее распространенными являются кострецово-вязелево-земляничные, кострецово-разнотравные, кострецовые, а на юге региона и *кострецово-пионовые ассоциации*. В некоторых группировках обилен типчак (*Festuca valesiaca* Gaudin.). На участках с более низким травостоем встречаются ветреница лесная (*Anemone sylvestris* L.) и ирис безлистный (*Iris aphylla* L.) [4], а также гониолимон высокий [5], тимьян Маршалла и подмаренник настоящий. Проективное покрытие высокое и часто составляет 100% [7].

Популяции рябчика русского в луговых степях часто имеют разную плотность, которая зависит от антропогенной нагрузки. Так в луговых степях Арской лесостепи, подвергающихся сенокошению и периодическим весенним пожарам популяции рябчика русского невелики и их плотность мала 1–3 растения на 1 м^2. В Сенгилеевских горах на территории национального парка отмечены очень крупные для нашего региона популяции этого вида, приуроченные к луговым степям на черноземно-карбонатных почвах. Плотность популяций на отдельных участках достигает 22–30 особей на 1 м^2, рябчик ежегодно хорошо цветет и плодоносит. К естественным лимитирующим факторам следует отнести его активное поедание кабанами, что часто приводит к сильному сокращению популяций рябчика на участках луговых степей, прилегающих к крупным лесным массивам.

В заключение следует отметить, что только сохраняя лесостепные урочища – центры развития кальциевых ландшафтов Ульяновского Предволжья, мы сохраним и популяции редкого и охраняемого вида – рябчика русского, по встречаемости и плотности популяций которого легко определить степень антропогенного прессинга на растительные сообщества, для которых он является характерным индикаторным видом-антропофобом.

Список литературы:

1. Благовещенский В.В. Растительность Приволжской возвышенности в связи с её историей и рациональным использованием. - Ульяновск, 2005. - 715 с.
2. Благовещенский В.В., Раков Н.С. Сенгилеевские горные сосняки // Ценные ботанические объекты Ульяновской области. - Ульяновск: УПГУ, 1986. - С. 18–22.
3. Благовещенский В.В., Раков Н.С., Шустов В.С. Редкие и исчезающие растения Ульяновской области. – Саратов: Приволжск. кн. изд-во, 1989. – 96 с.
4. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). - М., 2008. - 782 с.
5. Красная книга Ульяновской области /Под науч. ред. Е.А. Артемьевой, А.В. Масленникова, М.В. Корепова; Правительство Ульяновской области. - Москва: Издательство «Буки Веди», 2015. - 550 с.
6. Масленников А.В. Кальцефильная флора центральной части Приволжской возвышенности.- Ульяновск, 2005. - 162 с.
7. Масленников А.В. Флора кальциевых ландшафтов Приволжской возвышенности. - Ульяновск, 2008. - 136 с.
8. Масленников А.В., Шалдыбина Л.А. К анализу флоры и растительности Шиловской лесостепи //Состояние растительных ресурсов Восточной Европы: Тез. междунар. совещ. - Ульяновск, 1992. - С. 145-147.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-55-56

К ВОПРОСУ БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ МИНИРУЮЩИХ НАСЕКОМЫХ ЛЕСОСТЕПНЫХ ЛАНДШАФТОВ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Мищенко Андрей Владимирович
кандидат биологических наук, доцент Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. Биологический контроль над численностью минирующих чешуекрылых является перспективным направлением современной энтомологии. Всё возрастающая роль минёров как вредителей создаёт необходимость в поиске видов насекомых-энтомофагов, активное использование которых позволит ограничить применение инсектицидов.
Ключевые слова: минирующие моли, мины, инвазивные виды, паразитоиды, паразитокомплекс.

ON THE ISSUE OF BIOLOGICAL CONTROL OF MINING INSECTS OF FOREST-STEPPE LANDSCAPES OF THE MIDDLE VOLGA

Mishchenko Andrey Vladimirovich
PhD, assistant professor of Ulyanovsk State Pedagogical University, Ulyanovsk

Abstract. The biological control of pests is an important branch of modern entomology. The leaf-mining moths are important in nature and agriculture, as well as a pest.
Keywords: leaf-mining moths, mines, invasive species, parasitoids, parasitocomplex.

В результате проведённых исследований, с 32 видов минирующих чешуекрылых Среднего Поволжья было выведено 44 вида паразитических перепончатокрылых (всего 955 экземпляров). Выявленные моли относятся к 3 семействам: Nepticulidae (роды *Stigmella* и *Ectoedemia*), Gracillariidae (род *Phyllonorycter*) и Tischeriidae (род *Tischeria*). Выведенные паразитоиды относятся к семейству Eulophidae: подсемейство Eulophinae (роды *Cirrospilus*, *Diaulinopsis*, *Elachertus*, *Hyssopus*, *Hemiptarsenus*, *Pnigalio* и *Sympiesis*), подсемейство Entedoninae (роды *Achrysocharoides*, *Closterocerus*, *Chrysocharis*, *Neochrysoharis*, *Omphale* и *Pediobius*) и подсемейство Tetrastichinae (роды *Aprostocetus*, *Minotetrastichus*, *Mischotetrastichus* и *Oomyzus*.

Значительным видовым разнообразием выводимых паразитоидов отличаются представители рода *Phyllonorycter* (выведено 96% от общего числа экземпляров паразитоидов, представлено 85% видов от всего комплекса). Виды паразитоидов из родов *Diaulinopsis*, *Elachertus*, *Hyssopus*, *Hemiptarsenus*, *Sympiesis*, *Achrysocharoides*, *Closterocerus*, *Neochrysoharis*, *Omphale*, *Aprostocetus*, *Mischotetrastichus* и *Oomyzus* выведены только с личинок и куколок *Phyllonorycter*. Среди 36 видов эвлофид, выведенных с *Phyllonorycter*, 20 эндо- и 16 эктопаразитических, в основном солитарные виды.

В ходе исследований в Среднем Поволжье был выявлен один вредоносный вид чешуекрылых, липовая моль-пестрянка *Phyllonorycter issikii*, заселяющий липу; а также потенциальный вредитель *Ph. comparella*, минирующий листья белого тополя. *Ph. issikii* даёт до трёх генераций за вегетационный период, образуя многочисленные (до 22 на одном листе) мины. В результате этого оказывается поражённой значительная площадь листовой поверхности, которая не участвует в фотосинтезе. Следует отметить, что *Ph. issikii* является заносным видом, и не встречался в Среднем Поволжье до 80-х годов прошлого века [1]. Инвазия вида создаёт угрозу его кормовым растениям, произрастающим в регионе – *Tilia cordata* и *T. Platyphyllos*. Наибольшее количество видов эвлофид было выведено именно с *Ph. issikii*, что, вероятно, говорит о переходе представителей местной паразитофауны на нового хозяина и несформированном пока устойчивом экологическом равновесии в системе паразит-хозяин. Доминирующими видами паразитоидов, выведенных с *Ph. issikii*, являются *Sympiesis gordius* и *Minotetrastichus frontalis* (37% и 31% соответственно от всего выведения с липовой моли-пестрянки). Эти виды паразитоидов в некоторой степени (приблизительно на 20%) снижают численность *Ph. isskii*, что не является достаточным для того, чтобы остановить её инвазию, так как поражённость липы в Среднем Поволжье остаётся значительной.

Значительный всплеск численности наблюдался для *Pyllonorycter comparella*, о чём позволяет судить увеличение количества мин на листьях кормового растения тополя белого. В ходе полевых исследований их наблюдалось 3-4 на одном листе, в то время как большинство представителей рода *Phyllonorycter* Среднего Поволжья даёт не более 1-2 мин. *Ph. comparella* не наносит существенного урона тополю в районе исследований, но, возможно, роль его как потенциального вредителя в ближайшие годы будет возрастать. Доминирующим паразитоидом этой моли является *Minotetrastichus frontalis* (55% от всего выведения с *Ph. comparella*).

Тенденцией к образованию большого числа мин в Среднем Поволжье обладают также такие виды как *Phyllonorycter emberizaepennella*, *Ph. medicaginella*, *Ph. pastorella*, поэтому можно сделать предположение об их потенциальной вредоносности. Данные показывают, что наиболее часто в выведении доминирующими являются *Minotetrastichus frontalis* и разные паразитоиды рода *Chrysocharis*. Данные виды, видимо, играют значительную роль в ограничении численности минёров рода *Phyllonorycter* в Среднем Поволжье.

С видов семейства Nepticulidae было выведено 3% всех паразитоидов. Необходимо отметить, что были

выведены виды, не встречающиеся в выведениях с других семейств. Это виды рода *Chrysocharis*: *C. pentheus*, *C. pubens* и *C. viridis*, а также вид *Cirrospilus vittatus*. Преобладают в выводке *C. pentheus* и *C. viridis* (24% и 17% соответственно). Среди выведенных эвлофид 4 являются эктопаразитическими видами и 4 эндопаразитоида (отношение 1:1), все солитарные. Отношение самок и самцов составило приблизительно 2:1. Находки видов Nepticulidae Среднего Поволжья в естественных условиях редки, а количество минирующих повреждений на листьях кормовых растений минимально; поэтому минёры этого семейства не являются вредителями в районе исследований [2, 3].

Менее 1% паразитов выведено с Tischeriidae. С вида *Tischeria ekebladella* выведены *Chrysocharis submutica* и *Pediobius flaviscapus*, не встречающиеся в выведениях с других семейств чешуекрылых. Преобладающим в выведении является *Chrysocharis laomedon* (57%). Все выведенные паразитоиды являются эндопаразитическими; половой состав эвлофид характеризуется наличием в выведении только самок. Вред, наносимый молью *T. ekebladella* кормовому растению (*Quercus robur* L.) в природных условиях Среднего Поволжья, невелик.

В целом комплекс паразитоидов минирующих молей включает 44 вида эвлофид. Преобладающими в комплексе паразитоидов минирующих молей являются виды *Minotetrastichus frontalis* (26%), *Sympiesis gordius* (26%), *Chrysocharis laomedon* (9%), *Sympiesis sericeicornis* (8%) и *Pnigalio soemius* (8%). На долю этих видов приходится 77% всех выведенных паразитоидов. В ходе проведённых исследований была проведена оценка вредоносности видов минирующих чешуекрылых Среднего Поволжья. Наибольший ущерб кормовым растениям в районе исследований наносят моли рода *Phyllonorycter* (Gracillariidae). Виды *Phyllonorycter* в Среднем Поволжье используют в качестве кормовых растения из 20 семейств; преобладают виды, развивающиеся на розоцветных, ивовых и буковых. В комплексе паразитоидов *Phyllonorycter* значительный сдерживающий эффект принадлежит виду *Minotetrastichus frontalis*, который наиболее часто встречается в выведениях с Gracillariidae и в целом преобладает в комплексе всех минёров Среднего Поволжья (составляет 26% от общего числа экземпляров). Следует отметить также большую роль в сдерживании минёров паразитических эвлофид рода *Chrysocharis*, которые также доминируют в комплексе *Phyllonorycter*. Как злостный вредитель отмечен один вид - *Pyllonorycter isskii*. Комплекс паразитоидов этого вида составляют 16 видов эвлофид; наибольший сдерживающий эффект оказывают виды *Sympiesis gordius* и *Minotetrastichus frontalis*, которые преобладают в выведениях с липовой моли и вместе составляют 68% от общего числа экземпляров эвлофид. Как потенциальные вредители отмечены виды *Ph. comparella*, *Ph. emberizaepennella*, *Ph. medicaginella* и *Ph. pastorella*. Среди других семейств минирующих чешуекрылых вредоносных видов не выявлено.

Всё возрастающее антропогенное влияние на среду, изменения климата с повышением среднемесячных температур, появление в районе исследований вредоносных видов, ранее здесь не отмечавшихся, позволяет сделать предположение о возможной инвазии на территорию Среднего Поволжья новых чешуекрылых-минёров, а также о возможности увеличения роли эндемичных видов молей, заявленных как потенциальные вредители. В этих условиях становится всё более весомым значение паразитических эвлофид как фактора сдерживания численности насекомых-вредителей.

Список литературы:

1. Золотухин В.В. О некоторых членистоногих-вселенцах на территории Ульяновской области. // Природа Симбирского Поволжья. Сб. нучн. трудов. Ульяновск. - 2002. - Вып.2. - С. 200-203.
2. Мищенко А.В. 2006. Комплекс чешуекрылых-минёров зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.) Ульяновской области // Природа Симбирского Поволжья. Сб. нучн. трудов. - 2006. - Вып. 7. - С. 137-140.
3. Nieukerken E.J. van, Zolotuhin V.V., Mistchenko A.V. Nepticulidae from Volga and Ural region // Nota lepidopterologica. - 2004. - №27. - P. 125-157.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-57-59

ПРОБЛЕМАТИКА ЛАНДШАФТОВ СТЕПНОЙ ЗОНЫ РОССИИ В УСЛОВИЯХ НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ

Мячина Ксения Викторовна
кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник Института степи УрО РАН ОФИЦ УрО РАН, г. Оренбург

Аннотация. Глубина и масштабы техногенных преобразований ландшафтов степной зоны в ходе нефтегазодобычи остаются недооцененными. Участки, предоставляемые для разработки месторождений нефти и газа, не выделяются в отдельную целевую категорию земельного фонда России. Зачастую наблюдается бесхозяйственное отношение компаний-недропользователей к предоставленным в их распоряжение участкам, спровоцированное лояльным отношением контрольно-надзорных органов. При согласовании проектов разработки месторождений часто демонстрируется малозначительность раздела по оценке воздействия на окружающую среду. На данном этапе развития нефтегазодобычи оптимизация этого вида природопользования становится необходимой.
Ключевые слова: степная зона, нефтегазодобыча, деградация ландшафтов, причины.

PROBLEMS OF RUSSIAN STEPPE LANDSCAPES CAUSED BY OIL AND GAS PRODUCTION

Myachina Ksenya Viktorovna
Candidate of Geographical Sciences, Leading Researcher of Institute of Steppe of Ural Branch RAS

Abstract. The depth and scale of man-made transformations of steppe landscapes in the course of oil and gas production remain underestimated. The sites provided for the development of oil and gas fields are not allocated to a separate category of the Russian Land Fund . Often there is a mismanagement of subsoil companies to the plots provided to them, provoked by the loyal attitude of the Supervisory authorities. Approved projects of oil and gas development often demonstrate minor significance of section on assessing the impact on the environment. Optimization of this type of land use becomes necessary at this stage of oil and gas production development.
Keywords: steppe zone, oil and gas production, landscape degradation, causes.

Континентальные равнинные пространства с преобладанием травянистой растительности, неравномерной обводненностью, относительной засушливостью и контрастностью сезонов представлены на большинстве материков - они занимают 35% общей площади земной поверхности и содержат около 20% ее биоразнообразия [1]. Масштабное хозяйственное освоение нефтегазовых месторождений равнинных территорий с семиаридным и аридным климатом во второй половине XX-го века вызвало обострение экологических проблем степных регионов [2, 3, 4]. В СССР оно последовало сразу за целинной кампанией, в результате которой преобладающим типом степных экосистем стали агроландшафты. В результате современные степные экосистемы практически повсеместно представлены сельскохозяйственными ландшафтами, освоенными адаптировавшимися видами биоты; внедрение в сложившиеся агростепные комплексы техногенных блоков недропользования способствует созданию синергетического эффекта, возникающего при воздействии на ландшафты двух разнородных мощных факторов техногенной трансформации.

На фоне интенсификации производственной деятельности добыча углеводородных ресурсов остается одним из главных факторов техногенного воздействия на природную среду. В России активно ведется разработка действующих и разведка новых нефтегазовых месторождений, и нет оснований полагать, что ситуация претерпит значительные изменения в обозримом будущем: добыча нефти и газа продолжает играть существенную роль в экономике страны [5]. На этом фоне глубина и масштабы техногенных преобразований ландшафтов степной зоны остаются до сих пор качественно и количественно недооцененными, что значительно затрудняет разработку действенных подходов к экологической оптимизации степных территорий.

В Волго-Уральской нефтегазоносной провинции, значительная часть которой (2/3) расположена в Волго-Уральском степном регионе, производится 22% общероссийского объема нефти и 2% газа [6]. Объемы добываемого сырья и огромное количество эксплуатируемых в Волго-Уральском степном регионе месторождений (более 400) предполагают значительность масштабов техногенного воздействия на ландшафты и наличие существенных структурных преобразований (Рисунок 1).

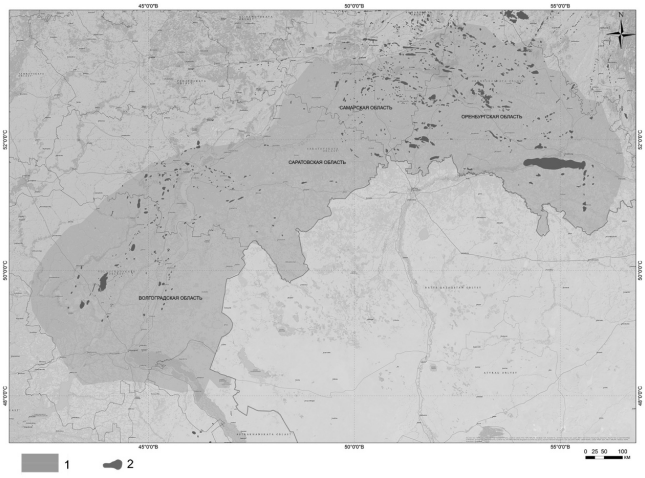


Рис.*1.* Месторождения нефти и газа в Волго-Уральском степном регионе*: 1 -* Волго-Уральский степной регион*, 2 - контуры нефтегазовых месторождений (на основе* открытых данных Федерального агентства по недропользованию «Роснедра»).

Техногенная трансформация ландшафтов в условиях нефтегазодобычи и связанные с ней геоэкологические и социально-экономические последствия входят в ряд острейших мировых вопросов. Коллеги-исследователи из ряда других нефтегазодобывающих стран работают над созданием эффективных стандартов анализа последствий функционирования нефтегазопромыслов и путей оптимизации этого вида природопользования [7, 8]. Таким образом, трансформация ландшафтов степей, происходящая в результате добыча нефти и газа, является глобальной экологической проблемой, играя существенную роль в модификации социально-экономических систем степных территорий.

Участки, предоставляемые для разработки месторождений нефти и газа, не выделяются в отдельную целевую категорию земельного фонда России и могут находиться на землях сельскохозяйственного назначения, промышленности, лесного и водного фондов, изымаемых на время из хозяйственного оборота. Недропользователю предоставляется в пользование участок недр в виде горного отвода, а в аренду - земельный отвод. Законодательство, формирующее правовой режим участков, предназначенных для целей недропользования, регулирует данные отношения фрагментарно и не создает единой системы правового регулирования [9]. С правовыми пробелами и частыми изменениями законодательной базы в части природопользования зачастую связано вольное, временами бесхозяйственное отношение компаний-недропользователей к предоставленным в их распоряжение участкам. Тем не менее, согласно п. 1 ст. 13 ЗК РФ, существует перечень обязательных мероприятий, которые обязаны проводить все правообладатели земельных участков и учитывать их в составе разрабатываемой проектной документации на пользование недрами. К ним относятся все действия по охране земель, в результате которых происходит деградация ландшафтов [9]. Таким образом, предполагается, что при штатной эксплуатации нефтегазового месторождения, опирающейся на объективно, добросовестно и непредвзято выполненные экологические разделы проектной документации, с учетом действующих экологических нормативов и требований, возможность возникновения экологических проблем и неблагоприятных ситуаций в границах земельного отвода невысока.

Однако на практике все обстоит иначе: при согласовании проектов и принятии решений в большинстве случаев демонстрируется малозначительность раздела по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС), ведомственная направленность результатов и формальность подходов. Действующие на данный момент нормативы и требования, на основе которых должна выполняться ОВОС, нередко игнорируются в угоду увеличению, упрощению и удешевлению добычи сырья. Неэффективные модели разработки и использования экологических разделов проектной и строительной документации и более чем лояльное отношение контрольно-надзорных органов к компаниям-недропользователям стоят в ряду основных причин ухудшения геоэкологического состояния степных ландшафтов.

Значительным недостатком существующих методических подходов к экологической оценке среды является их унификация. Как правило, не учитываются ведущие факторы дифференциации ландшафтов - географическая зональность и связанные с ней специфические характеристики природных комплексов. Например, расстояние проектируемого объекта от водотоков рассчитывается с учетом их категорийности, при этом даже водоемы рыбохозяйственного значения подвергаются риску загрязнения и эвтрофикации, так как расстояние до объектов нефтегазопромысла может составлять менее 100 м. На фоне возрастающего мирового дефицита пресной воды для степных маловодных территорий ценность водоемов должна корректироваться и каждый водоток рассматриваться с позиции минимизации влияния, с учетом тяжести возможных последствий для водоемов при воздействии инфраструктуры эксплуатируемого месторождения.

Принято считать, что процессы деградации земель включают обеднение биоты, водную и ветровую эрозии, засоление и уплотнение почвенного слоя, истощение питательных веществ почвы [10]. В пределах ландшафтов нефтегазовых месторождений наблюдаются, как правило, все вышеуказанные процессы, естественные природные комплексы преобразованы в природно-техногенные, в которых обнаруживаются глубокие, часто необратимые изменения. На данный момент реальность в нефтегазодобывающей отрасли такова, что, независимо от периода эксплуатации месторождения, глубины и многообразия техногенного воздействия, ряда проводимых (или, в ряде случаев, не проводимых) рекультивационных мероприятий ландшафты выработанных и ликвидированных объектов нефтегазодобычи в большинстве случаев не возвращаются к своему исходному состоянию. После вывода из эксплуатации объектов нефтегазопромысла неотъемлимыми составными частями пост-нефтегазопромыслового ландшафта становятся элементы нефтегазовой экспансии (конструкции ликвидированных скважин, шламонакопителей, заброшенные площадки и подъездные пути и т.д.). Здесь можно говорить о так называемой эквифинальности в прямой трактовке этого слова, то есть равнозначном для ландшафтов завершении процесса нефтегазодобычи. С экологической точки зрения результат нефтегазодобычи будет в подавляющем большинстве случаев неизменным: видоизмененные ландшафты, не вернувшиеся к своему исходному состоянию.

Понимание и выстраивание путей максимально эффективной оценки, контроля и снижения уровня трансформации ландшафтов в условиях нефтегазодобычи имеет первостепенное значение для оптимизации природопользования, основной целью которой является приведение процессов данной отрасли к максимально экологичным и управляемым формам. На данном этапе развития нефтегазодобычи оптимизация этого вида природопользования становится неизбежной, если нашей целью не является распространение зон экологического кризиса и экологических катастроф.

Работа выполнена в рамках темы НИР ИС УрО РАН № ГР АААА-А17-117012610022-5.

Список литературы:

1. Mainguet M. Dimensions in Space of "Desertification" or Land Degradation: Their Degree and Specificity in Each Continent / In: Desertification. Springer Berlin Heidelberg, 1991, C. 42-150.
2. Чибилёв А.А. Природное наследие степей Евразии. Проект Русского географического общества «Степной мир Евразии». Атлас-альбом. Оренбург: РГО, Институт степи РАН, 2014.
3. Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and human well-being: desertification synthesis. Washington, DC: World Resources Institute; 2005.
4. Ahmed Z. Determination and Analysis of Desertification Process with Satellite Data Alsat-1 and Landsat in the Algerian Steppe / In: Engineering Geology for Society and Territory. Springer International Publishing, 2015.- T.2. P. 1847 - 1852.
5. Прогноз научно-технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса России на период до 2035 года / Минво энергетики Российской Федерации. - Москва, 2016. - 112 с.
6. EIA (Energy Information Administration). 2017. Russia [Internet]. - [Электронный ресурс] - Режим доступа. - URL: https://www.eia.gov/beta/international/analysis.cfm?iso=RUS (дата обращения 29.03. 2019).
7. Liang, Y., Zhang, X., Wang, J., & Li, G. Spatial variations of hydrocarbon contamination and soil properties in oil exploring fields across China. Journal of hazardous materials, 2012. № 241, C. 371-378.
8. Jones, N. F., Pejchar, L. Comparing the Ecol. Impacts of Wind and Oil & Gas Development: A Landscape Scale Assessment. PLOS one, 2013. T.8 (№11).
9. Земельное право: учебник для СПО / под ред. Н. Г. Жаворонковой, И. О. Красновой. - М.: Издательство «Юрайт», 2016. - 580 с.
10. Hassan R., Scholes, R., Ash, N., 2005. Ecosystems and human well-being: Current state and trends, Volume 1. Island Press, Washington, 917 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-60-61

ОРНИТОФАУНА КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ПРЕОБРАЗОВАННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

Рахимов Ильгизар Ильясович
доктор биологических наук, профессор Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань
Уленгов Руслан Анатольевич
кандидат географических наук, доцент Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань

Аннотация. В статье рассматривается подходы к оценке преобразованности территории с использованием современного состояния орнитофауны различных биотопов. Эта необходимая часть характеристики эколого-хозяйственного состояния (ЭХС) территории. В качестве примера приведены данные по анализу орнитофауны г.Казани Республики Татарстан.Результаты основаны на материалах орнитологических исследований начиная тридцатых годов прошлого столетия. Учтены основные этапы освоения города Казани и антропогенной трансформации территории Татарстана.
Ключевые слова: преобразованность территории, эколого-хозяйственное состояние территории, орнитофауна.

AVIFAUNA AS AN INDICATOR OF TRANSFORMATION OF THE TERRITORY

Rakhimov Ilgizar Ilyasovich
Doctor of Biological Sciences, Professor of Kazan (Volga region) Federal University, Kazan
Ulenhof Ruslan Anatolyevich
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of Kazan (Volga region) Federal University, Kazan

Abstract. The article considers approaches to assessing the transformation of the territory using the current state of the avifauna of various biotopes. This is a necessary part of the characteristics of the ecological and economic condition of the territory. As an example, data on the analysis of the avifauna of Kazan in the Republic of Tatarstan are given.The results are based on ornithological studies from the thirties. The main stages of development of the city of Kazan and man-made transformation of the territory of Tatarstan have been taken into account.
Keywords: transformation of the territory, ecological and economic condition of the territory, avifauna.

В поисках географических методов оценки антропогенной трансформации геосистем исследования обращены кгеосистемам разной размерности (поле, карьер, пруд и др,). Они формируют пространственные ареалы и отличаются своими качественными характеристиками. Исследование и оценка степени их антропогенной трансформации, по Б.И. Кочурову [1], составляет одну из частей «экодиагностики» территории.

Экологическая ситуация каждого региона определяется общей устойчивостью природных комплексов и степенью воздействия на них антропогенных факторов. Одним из подходов изучения экологической ситуации является сопоставление уровня антропогенных нагрузок с существующим состоянием ландшафтов и их компонентов. Уровень антропогенных воздействий выражается системой оценочных баллов в показателях эколого-хозяйственного состояния (ЭХС) территории. Оценка ЭХС территории включает определение всех видов и степени антропогенной преобразованности (АП), естественной защищенности (ЕЗ) территории и земель экологического фонда [2].

Республика Татарстан, отличается уникальностью своего географического положения на стыке Евроазиатской таежной, Европейской широколиственной и Евроазиатской степной областей, что накладывает отпечаток на биологическое разнообразие животного и растительного мира, являясь примером формирования на ее территории различных авифаунистических комплексов. Состояние орнитофауны может служить показателем преобразованности и использоваться при оценке эколого-хозяйственного состояния (ЭХС) территории.

Для геоэкологической характеристики территории разработаны критерии на основе специфики орнитокомплексов: биотопическая приуроченность, видовое разнообразие, плотность населения птиц, участие или доминирование синантропных видов и др. характеристики фауны и населения птиц Республики Татарстан (РТ) и города Казани.

Анализ современного состояния природных ландшафтов республики с применением показателей напряженности эколого-хозяйственного состояния показал критически низкий уровни сохранности природных ландшафтов прежде всего Дрожжановского, Буинского, Атнинского, Сармановского, Апастовского, минуципальных районов РТ. Напряженность ЭХС сбалансирована по степени антропогенной преобразованности и потенциалу устойчивости природы только в Лаишевском районе. Приближаются к сбалансированности Нурлатский, Мамадышский, Мензелинский, Рыбно-Слободский, Агрызский районы. Выделены природно-территориальные комплексы с удовлетворительным (Восточное Предкамье), конфликтным (Приказанский, Западное Предкамье, Нижнекамский, Западное Закамье) и напряженным (Восточное Закамье, Свияжский) эколого-хозяйственным состоянием.

Прослеживается снижение общей плотности птиц и числа видов птиц в полевых местообитаниях Татарстана при продвижении с запада на восток и юго-восток, общая плотность населения птиц находится

Таблица 1.
Характеристика территориально-фаунистических комплексов г. Казани.

ТФК	Количество видов птиц	Гнездящихся	Плотность (особ./км^2)	Индекс доминирования более 10%	Фоновые виды (1-10%)	Функциональное назначение территории
Полной синантропизации	до 20 видов	до 10 видов	до 150	Домовой воробей, сизый голубь, черный стриж	Каменка, горихвостка-чернушка, галка	Многоэтажная застройка, промышл. зоны, стройка
Стабильной синантропизации	20 – 40 видов	10-20 видов	150-550	Домовой воробей, полевой, воробей, белая трясогузка, большая синица	Скворец, грач, мухоловкапеструшка, серая ворона	Сельская застройка,2-5 этажная застройка,сады
Условной синантропизации	40-90 видов	20-40 видов	550-1100	Полевой воробей, большая синица, рябинник	Зяблик, скворец, грач, щегол, сорока, галка	Парки,кладбища
Потенциальной синантропизации	более 90 видов	более 40 видов	более 1100	Зяблик, славка, черноголовка, пеночка-весничка, крачка, варакушка	Рябинник, мухоловка пеструшка, пеночка трещетка	Лесопарк, водоемы

в прямой зависимости от мозаичности ландшафта, общей лесистости, распаханности территории. При сопоставлении данных по авифауне природно-территориальных комплексов Республики Татарстан и данных по напряженности ЭХС выявлена достоверная обратная корреляция между коэффициентом относительной напряженности и коэффициентом видового состава птиц. С уменьшением напряженности эколого-хозяйственного состояния территории (за счет увеличения площади земель с ресурсостабилизирующими функциями) происходит увеличения видового состава орнитофауны региона.

По степени освоенности территории птицами и характеру орнитокомплексов мы выделяем в пределах города Казани 4 территориально-фаунистических комплекса (ТФК), отражающих степень антропогенной трансформации урбанизированной геосистемы:

- ТФК потенциальной синантропизации;
- ТФК условной синантропизации;
- ТФК стабильной синантропизации;
- ТФК полной синантропизации;

В пределах ТФК объеденены отдельные городские биотопы с характерной орнитофауной. Характеристика территориально-фаунистических комплексов г. Казань представлены в таблице 1.

При выделении тех или иных биотопов использованы биометрические методы, позволяющие сравнить некоторые показатели населения птиц отдельных участков. Оценка разности средних на достоверность по критерию Стьюдента для числа видов в каждом биотопе, для числа гнездящихся видов и для плотности позволили считать правомочным выделение отдельных участков города в качестве самостоятельных биотопов и объединить их в территориально-фаунистические комплексы (ТФК), отражающих степень антропогенной трансформации урбанизированной геосистемы. Недостоверная разность хотя бы по одному показателю позволяет считать биотопы условно схожими.

Таким образом, в условиях республики Татарстан, антропогенно-трансформированные территории представлены разнообразными биотопами, создающими условия для обитания различных экологических групп птиц. Каждый из представленных биотопов характеризуется определенным видовым составом, пространственным размещением, плотностью населения птиц, своеобразием временного использования территории [3].

Биотопы испытывают различные формы антропогенного влияния, и могут быть представлены как ряд местообитаний, от слабо нарушенных до преобразованных. Их авифауна отражает степень изменений, происходящих под действием антропогенных факторов. Урбанизированный и агроландшафт представляют собой крайнюю степень антропогенной трансформации естественных природных экосистем.

Список литературы:

1. Кочуров Б.И. Геоэкология: экодиагностика и ЭХ баланс территории. – Смоленск: СГУ, 1999. – 186 с.
2. Кочуров Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие. - Москва-Смоленск: Маджента, 2003. – 381 с.
3. Рахимов И.И. Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов – Казань: «Новое знание», 2002. – 270 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-62-64

ЧЕТКОВИДНЫЕ РУСЛОВЫЕ ФОРМЫ МАЛЫХ РЕК СТЕПНОЙ ЗОНЫ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Рябуха Анна Геннадьевна
кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник Института степи Уральского отделения Российской академии наук, г. Оренбург
Поляков Дмитрий Геннадьевич
кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Института степи Уральского отделения Российской академии наук, г. Оренбург

Аннотация. В статье рассматриваются особенности распространения, морфологическое строение и механизмы формирования четковидных русел малых рек степной зоны Оренбургской области.
Ключевые слова: четковидная система стока, озеровидные расширения русла, палеокриогенный микрорельеф, полигонально-жильные льды, малые реки.

BEAD-SHAPED CHANNEL FORMS OF SMALL RIVERS OF THE STEPPE ZONE OF THE ORENBURG REGION

Ryabukha Anna Gennadievna
Candidate of Geographical Sciences, leading scientific officer-Institute of Steppe of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Orenburg
Polyakov Dmitry Gennadevich
Candidate of Biological Sciences, senior scientific officer Institute of Steppe of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Orenburg

Abstract. The article discusses the distribution features, morphological structure and mechanisms of the formation of clear-shaped channels of small rivers of the steppe zone of the Orenburg region.
Keywords: clear-shaped drainage system, lake-shaped channel extensions, paleocryogenic microrelief, polygonal-vein ice, small rivers.

Гидрографическая сеть Оренбургской области в основном относится к бассейну р. Урал, куда входят ее крупные притоки – реки Илек, Сакмара, Урта-Бурtя, Орь, Суундук, Большой Кумак. Бассейны Самары (на северо-западе) и Тобола (на востоке) представлены самыми верховьями этих водотоков. Речная сеть области густая и разветвленная. Она представлена 3492 реками, общей протяженностью 31584 км^2, большая часть которых относится к малым рекам и ручьям [1]. Реки относятся к типу равнинно-степных, в основном снегового и дождевого питания, с интенсивным весенним половодьем, небольшими паводками после сильных дождей летом и устойчивым меженным ординаром в остальное время. Большая часть малых рек летом пересыхает, и вода остается в виде отдельных небольших водоемов на наиболее глубоких местах (плесах) [2].

Локальные участки русел малых рек области часто имеют четковидное строение.Такие участки состоят из ритмично чередующихся по длине глубоких озеровидных расширений и соединяющих узких проток, напоминающих четки или бусы (рис. 1). Четковидные русла встречаются во всех природных зонах, однако наиболее типичны для зоны распространения многолетней мерзлоты, где образуются в результате вытаивания льда в узлах решетки полигонально-жильных льдов [3].

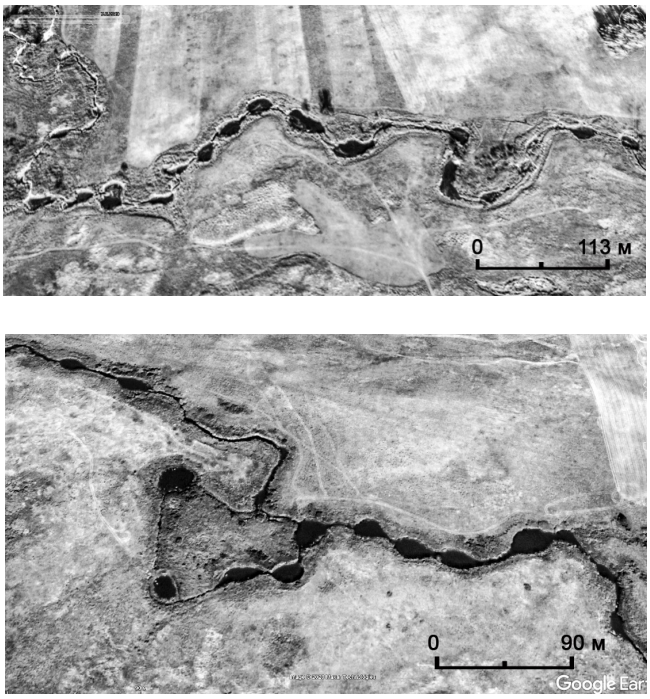


Рис. 1. Четковидные русла в долине реки Неть (правобережный приток р. Салмыш).

Целью данной работы стало выявление особенностей распространения, морфологического строения и механизмов формированиячетковидных русловых форм (или четковидных русел)малых рек Оренбургской области.Основными методами исследования являлись наземные маршрутные наблюдения и анализ космических снимков высокого разрешения ресурсов GoogleEarth, BingMaps, YandexMaps.

Выявление участков русел с озеровидными расширениями, было проведено на основе анализа космических снимков.Морфология четковидных русел очень физиономична, они легко дешифрируется как на космических снимках, так и на местности. В результате проведенной работы была составлена картараспространения четковидных русловых форм на территории Оренбургской области.

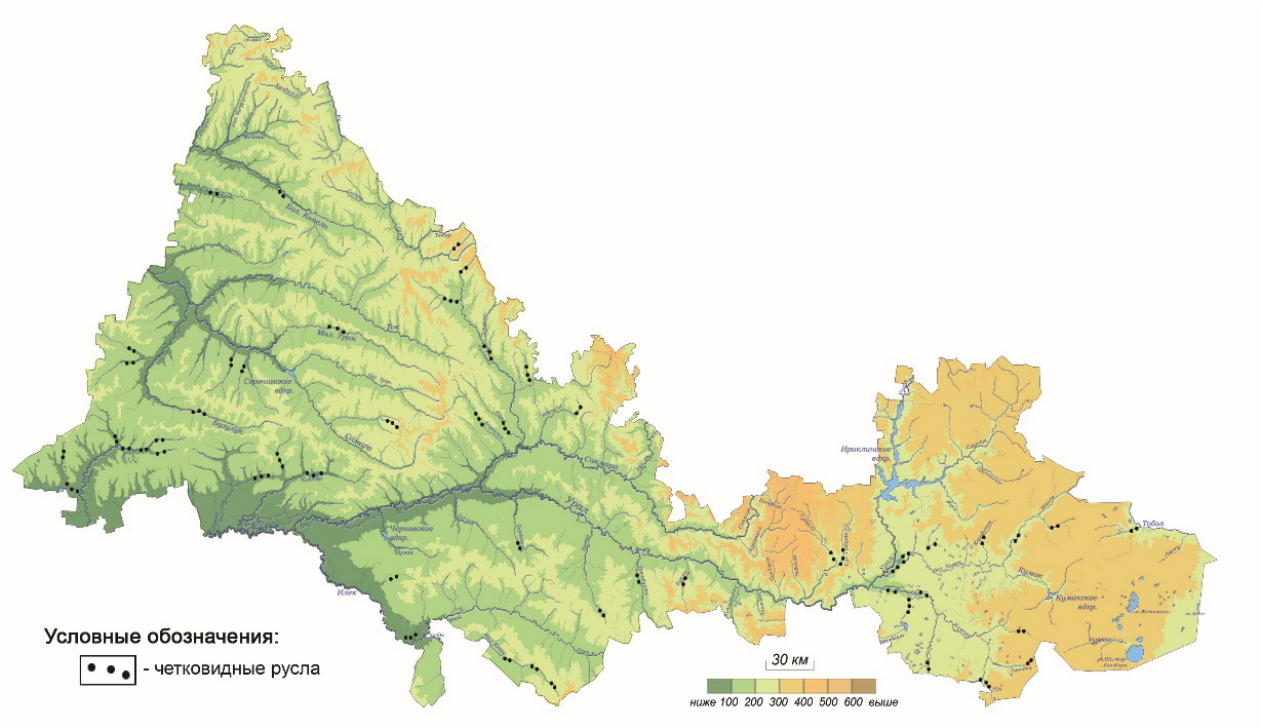


Рис. 2. Распространение четковидных русел на территории Оренбургской области.

Анализ карты показывает, чточетковидные русла широко распространены на территории Оренбургской области и обнаружены на многих участках выположенных днищ долин малых реках в бассейнахр. Урал (Кинделя, Кинделька, Иртек, Заживная, Большая Песчанка,Малая Песчанка,Большой Кумак,Малая Хобда, Карабутак, Орь, Губерля), р. Самары (Малый Кинель, Бузулук, Енкла, Именинник, Съезжая, Кувай, Лебяжка, Сорока, Сорочка), р. Сакмары (Неть, Салмыш, Янгиз, Ялонга, Чебенька, Бурунча) и многих других. Четковидные формы русел также многочисленны в пойменных протоках и старицах больших рек на широко пойменных участках, особенно многочисленны они в долине р. Илек. Вне зависимости от районов их распространения на территории области эти русла объединяетряд общих закономерностей. Прежде всего они приуроченык участкам выполаживания продольного профиля речной долины– расширениям днищ долин и приустьевым областям рек, где затруднен поверхностный сток воды. Обычно это реки с малой мощностью водного потока,водотоки 1-3 порядка с очень небольшими (менее 0,2 %) уклонами [4]. Четковидные русловые формы получили развитие на участках слабонаклонных денудационных равнин, перекрытых плащеобразно залегающими мощными лессовыми толщами или плоских низменных аккумулятивных аллювиальных и озерно-аллювиальных равнины четвертичного возраста, перекрытых полигенетическими суглинками и супесями, т.о. протекают по территориям, сложенным рыхлыми породами (лессами, суглинками, супесями) [5]. Реки с четковидными руслами имеют узкие долины, в которых преобладают врезанные или адаптированные полого извилистые или прямолинейные русла.

Анализ космических снимков и полевые исследования, показали, что на территории района исследования четковидные русла состоят из озеровидных расширений, округлой, овальной, каплевидной, серповидной или слегка продолговатой формы, шириной от 10-40 м (средняя ширина 25 м). Глубина, согласно данным ТарбеевойА.М. с соавторами от 2 до 5 м[4]. Расположены они группами из нескольких близких по размерам форм. Озеровидные расширения соединены между собой узкими мелководными участками, длиной от 10 до 70 м (средняя длина 35 м), шириной – 1-3 м. Самый протяженный участок долины реки с четковидным формами имеет река Кинделька,правый приток р. Кинделя (бассейн р. Илек). На протяжении 20 км от устья реки вверх по течению русло осложнено чередованием озеровидных расширений (около 150) и зауженных участков,длиной от 100 до 15 м.

В степной зоне формирование четковидных русел чаще всего объясняют заилением малых рек, при котором на перекатах возникают благоприятные условия для их зарастания и русло превращается в цепочку озер, образованных на месте бывших плёсов [6, 7]. Однако исследования русел малых рек в бассейне р. Урал в районе г. Орска, проведенные группой ученых МГУ, привели к выводу о том, что озеровидные расширения не являются остатками бывших плесов и приводятся следующие обоснования: большие (до 5 м) глубины озеровидных расширений вряд ли могли сохраниться при интенсивном заиление русел; частое и неравномерное расположение озеровидных расширений вдоль русла, иногда в 2-5 раз превышающее нормальную частоту расположения плесов и соответствующую примерно 5-7 ширинам русла; отсутствует закономерное расположение озерных расширений в русле; озеровидные расширения русел наблюдаются не только в пределах заиленных участков русел, но и в бывших рукавах

Ори, отмирание которых произошло в результате врезания реки [4]. Авторы предполагают, что вероятнее всего образованию озеровидных расширений в руслах малых рек способствовали суффозионные и карстово-суффозионные процессы.Однако, на наш взгляд карстово-суффозионной гипотезе, противоречит, во-первых, отсутствие на территории участков развития четковидных русел карстующихся пород. Во-вторых, необходимыми условиями протекания суффозионных процессов являются их приуроченность к зонам автоморфного режима и хорошего дренажа, что неприемлемо к речным долинам. Представления о суффозионном и суффозионно-карстовом генезисе западин не согласуются также с наличием регулярной последовательности расположения однотипных озеровидных расширений.

На наш взгляд четковидные русла малых рек, вне зоны существования многолетней мерзлоты, являются реликтовыми формами, наследием плейстоценовой криолитозоны и в современных ландшафтно-климатических условиях не образуются. Их формирование происходило в неоплейстоценев условиях многолетней мерзлоты с мощными полигонально-жильными льдами, когда территория области входила в обширную перигляциальную гиперзону тундро-степей, занимавшую большую часть Евразии [8]. Существование многолетней мерзлоты в плейстоцене и возможно, начале голоценана территории Оренбургской области подтверждается нахождением многочисленных и разнообразных криогенных реликтов, представленных широким комплексом остаточных мерзлотно-геологических явлений: псевдоморфоз по ледяным и ледово-грунтовым жилам, инволюциями, криотурбациями, криогенными текстурами отложений, а также реликтовым палеомерзлотным микрорельефом, повсеместно закартированным на территории Оренбургской области, который определяется на космических снимках по пятнистому или многоугольному рисунку и хорошо дешифрируется по сети полигонов [9, 10].На территории региона выделен полигонально-блочный, блочный и блочно-западинный, бугристо-западинный, продольно-полосный (веерная бороздчатость на склонах), слитно-полигональный, редуцированный и западинный палеомерзлотный рельеф [10]. Анализ космических снимков показал наличие реликтового полигонально-блочного и блочно-западинного рельефа в исследуемых бассейнах рек с четковидными руслами, с размером решетки около 40 метров, что соответствует среднему значению размера суженных частей долины, расположенных между озеровидными расширениями. В пользу палеомерзлотной гипотезы говорит также морфологическое сходство четковидных русел в степной зоне и зоне многолетней мерзлоты.

Четковидные русла малых рек степной зоны являются реликтовыми образованиями. Озеровидные расширения образовались в позднем плейстоцене в условиях существования многолетней мерзлоты, в результате протаивания ледяных тел в узлах решетки полигонально-жильных льдов, при освоении водотоками межблочий полигонального рельефа. Таким образом, четковидные русла можно выделить как еще один тип реликтового мерзлотно-термокарстового рельефа, открытого и изученного Величко А.А. в 60-х годах XX века.

Работа выполнена по теме НИР ИС УрО РАН № № ГР АААА-А17-117012610022-5 и гранту РФФИ № 20-05-00556.

Список литературы:

1. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области в 2018 году. – Оренбург, 2019 г. – 222 с.
2. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 12. Нижнее Поволжье и Западный Казахстан. Вып. 2. Урало-Эмбинский район. – Л.: «Гидрометеоиздат», 1970. – 512 с.
3. Губарьков А. А., Лейбман М. О. Четкообразные русловые формы в долинах малых рек на Центральном Ямале – результат парагенезиса криогенных и гидрологических процессов // Криосфера Земли. – 2010. – Т. 14. – № 1. – С. 41-49.
4. Тарбеева А.М., Крыленко И.В., Сурков В.В. Озеровидные расширения русел рек степной зоны и возможные причины их формирования (бассейн р. Урал в районе г. Орска) // Геоморфология. – 2016. – № 1. – С. 73-81.
5. Карта четвертичных образований масштаба 1:2 500 000 территории Российской Федерации. Пояснительная записка. – С.-П.: Минприроды России, Роснедра, ФГУП «ВСЕГЕИ», ФГУП «ВНИИОкеангеология». – 2010. – 220 с.
6. Маккавеев Н.И., Чалов Р.С. Русловые процессы. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 264 с.
7. Чернов А.В. Современное развитие малых рек центральных районов Европейской части СССР // Малые реки Центра Русской равнины, их использование и охрана. – М.: МО ГО СССР, 1988. – С. 17-25.
8. Величко А.А. Криогенный рельеф позднеплейстоценовой перигляциальной зоны (криолитозоны) Восточной Европы / Четвертичный период и его история. – М.: Изд-во АН СССР, 1965. – С. 104-120.
9. Бутаков Г.П. Плейстоценовый перигляциал Русской равнины. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1986. – 144 с.
10. Ryabukha A. G. Late pleistocene periglacial formations in landscapes of Zavolzhye-Urals region // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Volume 201. – Issue 1. – 21 November 2018.
11. Ковда И.В., Рябуха А.Г., Поляков Д.Г., Левыкин С.В., Петрищев В.П., Яковлев И.Г., Норейка С.Ю., Ряхов Р.В. Криогенные признаки в почвах меловых полигонов Оренбургской области // Почвы в биосфере : материалы всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 50-летию Института почвоведения и агрохимии СО РАН. – Томск, 2018. – С. 37-41.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-65-67

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО ПОДХОДА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА МЕДВЕДЕВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Севостьянова Лидия Ивановна
Кандидат географических наук, доцент Поволжского государственного технологического университета, г. Йошкар-Ола
Роготнев Андрей Валерьевич
Студент магистр Поволжского государственного технологического университета, г. Йошкар-Ола

Аннотация. Для оценки природно-ресурсного потенциала Медведевского района Республики Марий Эл использовался метод балльных оценок, применён природно-хозяйственный подход, основанный на административном делении территории.
Ключевые слова: административная территория, природно-ресурсный потенциал, природно-хозяйственный подход, критерии оценки, поправочные коэффициенты значимости.

USE OF THE NATURAL AND ECONOMIC APPROACH FOR THE EVALUATION OF THE NATURAL AND RESOURCE POTENTIAL OF THE MEDVEDEVSKY DISTRICT OF THE REPUBLIC OF MARI EL

Sevostyanova Lidiya Ivanovna
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Volga State Technological University, Yoshkar-Ola
Rogotnev Andrey Valerevich
Master student of the Volga State Technological University, Yoshkar-Ola

Abstract. To assess the natural resource potential of the Medvedevsky district of the Mari El Republic, a scoring method was used, a natural economic approach based on the administrative division of the territory was used.
Keywords: administrative territory, natural resource potential, natural economic approach, assessment criteria, significance correction factors.

При оценке природно-ресурсного потенциала Медведевского района Республики Марий Эл предпочтительным методом оказался балльный метод оценки природно-ресурсного потенциала по следующим основаниям: доступность информации и статистических данных; сопоставимость показателей. Существует несколько подходов к районированию природопользования: ландшафтный; бассейновый; природно-хозяйственный. Применён природно-хозяйственный подход, основанный на административном делении территории [3]. С целью оценки природно-ресурсного потенциала Медведевский район поделен по сельским администрациям. Разделяя территорию района на администрации, можно считать, что сельская администрация является единым целым в плане управления и использования природных ресурсов, находящихся на территории [2]. В число оцениваемых природных ресурсов, как наиболее значимых в хозяйстве района, вошли следующие виды ресурсов:растительные ресурсы – лесной фонд;земельные ресурсы – сельскохозяйственный фонд; минеральные; рекреационные; водные [1]. Проанализировав информацию, были выделены критерии оценки каждого ресурса (табл. 1).

Таблица 1.
Критерии оценки природно-ресурсного потенциала.

Природные ресурсы	Критерии оценки
Растительные	% площади лесного фонда от площади сельской администрации – лесистость.
Земельные	%сельскохозяйственных угодий от площади сельской администрации.
Минерально-сырьевые	Количество разрабатываемых и разведанных месторождений в шт.
Водные	% протяженности водотоков на территории сельской администрации от протяжённости всего района.
Рекреационные	Наличие объектов, на которых осуществляется рекреационная деятельность.

Данные ресурсы имеют не одинаковые значения по району в целом, что бы придать им «вес» вводятся поправочные коэффициенты значимости. Коэффициенты значимости:растительные ресурсы – 2; земельные ресурсы – 1,5; минеральные – 1,5: водные – 1,0; рекреационные – 1,0. Значительная территория Медведевского района покрыта лесами, поэтому растительные ресурсы имеют весьма большое значение, но также широко распространены и сельскохозяйственные угодья. Минеральные ресурсы играют немаловажную роль в развитии района, так как в наличии множество разрабатываемых и разведанных источников, что бы их развивать. Таким образом, доминантными являются растительные, сельскохозяйственные и минеральные ресурсы, которые могут влиять на развитие района.

При оценке растительных ресурсовучитывается лесистость территории сельского поселения, шкала оценки (в баллах): 5 – лесистость 50% и выше; 4 – от 40 до 50%; 3 – от 30 до 40%; 2 – от 20 до 30%; 1 – до 30%. Самыми лесистыми являются сельские поселения Азяковское, Кундышское, Куярское, Сидоровское, поэтому им присвоено 5 баллов по обеспеченности растительными ресурсами. В остальных сельских поселениях лесистость ограниченна тем, что их площади малы и заняты землями других категорий.

При оценке земельных ресурсов былосоставлена

шкала оценки(в баллах):5 – свыше 50% территории занято с/х угодьями; 4 – от 40 до 50%; 3 – от 30 до 40%; 2 – от 20 до 30%; 1 – до 20%. В данном случае лидерами оказались сельские поселения Азановское, Ежовское, Знаменское, Кузнецовское, Люльпанское, Нурминское, Пекшисолинское, Русско-Кукморское и Юбилейное.

При оценке минерально-сырьевого потенциала использовались как действующие, так и разведанные месторождения. Составлена шкала оценки(в баллах): 5 – свыше 10 месторождений; 4 – 7-9 месторождений; 3 – 5-6 месторождений; 2 – 3-5 месторождений; 1 – менее 3 месторождений.Наиболее обеспеченными оказались сельские поселения Азяковское, Пижменское, Сидоровское.

При оценке водных ресурсов учитывалась протяжённость водотоков в километрах по каждой сельской администрации. Общая протяженность по Медведевскому району 786,50 км. Рассчитан процент от всей протяженности водотоков, шкала оценки (в баллах): 5 – 20% и более; 4 – 15-19%; 3 – 10-14%; 2 – 4-9%; 1 – менее 4%. Самыми обеспеченными водными ресурсами оказались сельские поселения: Нужьяльское, Азяковское. Остальные сельские администрации менее обеспечены, т. к. длина водотоков относительно мала от длинны самых обеспеченных сельских администраций.

Рекреационные ресурсыоценены поналичию объектов, на которых осуществляется рекреационная деятельность, шкала оценки(в баллах): 5 – 4 объектов и более; 4 – 3 объекта; 3 – 2 объекта; 2 – 1 объект; 1 – 0 объектов. Наибольшим рекреационным потенциалом обладают сельские поселения: Сидоровское, Кундышское, а также городское поселение Медведево, так как в них сосредоточена основная масса рекреационных объектов. Произведя анализ всех видов природных ресурсов района, была составлена общая таблица балльных оценок, где выведен средний арифметический балл природно-ресурсного потенциала сельских администраций (табл. 2).

Окончание таблицы 2

Куярское СП	10	1,5	3	1	3	18,5	3,70
Люльпанское СП	2	7,5	1,5	1	1	13	2,60
Нужъяльское СП	8	3	1,5	5	1	18,5	3,70
Нурминское СП	2	7,5	1,5	1	1	13	2,60
ПекшиксолинскоеСП	2	7,5	1,5	1	1	13	2,60
Пижменское СП	10	4,5	6	2	1	23,5	4,70
Русско-Кукморское СП	2	7,5	1,5	1	1	13	2,60
Руэмское СП	2	6	3	1	3	15	3
Сенькинское СП	2	7,5	3	1	1	14,5	2,90
Сидоровское СП	10	1,5	7,5	2	5	26	5,20
Туршинское СП	8	6	1,5	5	1	21,5	4,30
Шойбулакское СП	8	6	3	3	2	22	4,40
Юбилейное СП	2	7,5	1,5	2	2	15	3

Таким образом, в результате проведенной исследовательской работы были получены многочисленные данные, характеризующие природно-ресурсный потенциал района, на основании которых можно сделать следующие выводы: зоной набольшего природно-ресурсного потенциала оказались сельские администрации Юго-Востока района: Сидоровское и Кундышское сельское поселение. Основным ресурсом данных территорий является лесной фонд и минерально-сырьевые источники и зоны рекреационные объекты, а зоной наименьшего природно-ресурсного потенциала оказались Люльпанское, Азановское, Ежовское, Знаменское, Кузнецовское, Нурминское, Пекшиксолинское, Русско-Кукморское, Сенькинское сельские поселения, а также городское поселение Медведево. В приведенных сельских администрациях присутствуют не все виды природных ресурсов или их ограниченная часть, что отнесло их к зоне наименьшего природно-ресурсного потенциала. Основная часть Медведевского района отнесена к зоне среднего природно-ресурсного потенциала, а именно Куярское, Азяковское, Нужъяльское, Пижменское, Руэмское, Туршинское, Шойбулакское, Юбилейное сельское поселение, и городское поселение Краснооктябрьский. В данных сельских поселениях присутствуют практически все виды природных ресурсов, но не в таком

Таблица 2.
Природно-ресурсный потенциал Медведевского района в разрезе сельских администраций.

Сельские администрации	Ресурсы					Итого	Среднее значение ПРП
	Растительные	Земельные	Минерально-сырьевые	Водные	Рекреационные		
ГП Медведево	2	1,5	1,5	1	4	10	2
ГП Краснооктябрьский	10	1,5	1,5	1	1	15	3
Азановское СП	2	7,5	1,5	1	2	14	2,80
Азяковское СП	10	1,5	7,5	4	1	22	4,40
Ежовское СП	2	7,5	1,5	1	2	14	2,80
Знаменское СП	2	7,5	1,5	2	1	14	2,80
Кузнецовское СП	2	7,5	3	1	1	14,5	2,90
Кундышское СП	10	1,5	7,5	2	4	25	5

объеме, как в сельских администрациях, оказавшихся в зоне наибольшего природно-ресурсного потенциала; - результаты позволяют знать о наличии резервов в деле повышения эффективности использования природно-ресурсного потенциала. Привлечение в экономику достаточного числа инвестиционных ресурсов служит залогом развития как отдельных регионов, так и страны. Стимулирование, регулирование и формирование благоприятной инвестиционной составляющей региона – главнейшая задача органов местного самоуправления. Инвесторы ориентируются в первую очередь на инвестиционно-привлекательные регионы. Медведевский район является наиболее экономически развитым районом Республики. Сельскохозяйственный комплекс вносит немалый вклад не только в экономическое развитие, но и в социальное положение Медведевского района. Медведевский муниципальный район неоднократно награждался дипломами Правительства Республики Марий Эл по итогам соревнования между муниципальными образованиями.

Список литературы:

1. Бендерский Ю.Г. Проблемы экономической оценки природно-ресурсного потенциала Красноярского края. – Красноярск, 2008.
2. Лукьянчиков Н.Н. Экономико-организационный механизм управления окружающей средой и природными ресурсами – М.: «Москва». – 1998.
3. Минц А.А. Опыт количественной оценки природно-ресурсного потенциала районов СССР // Изв. АН СССР, сер.геогр. - 1975. – С. 55-65.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-68-69

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ БАЛОЧНЫХ УРОЧИЩ

Сергеев Александр Владиславович
кандидат географических наук, доцент Удмуртского государственного университета, г. Ижевск

Аннотация. В статье рассматривается специфика балочных урочищ и особенности их мониторинга.
Ключевые слова: балочное урочище, овражно-балочная система, ландшафт, Вятско-Камское междуречье, экологический мониторинг.

ENVIRONMENTAL MONITORING OF HOLLOW TRACTS

Sergeev Alexander Vladislavovich
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of Udmurt State University, Izhevsk

Abstract. The article discusses the specifics of hollow tracts and the features of their monitoring.
Keywords: hollow tract,gully-hollow system,landscape, Vyatka-Kama interfluve,ecological monitoring.

В пределах Вятско-Камского междуречья среди эрозионных форм наибольшим распространением пользуются овражно-балочные системы, имеющие ландшафтный ранг урочища. Они представляют собой небольшие и крупные балки, усложненные ложбинами, лощинами,логами, вторичными оврагами. Средняя густота балочных форм данного региона практически в 2 раза превосходит густоту речной сети и более чем в 30 раз – густоту оврагов. Это общее соотношение нарушается только в Средней Удмуртии и Восточном Предкамье Татарстана, где долинная сеть на 0,1 км/км^2 превосходит балочную. Благодаря своему расположению в верхних звеньях гидросети балочные урочища первые воспринимают антропогенную нагрузку и тем самым предопределяют экологическую ситуацию в нижележащих звеньях – реках, а также регионах в целом. Следовательно, мониторинг экологической обстановки в регионе можно осуществлять в пределах балочных ландшафтов, который позволит получить информацию о миграции загрязняющих веществ, последствиях техногенной нагрузки на водосбор и т.п. Конечной целью исследования должно быть картирование территории по интегральному показателю антропогенной нагрузки, которым может стать скорость осадконакопления в днище устьевойчасти овражно-балочной системы или на конусе выноса.

В ходе исследований необходим учет показателей, способных оказать влияние на качественные и количественные характеристики антропогенной нагрузки: морфология и литологический состав отложенийовражно-балочной системы и ее водосбора, почвенно-растительный покров, степень освоенности территории (в т.ч. источники и тип загрязнения).

Многоплановый геоэкологический мониторинг (по физическим, химическим и биологическим показателям) и особенно прогноз изменений окружающей среды будут эффективны только при учете эрозионно-аккумулятивных процессов, протекающих в овражно-балочной системе и на водосборе. Активное техногенное воздействие на балочное урочище приводит к усилению либо эрозии и появлению вторичных оврагов, либо аккумуляции в днище балки.

Кроме того, благодаря крайне замедленному стоку (в случае отсутствия постоянного водотока на поверхности) балки концентрируют материал, поступающий с водоразделов и склонов, и выступают в некоторой степени геохимическим барьером, в том числе буфером распространения токсичных веществ. Аккумуляция загрязняющих веществ дает возможность проведения ингредиентного мониторинга.

Активное техногенное воздействие на балочное урочище приводит к изменению состава, характера, количества наносов, подземных вод, почв и биоты. Такая многоплановая трансформация обуславливает разнообразие методов наблюдений: мониторинг по физическим, химическим и биологическим показателям. При этом во время рассмотрения фактического состояния балочной системы в целом выявляются эффекты, малозаметные при изучении отдельного компонента ландшафта (почвы, вида организма и т.д.).

Нерациональное ведение хозяйства вызывает увеличение стока с балочного водосбора и, как следствие,образование и рост донных и вершинных оврагов. Мониторинг можно осуществлять путем измерения скорости роста вторичных оврагов в маршрутах и по аэрофотоматериалам на ключевых участках, размещенных в пределах изучаемой территории.

Другой причиной развития вторичных оврагов в балочных системах служит прокладка трубопроводов, пересекающиховражно-балочные системы.Спрямление их трассы путем строительства выемок по бровкам и насыпей в балках, влечет к локальному уничтожению растительного покрова и снижению механической прочности грунтов, что способствует быстрому линейному размыву. Нефтяные месторождения Вятско-Камского междуречья разрабатываются более 50 лет и при этом во многих старых добывающих районах применяется старая схема. Она основана на добыче нефти из многочисленных одиночных скважин, рассредоточенных по всей территории месторождения и соединенных промысловыми нефтепроводами и водоводами. Пересечение трассами овражно-балочных систем с их повышенными уклонами и влажностью привело к высокой аварийности трубопроводов и, как следствие, загрязнению балочных урочищ и рек.

Проблема утечек нефти и соленой воды при их транспортировке характерна практически для каждого нефтепромысла и является одной из самых актуальных. Количество и размер порывов зависят от технического оснащения НГДУ и ландшафтных условий месторождения.

Спусковой крючок порыва – свищ – возникает обычно при наложении двух групп факторов: внутренних и внешних.

Внутренние факторы (химическая агрессивность нефти и особенно соленой воды) пытаются смягчить с помощью технологических средств – антикоррозийным покрытием, ингибиторами коррозии, катодной защитой и т. д.

Внешние факторы – ландшафтные условия месторождения, которые практически не учитываются, не позволяют свести порывы к минимуму. Ландшафтные условия включают рельеф (расчлененность, уклоны, крутизна и длина склонов), физико-химические свойства грунтов (влажность почвы, кислотно-щелочной баланс, структура и гранулометрический состав, воздухопроницаемость, минерализация подземных вод), жизнедеятельность анаэробных бактерий. Эти условия в зависимости от геологического строения, климата и характера растительности либо способствуют порывам, либо им препятствуют.

Нами исследовалась Чутырско-Киенгопская группа месторождений площадью около 450 км^2, которая характеризуется густой эрозионной сетью, широким распространением склонов значительной крутизны – более 10^0 (местами до 30-35^0), общим перепадом высот более 100м, преобладанием кислых дерново-подзолистых почв и механически слабых супесчаных и суглинистых грунтов [1].

Наиболее благоприятная ландшафтная обстановка, в которой аварийность трубопроводов повышается в несколько раз, создается в овражно-балочных системах (Таблица). Благодаря большой крутизне бортов этих форм трубопроводы испытывают сильные напряжения сжатия-растяжения на бровках и тыловых швах или в случае провисания. Возникающие при этом микротрещины ускоряют внутреннюю коррозию, поэтому большинство порывов приурочено именно к перегибам труб. Другим неблагоприятным фактором является повышенная увлажненность грунтов эрозионных форм, дренирующих водосборы. Это обстоятельство, в свою очередь, способствует развитию пышной для гумидной зоны растительности, при разложении которой выделяются органические кислоты, повышающие кислотность почв, благоприятствуя коррозии.

Значительное превышение загрязнения балочных ландшафтов связано с большей их трансформацией во время прокладки трубопроводов (нивелирование бортов, строительство насыпей, выемок), что снижает механическую прочность грунтов, ускоряет линейную эрозию, усиливая перегибы труб и вызывая их провисание.

С экологической точки зрения, балочные системы играют двоякую роль. Сплошной растительный покров балочных ландшафтов способствует замедлению стока и аккумуляции осадков в днище. Средняя скорость осадконакопления в балках изученного автором района составляет около 1,5 см/год, что позволяет быстро захорониться загрязняющим веществам (нефтепродукты, радиоактивные элементы, пестициды и т.п.) и препятствует их попаданию в малые реки[2, 3]. В то же время создается вторичный источник загрязнения при последующем перемыве этих отложений, которыйбудет вызывать вторичное загрязнение рек даже при отсутствии новых аварийных разливов. Консервация загрязняющих веществ дает возможность проведения ингредиентного физического и химического мониторинга.

В ходе биологического мониторинга особое внимание следует уделять видам-индикаторам (грибы, лишайники, хвощи, лилейные, ивы и т.д.), которых в логах и особенно крупных балках немало. Это можно объяснить относительной замкнутостью балочных урочищ, где развивается стенобионтная растительность, узко приспособленная к определенным почвам, микроклимату и другим специфическим условиям балочных ландшафтов. Именно поэтому любое вторжение извне посторонних, т.е. загрязняющих веществ наиболее наглядно отмечается растительностью,даже если загрязнение внешне не заметно.

Особенно быстрым ростом техногенной нагрузки на балочные ландшафты отличаются урбанизированные территории. В связи с застройкой балочных урочищ появляется необходимость геофизического мониторинга овражно-балочных системи состояния инженерных сооружений, связанных с ними. Недооценка ответной реакции геологической среды влечет за собой огромные материальные потери: ускоренная коррозия и разрывы трубопроводов, сплывы и просадка фундаментов зданий, дорог, появление многометровых трещин и т.д.

Конечной целью экологического мониторинга является прогноз состояния природной среды, ее развития при техногенном воздействии. При этом за точку отсчета очень удобно принять время начала активного влияния человека на ход эрозионно-аккумулятивных процессов в балочномурочище. Этот рубеж достаточно хорошо фиксируется в донных отложениях балок. Анализ балочного аллювия глубже наилка дает возможность определения фонового состояния местного ландшафта в доагрикультурный период. Данный метод исторического мониторинга (палеомониторинга) позволяет выявить степень, направление и темпы преобразования балочных урочищ в частности и региона в целом; составить прогноз изменений при сохраняющихся тенденциях. Он (метод)позволяет изучить факторы, влияющие на геоэкологическую обстановку региона и выработать соответствующую стратегию природопользования.

Список литературы:

1. Стурман В.И., Егоров И.Е., Сергеев А.В. Исследование условий и факторов аварийности промысловых нефтепроводов (на примере Киенгопского месторождения) // Вестник УдГУ.- 2000.- №3.- С. 44-52.
2. Сергеев А.В. Аккумуляция нефтепродуктов в балочной сети // Динамика и взаимодействие природных и социальных сфер Земли. - Казань, Изд. КГУ, 1998. – С. 85-86.
3. Сергеев А.В. Влияние нефтедобычи на балочные урочища // Материалы 5-ой Российской университетско-академической научно-практической конференции. Ч. 8.- Ижевск, Изд. УдГУ, 2001. – С. 68-69.

Таблица 1.
Доля загрязненных точек в эрозионных формах Чутырско-Киенгопской группы нефтяных месторождений.

общая доля загрязненных точек, %	**густота сети, м/км2**		**доля загрязненных точек, %**			
	долины	балки	долины	балки	лога	овраги
12,8	472	1226	11,1	73,6	11,1	4,2

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-70-71

КАЛЬЦЕФИЛЬНАЯ ФЛОРА РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ И ВОПРОСЫ ЕЕ ОХРАНЫ

Силаева Татьяна Борисовна
доктор биологических наук, профессор Мордовского государственного университета, г. Саранск
Попкова Екатерина Григорьевна
студент факультета биотехнологии и биологии Мордовского государственного университета, г. Саранск
Учеваткина Юлия Петровна
студент факультета биотехнологии и биологии Мордовского государственного университета, г. Саранск

Аннотация. Рассматривается видовой состав, соотношение жизненных форм и экологических групп по отношению к увлажнению кальцефильной флоры Республики Мордовия. Большинство из 29 облигатных кальцефилов расположено близ границ ареалов, многие внесены в региональную Красную книгу, но региональной охраной они не обеспечены.
Ключевые слова: кальцефильная флора, редкие виды, Красная книга, особо охраняемые территории.

CALCIPHILOUS FLORA OF THE REPUBLIC OF MORDOVIA AND ITS PROTECTION

Silaeva Tatyana Borisovna
doctor of biological Sciences, Professor of Mordovia state University, Saransk
Popkova Ekaterina Grigoryevna
student of the faculty of biotechnology and biology of Mordovia state University, Saransk
Uchevatkina Julia Petrovna
student of the faculty of biotechnology and biology of Mordovia state University, Saransk

Abstract. The article considers the species composition, the ratio of life forms and ecological groups in relation to the hydration of the calcifilic flora of the Republic of Mordovia. Most of the 29 obligate calcefites are located near the borders of their ranges, many are included in the regional Red book, but they are not protected by regional protection.
Keywords: calciphilous flora, rare species, Red data book, protected areas.

Выходы карбонатных пород в Среднем Поволжье – места обитания многих редких и эндемичных видов флоры. Республика Мордовия находится в бассейнах рек Суры и Мокши, на границе Приволжской возвышенности и Окско-Донской низменности. В Республике Мордовия выходы карбонатов расположены преимущественно в восточной половине региона, в бассейне р. Суры на склонах Приволжской возвышенности [1].

Во флоре Республики всего по нашим данным зарегистрировано 29 видов облигатных кальцефильных растений из 27 родов и 18 семейств, в том числе 5 видов из семейства Poaceae, 4 вида – из семейства Asteraceae, 3 вида – из семейства Lamiaceae. Остальные 15 семейств представлены 1–2 видами. Кальцефильные растения по-разному приспособлены к переживанию неблагоприятных условий. В этой группе доминируют разные группы травянистых поликарпиков, значительна доля полукустарничков (табл. 1).

Растения изученной группы обитают преимущественно на карбонатных обнажениях по крутым чаще южным склонам, поэтому среди них доминирует группа ксерофитов (табл. 2).

Большинство облигатных кальцефилов флоры Мордовии находятся на территории республики преимущественно на границах своего распространения (чаще северных), а некоторые представители имеют значительный отрыв от основных частей своих ареалов. Например, *Scutellaria supina* L. имеет одно местонахождение в Мордовии, а вне ее из 5 сопредельных регионов приводится только для Ульяновской области, причем без указания конкретного местонахождения [4].

Таблица 1.
Жизненные формы кальцефильных растений Республики Мордовия.

Жизненные формы	Число видов	Доля (%) от общего числа видов
Полукустарнички	6	21
Стержнекорневые травянистые поликарпики	10	35
Короткокорневищные травянистые поликарпики	7	25
Длиннокорневищные травянистые поликарпики	3	10
Паразитные травянистые поликарпики	1	3
Луковичные травянистые поликарпики	1	3
Однолетники	1	3
Всего	29	100

Всего по одному местонахождению имеют в республике еще 8 видов: *Festuca cretacea* T. Pop. et Proskorjakov, *Carex pediformis* C. A. Mey., *Allium cretaceum* N. Friesen & Seregin (*A. globosum* Bieb. ex Redoute), *Silene baschkirorum* Janisch., *Polygala cretacea* Kotov, *Euphorbia kaleniczenkii* Czern., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *Scabiosa isetensis* L.

Таблица 2
Экологические группы кальцефильных растений Республики Мордовия по отношению к увлажнению.

№ п/п	Экологическая группа	Число видов	Доля (%) от общего числа видов
1	Ксерофиты	15	48
2	Мезоксерофиты	10	34
3	Ксеромезофиты	4	18
Всего		29	100

Генофонд пограничноареальных популяций часто отличается от генофонда вида в его основной части ареала. Это связано с наличием различных изоляционных барьеров, как ландшафтных, так и биологических, поэтому их сохранение особенно важно для обеспечения целостности генотипа вида.

В Красную книгу Республики Мордовия включены 20 видов кальцефильных растений, что составляет 12,2% всех сосудистых растений в ней. При этом 13 видов из этого списка имеют категорию 1 – «находящиеся под угрозой исчезновения» (20,6% видов этой категории), 7 – категорию 2 – «уязвимые (сокращающиеся в численности)» и 1 вид – категорию 3 – «редкий». Необходимо отметить, что большая часть из оставшихся 9 видов входят в так называемый дополнительный список, редких и уязвимых видов, не включенных в Красную книгу, но нуждающихся в постоянном мониторинге [2]. Особое место в этом списке занимают *Stipa pulcherrima* C. Koch и *Thymus cimicinus* Blum ex Ledeb., так как они входят в Красную книгу Российской Федерации [3]. *Koeleria spryginii* Tzvelev – эндемик Среднего Поволжья считается результатом интрогрессивной гибридизации *Koeleria sclerophylla* P.A. Smirn., входящего в Красную книгу Российской Федерации [2, 8]. Locus classicus этого вида расположен в Лямбирском районе Мордовии. *Festuca cretacea* T. Pop. et Proskorjakov – эндемик бассейнов Дона и Суры. Она известна в Мордовии лишь по сбору из Большеберезниковского района, процитированному Н.Н. Цвелевым: Пензен. губ., Саранский у., близ с. Гарт, 18.06.1912, М. Г. Попов (LE), причем на основании этого сбора описана особая разновидность этой овсяницы – var. *popovii* Tzvel. [5, 7].

Наиболее действенная охрана растений обеспечивается на особо охраняемых природных территориях (ООПТ). К сожалению, в Республике Мордовия существует лишь два памятника природы, на которых встречаются популяции кальцефильных растений. Это «Известняковый склон» между селами Гарт и Дегилевка (*Polygala sibirica* L., *Hypericum elegans* Steph. ex Willd., *Bupleurum falcatum* L., *Centaurea ruthenica* Lam.) и «Участок ковыльной степи» близ поселка Вейсэ (*Polygala sibirica* L., *Hypericum elegans* Steph. ex Willd., *Bupleurum falcatum* L., *Thymus cimicinus* Blum ex Ledeb., *Centaurea ruthenica* Lam.). Обе ООПТ находятся в Большеберезниковском районе [6]. В их границах зарегистрировано 6 видов кальцефильных растений Красной книги Республики Мордовия, остальные 13 видов находятся вне ООПТ.

Таким образом, кальцефильная флора Республики Мордовия насчитывает 29 видов облигатных кальцефилов, большая часть которых подлежит охране, но существующей сетью ООПТ охвачены немногие из них. Необходимы тщательное изучение состояния популяций этих растений и организация их охраны путем образования новых ООПТ.

Список литературы:

1. Географический атлас Республики Мордовия. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2012. – 204 с.
2. Красная книга Республики Мордовия. Т. 1. Редкие виды растений и грибов. Изд. 2-е, перераб. / науч. ред. и сост. Т.Б. Силаева. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2017. – 409 с.
3. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / гл. редколл.: Ю. П. Трутнев и др. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 885 с.
4. Раков Н.С., Саксонов С.В., Сенатор С.А., Васюков В.М. Сосудистые растения Ульяновской области. – Тольятти: «Кассандра», 2014. – 295 с.
5. Сосудистые растения Республики Мордовия (конспект флоры): монография / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Г.Г. Чугунов, В.К Лёвин, С.Р. Майоров, Е.В. Письмаркина, А.М. Агеева, Е.В. Варгот; под ред. Т.Б. Силаевой. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. – 352 с.
6. Территории особого природоохранного значения Республики Мордовия. Изумрудная книга Российской Федерации. Территории особого природоохранного значения Европейской России. Ч. 1. – М.: Институт географии РАН, 2011–2013. – С. 97–116.
7. Цвелев Н.Н. Злаки СССР. – Л.: «Наука», 1976. – 788 с.
8. Цвелев Н.Н. О роде Тонконог (*Koeleria* Pers., Poaceae) в России // Новости систематики высших растений. – СПб.: «Наука», 2011. – Т. 42. – С. 63–90.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-72-74

СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСОТНО-ЛАНДШАФТНЫХ КОМПЛЕКСОВ ВОДОСБОРНОГО БАССЕЙНА ВОСТОЧНОГО СИХОТЭ-АЛИНЯ КАК ОСНОВЫ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Старожилов Валерий Титович
доктор географических наук, профессор, директор Тихоокеанского международного ландшафтного центра Школы естественных наук Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток

Аннотация. Рассматривается высотно-ландшафтные комплексы водосборной территории Восточного Сихотэ-Алиня и их структурная организация как основы геоэкологических исследований. Выделяются низкогорные, расчлененносреднегорные, массивносреднегорные, гольцовые высотно-ландшафтные комплексы. Структурирование и классификация представляются для дальнейшего изучения структур, как объектов отраслевой индикации и в том числе водной экологии и возможностей использования высотно-ландшафтных комплексов, как территорий освоения.
Ключевые слова: Ландшафт, высотно-ландшафтный комплекс, водосбор, освоение.

STRUCTURAL ORGANIZATION OF HIGH-ALTITUDE LANDSCAPE COMPLEXES OF THE EASTERN SIKHOTE-ALIN CATCHMENT BASIN AS A BASIS FOR GEOECOLOGICAL RESEARCH

Starozhikov Valery Titovich
doctor of geographical Sciences, Professor, Director of the Pacific international landscape center of the School of natural Sciences of the far Eastern Federal University, Vladivostok

Abstract. The article considers high-altitude landscape complexes of the catchment area of the Eastern Sikhote-Alin and their structural organization as the basis of geoecological research. There are low-mountain, dismembered medium-mountain, massively medium-mountain, goltsovye high-altitude landscape complexes. Structuring and classification are presented for further study of structures as objects of industry indication, including water ecology and the possibility of using high-altitude landscape complexes as areas of development.
Keywords: Landscape, high-altitude landscape complex, catchment, development.

Введение. Работа представляет собой продолжение исследований Тихоокеанского международного ландшафтного центра Школы Естественных наук Дальневосточного Федерального Университета (ШЕН ДВФУ). Приводятся результаты исследований Восточного Сихотэ-Алинского макросклона, как части единой модели Сихотэ-Алинского сводового водосборного поднятия, ранее рассмотренной нами Сихотэ-Алинской ландшафтной геосистемы. Рассматриваются данные по структурированию и классификации ландшафтов, с выделением высотно-ландшафтных комплексов, с учетом изучения вертикальной и горизонтальной дифференциации, как универсального свойства количественного и качественного изменения внутреннего содержания высотно-ландшафтных систем и использования полученных материалов для построения эколого-ландшафтных моделей. При этом под высотно-ландшафтным комплексом понимаются генетически связанные ассоциации ландшафтов, определяемые рельефом, общим генетическим и динамическим, подчиняющимся законам причинно-следственных связей, состоянием эрозионно-денудационных систем, функционирующих под действием вещественных и энергетических потоков Земли и в первую очередь гравитационной энергии.

Изучение ландшафтов, выделение их структур, вертикальная и горизонтальная дифференциация, и классификация проводились на среднемасштабном уровне. При выделении высотно-ландшафтных комплексов доминантными являются высотный критерий и количественные и качественные изменения их внутреннего содержания с учетом состояния эрозионно-денудационных систем, функционирующих под действием вещественных и энергетических потоков Земли и в первую очередь гравитационной энергии.

По этим критериям ландшафтные структуры классифицируются и выделяются низкогорные, расчленено-среднегорные, массивно-среднегорные, гольцовые высотно-ландшафтные комплексы. Структурирование, вертикальная и горизонтальная дифференциация,классификация используется для дальнейшего изучения структур, как объектов отраслевой индикации и в том числе водной экологии и возможностей использования высотно-ландшафтных комплексов, как территорий освоения.

Материалы. Рассматриваются итоговые результаты научных и практических изысканий в области геолого-географического исследований и ландшафтного картографирования не только Восточного Сихотэ-Алиня, но и привлекались материалы результатов изучения больших региональных Приморского, Сахалинского а также др. звеньев Тихоокеанского ландшафтного пояса Российской Федерации [1]. Исследовались материалы соотношений и взаимосвязи довольно существенных выборок сведений не только по рельефу, растительности а также почвам, но и коренным и рыхлым породам, климату [2, 3, 12-14].

В статье привлекаются материалы результатов, приобретенных в основе авторских полевых (больше 30 полевых сезонов автора) а также производственных

по практической реализации ландшафтного метода в различных отраслях природопользования: в сфере туризма и рекреации, градостроительства, лесопользовании, планирования а также проектирования природопользования и др. [4, 5, 8-11].

Применялись итоги картографирования отдельных регионов Тихоокеанского ландшафтного пояса, например, ландшафтная классификация, базовая ландшафтная карта Приморского края М 1: 500000 а также легенда к ней, созданная в масштабе 1:500000 ландшафтная классификация Сахалинской области, продолжающихся ландшафтных изысканий согласно другим территориям Тихоокеанской Российской Федерации а также в том числе острове Русском [6]; характерные черты образования фундамента ландшафтов Тихоокеанского ландшафтного пояса в основе авторской концепции его акреционной геодинамической эволюции, с опорой на изучение петрографического состава а также структурно-тектоническая позиция осадочных и иных литокомплексов [7].

При выделении и классификации высотно-ландшафтных комплексов использовались материалы ландшафтной индикации.

Ранее установлено только часть привлеченных и примененных материалов, все без исключения материалы в статье отобразить попросту никак не возможно. В них ранее рассмотрены отдельные вопросы при выполнении задач по разным разделам ландшафтоведения. Совокупного их рассмотрения как основы концепции высотно-ландшафтных комплексов и их классификации ранее не велось. В связи с настоящим, все они, во этом числе также авторские полевые (30 полевых сезонов), нами использованы как основные положения для решения проблемы структурирования а также классификации высотно-ландшафтных комплексов.

Результаты. В целом на основе анализа, синтеза и оценке значимого полевого и теоретического материала установлен фундаментальный результат настоящих исследований, заключающийся в том, что для реализации концепции структурирования высотно-ландшафтных структур как природных основ ведения гармонизированных с природой отраслевого освоения территорий необходимо иметь, прежде всего, оцифрованную векторно-слоевую морфологическую ландшафтную основу. Такая карта получена, поэтому появилась возможность анализа вертикальной и горизонтальной дифференциации ландшафтов и проведения сравнения их распределения и выделить ландшафтные структуры - высотно-ландшафтные комплексы.Они разные и разделяются на низкогорные, расчленено-среднегорные, массивносреднегорные, гольцовые комплексы.

Низкогорный высотно-ландшафтный комплекс. Это горы с абсолютными отметками 300–800 м и относительными превышениями до 200–250 м. Включает горную территорию дальневосточного горного класса ландшафтов с ландшафтами доминантного горно-смешанно-широколиственного, редкого горно-темнохвойного подклассов, доминантного низкогорного полисубстратного и терригенного родов. Для комплекса доминантный – низкогорный пихтово-елово-лиственично-мелколиственный вид горно- смешанно-широколиственного пояса и включает комплекс пихтово-еловых, лиственничных, елово-лиственичных и мелколиственных лесов (местами с широколиственными породами) на горно-таежных бурых и др. почвах. Имеет быстрый водообмен на узких водоразделах и крутых склонах, слабо сдержанный на широких водоразделах и выположенных склонах. Встречается пихтово-елово-лиственично-мелколиственный вид горно - смешанно-широколиственного пояса и включают комплекс пихтово-еловых, лиственничных, елово-лиственичных и мелколиственных лесов (местами с широколиственными породами) на горно-таежных бурых и др. почвах. Имеет быстрый водообмен.

Заключение. В итоге, с применением векторно-слоевых картографических материалов и современных ГИС-технологий выделены высотно-ландшафтные комплексы: низкогорные, расчленено-среднегорные, массивно-среднегорные, гольцовые, определено их внутреннее ландшафтное содержание. Полученные результаты рекомендуется рассматривать как природные основы для установления экологических особенностей Восточного Сихотэ-Алиня. В настоящее время Тихоокеанский международный ландшафтный центр ДВФУ продолжает разрабатывать концептуальную методологию оцифрованного структурирования горных территорий азональных ландшафтных поясов (водосборов) и возможности использования этих материалов при освоении территории Тихоокеанской России. Географы ДВФУ уже подготовили базовую ландшафтную карту Приморского края в масштабе 1:500000, ландшафтную карту Русского острова в масштабе 1:25000, ландшафтную классификацию Сахалинской области, продолжают исследования по другим регионам Тихоокеанского ландшафтного пояса России.

Список литературы

1. Старожилов В. Т. Тихоокеанский окраинно-континентальный ландшафтный пояс как географическая единица Тихоокеанской России и вопросы природопользования // Проблемы региональной экологии. – 2013. – №5. – С. 1-10.
2. Старожилов В. Т. Ландшафты Приморского края и использование ландшафтного подхода в оценке экологических проблем минерально-сырьевого природопользования: моногр. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федер. ун-та, 2011. – 225 с.
3. Старожилов В.Т. Общее ландшафтоведение и использование ландшафтного подхода в экологическом мониторинге природопользования: курс лекций. – Владивосток: Изд-во Дальневост. Федерал. ун-та, 2011а. – 286 с.
4. Старожилов В.Т. Процессы механической деградации почв в ландшафтах Приморья / Дербенцева А. М., Старожилов В. Т., Евсеев А. Б., Ткаченко В. И., Степанова А. И. моногр. – Владивосток : Изд-во Дальневост. ун-та, 2009. – 86 с.
5. Старожилов В. Т. Техногенные изменения ландшафтов, обусловленные промышленным производством в Приморском крае / Старожилов В.Т., Дербенцева А. М., Крупская Л. Т., Евсеев А. Б // Экологические системы и приборы. – 2009а. – № 6. – С. 52-55.
6. Старожилов В.Т., Ознобихин В.И. Ландшафтные геосистемы о. Русский Приморского края [Электронный ресурс] // Современные исследования в естественных науках: материалы II Междунар. науч. конф., 26-28 авг. 2015г., Владивосток.– Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2015. – С. 32-35.

7. Старожилов В. Т. Геодинамическая эволюция зон перехода северо-востока Азии к Тихоокеанской плите // Гидрометеорологические и географические исследования на Дальнем Востоке: материалы 5-й юбилейной научн. конф. «К всемирным дням воды и метеорологии». – Владивосток, 2004. – С. 85-88.
8. Старожилов В. Т. Ландшафтная индикация трансформации геосистем. В сборнике: Структурные трансформации в геосистемах Северо-Восточной Азии. Научно-практическая конференция, 2015 а. - С. 86-91.
9. Старожилов В.Т. Обеспечение экологической безопасности источников экологического риска на оловорудных предприятиях юга Дальнего Востока / Л. Т. Крупская, Н. И. Грехнев, В. П. Зверева, А. Г. Новороцкая, А. М. Дербенцева, В. Т. Старожилов. // Вестн. РУДН. Сер. «Экология и безопасность жизнедеятельности». – 2009 б, № 4. - С. 81 - 88.
10. Старожилов В. Т. Ноосферные проблемы, структура и пространственная организация ландшафтов дальневосточных территорий (на примере Приморского края)/ Старожилов В. Т. В сборнике: Ноосферные изменения в почвенном покрове Материалы Международной научно-практической конференции. Дальневосточный государственный университет; Под общей редакцией: А. М. Дербенцева, 2007. - С. 31-37.
11. Старожилов В. Т. Статистический анализ прстранственного распределения ландшафтов окраинно-континентальных геосистем Тихоокеанской России / в сб. эколого-геоморфологические исследования в урбанизированных и техногенных ландшафтахъ (Арчиковские чтения - 2015). Сборник материалов Всероссийской летней молодежной школы-конференции, посвященной 90-летию со дня рождения доктора географических наук, профессора Емельяна Ивановича Арчикова. ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»; Российский фонд фундаментальных исследований; Чувашское республиканское отделение ВОО «Русское географическое общество»; главный редактор И. В. Никонорова. 2015 б. - С. 102-113.
12. Старожилов В.Т. Региональные компоненты и факторы структуры и пространственной организации ландшафтов юга Дальнего Востока (на примере Приморского края). - Москва, 2008.
13. Ландшафтные геосистемы сахалинского звена Тихоокеанской России // Научная дискуссия: гуманитарные, естественные науки и технический прогресс. Ч. 1 : сб. ст. VII Всерос. науч.-практ. конф., 22 июня 2015. – Ростов н/ Д.: ООО «Приоритет», 2015. – С. 54-64.
14. Ландшафтное картографирование территорий Приморского края // Известия РАН. Сер. геогр. – 2010. – № 2. – С. 82-89.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-75-78

НЕКОТОРЫЕ ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЧВ В РЕГИОНЕ ДЖАРГАЛАНТА В ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

Оюунчимэг Түгжжав
кандидат географических наук, доцент Монгольского сельскохозяйственного университета, г. Улаанбаатар
Уянга Мөнхжаргал
аспирант Монгольского сельскохозяйственного университета, г. Улаанбаатар
Мөнхнасан Сарантуяа
аспирант Монгольского сельскохозяйственного университета, г. Улаанбаатар

Аннотация. В статье рассматривается выяснение закономерностей распространения и основных характеристик главных типов почв, выявление геохимической структуры почв аридной территории в центральной части Котловины Больших Озер например региона хребта Джаргалант на основе фундаментальных теоретических основ мировой почвенной географии и геохимии почв. Установление на этой основе особенностей структур в пределах высокогорного, низкогорного ландшафтов и ландшафтов приозерной равнины.
Ключевые слова: геохимической структуры почв, барьер, ландшафт

Abstract. The article examines the patterns of distribution and basic characteristics of the main soil types, reveals the geochemical structure of soils of the arid territory in the central part of the Great Lakes Basin, for example, the region of the DJargalant mountain based on the fundamental theoretical foundations of world soil geography and soil geochemistry. The establishment on this basis of the features of structures within the high mountain, low mountain landscapes and landscapes of the lakeside plain.
Keywords: soil geochemical structure, barrier, landscape

Почва представляет собой комплекс, сосредотачивающий в себе взаимодействие веществ и энергии, составляющих природную среду и потому она становится самой важной информационной частью природного ландшафта. Наряду с закономерным изменением природы, почва впитывает в себе влияние человеческой деятельности. Поэтому изучение почв имеет важное значение как для охраны природы, так и для удовлетворения потребности общества. В нашей стране с её ограниченными ресурсами плодородных почв, особенно в нынешных условиях перехода к рыночным экономическим отношениям, когда большой размах приобретатает горнодобывающая и другие отрасли промышленности, весьма актуально детальное изучение закономерностей жизни почв, факторов, влияющих на них, методов предотвращения негативных изменений, улучшения их плодородия, оценка почвенных ресурсов страны.

Нашей задачей являлось выявление геохимической структуры почв аридной территории в центральной части Котловины Больших Озер, а именно: выяснение закономерностей распространения и основных характеристик главных типов почв, имеющих место на территории, охваченной нашими исследованиями; изучение основных закономерностей латерального и радиального распределения химических элементов в почвах. Установление на этой основе особенностей структур в пределах высокогорного, низкогорного ландшафтов и ландшафтов приозерной равнины.

Объектом исследования выбраны котловина озера Хар-Ус и прилегающие к ней склоны гор Суул Хайрхан и Джаргалант в центральной части Котловины Больших Озер. Местность охваченная исследованием, находится в центральной части Котловины Больших Озер, образовалась в результате очень сложных процессов, так что распространены разновозрастные скопления и породы. Монгольского Алтая и является геоморфологическим элементом пустынно-полевого ландшафта, ставшего под влиянием сухо жаркого климата Котловины Больших Озер. Территория обследованная нами имеет, резко континентальный климат. Центра антициклона, Центральной Азии размещается на северной части Котловины Больших Озер, так что зимой давление достигает до 1054.7 мб, средняя температура в января -20-30°, иногда достигает до -48°. Летом воздушное давление снижает до 1019 мб, средняя температура в июле +19+28°, абсолютная теплома достигает +35°, колебание температуры выше +40°, коэффициент континентальноетъ по формулам З.И. Иванова 280-350. Осадок мало, в среднем в год выпадает 28,1-76.3 мм, 80-90% осадок отводится только теплым сезонам. Число дней, имеющих ниже 30% осадок 35-80 дней, объем солнечных лучей 1300-1500 квт.час/м^2. Эго данные показывают континентальность климата. В глубь Котловины Больших Озер размещены высокие горы Монгольского Алтая, как Джаргалант Хайрхан, Бумбат Хайрхан и Хасагт Хайрхан, что повешли на растительный покров и расположение, сделали совсем своеобразными. В частности равнинные степи, пустынные степи, типы пустынной растительности размещено согласно закономерности замещения природных поясов на низких гипсометрических уровнях. А для высоких гор находящихся в котловине, вдоль вертикального пояса, проявляются закономерные типы растительности, распространенной поочередно [1].

Наши исследования проводились за 1993-1998, 2018 г, собраны более 500 образцов из почв, горных пород. Аналитические работы выполнены в лаборатории ядерного исследования МонГУ, центральной геологической лаборатории г. Кызыл Республики Тувы РФ, определены элементы Ca, Mn, Ti, Zn, Sr, V, B, Se, Mo, Ni, Sn, K, Co, Fe, P, Си, Pb. Кроме того выполнены аналитические работы в лабораториях почвоведения Института Геоэкологии Академии Наук Монголии, определены содержа-

ние гумуса почвы (по методу И.В Тюрина), реакция почв (по РН метр), содержание карбонатных соединений (по кальциметру), механических фракций (по Качинскому). Лабораторным исследованием охвачено всего 4758 единиц данных. В разработке данных лабораторного анализа использованы геохимические коэффициенты для определения перемещения химических элементов, интенсивности миграции и накопления. При обработке аналитических данных этих материалов исспользованы сравнительно-географический, ландшафтно-геохимический, экспериментально-аналитический методы исследования. Проведенные нами экспериментальные наследования опирались на теоретико-методологических разработках Б.Б. Полынова (1923, 1934, 1956), А.П. Виноградова (1957,1962), В.А. Вернадского (1952), А.Е. Ферсмана (1934, 1956), М.А. Глазовской (1975,1989), А.И. Перельмана (1975, 1989), В.А. Снытко (1972, 1976, 1978), Н.С. Касимова (1977, 1978).

Рассматриваемые в наших исследованиях химические элементы в отдельности и в ассоциациях выражают определенную закономерность распределения по почвенному профилю, что говорит о том, что там формируется определенные геохимические системы, которые представляют собой гетерогенные структуры. А эти структурные системы в свою очередь состоят из множества отдельных и отличных в геохимическом отношении подсистем, структурных частей.

Почвы высокогорных ландшафтов подчиняются, как указывалось выше режиму высотной зональности и таким образом морфологические, биологические, химические и геохимические черты почв определяются высокозональными закономерностями (Доржготов Д., 1994, Панкова Е.И., 1992, Ногина Н.А., 1988). Эти черты конкретно установлены в ходе наших исследований и находят свое отражение в режиме распределения, переноса я накопления веществ и химических элементов в почвах. Нашими исследованиями установлено, что геохимический характер высокогорно-степных почв гор Джаргалант подчиняются почвенно-географической закономерности режиму высотной почвенной зональности. Множество фактов свидетельствуют о том, что реальное существование высотной зональной дифференциации почв определяет картину распределение химических элементов, режим их миграции и концентрации а также обусловленные ими отдельные типы да и их виды геохимического барьера, катенарную дифференциацию гранулометрического состава отложений. На распространение и распределение химических элементов в высокогорных ландшафтах и на их геохимические процессы заметное влияние оказывают кроме высотного фактора, формы рельефа, их протя женность, экспозиция склонов и другие мезо, микро особенности орографии, а также местный климат. Поэтому инсолируемые и теневые склоны гор Джаргалант образуют сравнительно самостоятельные в геохимическом отношении системы и подсистемы.

Вдоль инсолируемого юго-западного склона гор Джаргалант образуются следующие отдельные геохимические системы.

Карбонатно-кальциево-натриевая (Ca-Na-HCOз) система, охватывающая высокогорно-степные каштановые и степные светло-каштановые, бурые пустынно-степные почвы. Она подразделяется на подсистемы, а именно: в высокогорно-степных каштановых (разрез-20) и горных каштановых (разрез-10) почвах, распространенных по инсолируемым склонам гор Джаргалант, образуется зона щелочного геохимического барьера вида Д3, в растворе этих почв доминируют $K^{+}Na^{+}$, $S0_4^{-2}$, а в почвах образуются значительные наколлепния элементов как Fe, Mn, Co, Cr, V, Ni, Pb.

Существует зона щелочного типа барьера Д3, Д4 видов, охватывающая сухостепные светлокаштановые (разрез-14) и бурые пустынно степные почвы, где накапливаются такие элементы, как Sr, B, Cr, K, V, Co, Zn, Se. В этой системе почвенная реакция щелочная, в почвах происходит интенсивный направленный вверх процесс испарения. Установлено, что интенсивность зоны щелочного барьера неравномерна в зависимости от степени подверженности почв, распространенных вдоль подножья гор, влиянию миграции влаги, различиям микроклимата, действию подземных вод. Эта неравномерность ясно видна из результатов исследования содержания и режима солей, их совокупности, реакции почв, распространенных вдоль склонов, оно дает возможность выделить зоны щелочного барьера Д3, Д4 видов. В частности бурые пустынно-степные почвы в подножной части гор относится к виду Д4, а сухостепные светлокаштановые почвы к виде Д3. Хотя химические элементы на определенных площадях барьера данного типа образуют типичного харктера накопления, но содержание таких катионогенных элементов и элементов промежуточной группы, как Sr, K, Zn, Co показывают сравнительно повышенное накопление на площади барьера Д4 вида, а анионогенные элементы B, Cr, V на площади Д3 вида. Эта особенность определяется неодинаковым характером и активностью накопления анионогенных и катионогенных элементов в зоне щелочного барьера (Перельман А. И., 1981, 1989, Глазовская М. А., 1988, Ковда В.А., 1988, Снытко В.Д, 1972, 1976, Гончигсумлаа Ч, 1994, 1997).

Вдоль теневого северо-восточного склона гор Джаргалант выявляется карбонатно-кальциевая система (Ca-HCOз), охватываю щая высокогорно-степные каштановые, горно-каштановые, и лесные луговые почвы с подсистемами, различающимися по миграции и концентрации элементов. На геохимические процессы в высокогорно-степных каштановых /разрез 13, 16/ и горно-каштановых /разрез 19/ почвах, сформировавшихся в элювиальных и транс-эллювиапьных условиях гор Джаргалант оказывают влияние в основном внутрипочвенный и поверхностный стоки. Поэтому, как мы установили на этой части, доминирует в основном режим миграции элементов. Реакция этих почв от слабокислой до нейтральной, а в почвенном растворе преобладают ионы кальция и гидрокарбонатов.

В лугово-лесных почвах (р-29) сформировавшихся в трансаккумулятивных условиях, элементы кальциевой группы, отличающиеся высокой интенсивностью миграции, всвязи с особенностьями рельефа, переносятся из верхних элементов склона, накапливаясь в нижних частях образует в почве таким образом нейтраль-

но-щелочную среду. Хорошая увлажненостъ почвы способствует тому, что в результате процессов испарения легкорастворимые соли и некоторые химические элементы поднимаются вверх по почвенным капиллярам, создавая условие для значительной щелочности горизонта А и образуя испарительный геохимический барьер типа F. Наряду с этим в связи с повышенным количеством почвенного гумуса (6.8-15.4%) происходит органогенное накопление таких элементов, как Mn, Си, Fe, Ba, Zn. И так в данном ландшафте и образуется почвенногеохимическая система обьединяющая комплекс O-F-D подсистем барьеров.

В ландшафтах низкогорья существует карбонат-кальций-натриевая система (Ca-Na-HCOз), охватывающая горно-каштановые; горные светло-каштановые, бурые пустынно-степные почвы низкогорных ландшафтов. Эта система также подразделяется на определенные подсистемы. В растворе горно-каштановых почв, сформировавшихся в элювиальных условиях гор Суул Хайрхан (разрез-70), преобладают ионы Ca^{+2}, $HC0_3^-$ и в них накапливаются Zn, K, Co, Ni, V. В связи с тем, что почвообразующие породы составляют щелочные базальты, а в некоторых местах сланцы, алевролиты, и аргеллиты, реакция почв становится щелочной и в почвах образуется щелочной барьер. В горных светло-каштановых почвах (разрез-71), сформировавщихся в транс-элювиальных условиях гор Суул Хайрхан, содержание легкорастворимые солей и некоторых химических элементов (Co, Cr, V, Ni, Ca, K) увеличиваются в нижних горизонтах, реакция гючв становится щелочной образуется щелочной барьер Д3 вида. В бурых пустынно-степных почвах (разрез72) сформировавшихся в трансзлювиально-аккумлятивных условиях подножных частей гор Суул Хайрхан при накоплении элементов, перенесенных с верхних фаций, увеличивается щелочность почв, создается щелочной барьер Д4 вида и образуются накопление таких элементов, как P, K, B, Co, Ba, Sr.

В ландшафтах приозерных равнин: в светло-бурых остепенных пустынных почвах (разрез 73) и залегающих около западного побережья озера Хар-Ус, в следствие их сухости господствует щелочная среда реакции, увеличивается влияние испарения и щелочеобразования на геохимические процессы в этих почвах. Здесь образуется щелочной барьер Д3 вида и накапливаются элементы: Ca, Zn, Ba, P, Ni, Ti. В условиях восточной части озера Хар-Ус (разрез 3) с улучшенной обеспеченностью влагой, высоким восстановительным потенциалом, элементы Fe, Cu, Co, Mn переходят в нижнюю валентность, становятся геохимически более активными, увеличивается их способность интегрироваться с гумусовыми кислотами, в почвах образуются органогенные накопления. Поэтому в пойменно-луговых почвах накапливаются элементы группы Fe, V, Ti, Mn, Co, Ni. В солончаково-солонцовых почвах (разрез 7), распространенных по побережью озера Хар-Ус, в связи с особенностью режима влажности и испарения происходит накопление в поверхностных горизонтах почв легкорастворимых солей, среда реакции где становится щелочной, создавая в почве щелочной барьер Д4 вида и испарительный барьер Р3 вида. Кроме того, в связи с почвенным гумусом /2.2-7.03%/ возникают органогенные накопления в почвах элементов Fe, Zn, Sr, Си, Mo, P, B, Co, N*i*, V, Pb. Их коэффициент миграции колебляется здесь на 2-4.5. Таким образом, в пойменных солончаковых почвах возникла подсистема, объединяющая барьеры O-F-D типов. На равнине Хурэн тал находящейся между озером Хар нуур и горами Джаргалант, в сухостепных светлокаштановых почвах (разрез 28) возник щелочной барьер, где происходит накопление таких элементов, как Sr, Mo, Си, Ni, B, V, Cr, Ba, K и в почвенном растворе доминируют ионы K^+ Na^+, $HC0_3^-$,Ca^{+2}. В бурых пустынно степных почвах распространенных по побережью озера Хар внесено солевое накопление в Вк, Ск горизонты и она имеет щелочную среду реакции. В этих почвах возник щелочной барьер Д4 вида и происходит накопление элементов Fe, Se, Sr, V,Zn, Cu, Mo, B, Ni. В чешуйчато-листовом покрове мощностью около 1-1.5 см в верхней части светло-бурых с степенно-пустынных почв такие элементы, как Zn, Fe, Mo, V. Cr образуют слабую испарительную концентрацию.

Выводы:

1. Сложный характер рельефа территории охваченной нашим исследованием, обусловливает подразделение почв на серию геохимических систем и комплекс под систем, связанных геохимической сопряженностью.
2. В почвах исследованной территории химические элементы в отдельности или по группам выражают определенную закономерность распределения почвенном пространстве, что свидетельствует о том, что почвы здесь находятся в установлении геохимического режима. Латеральная дифференциация химических элементов по каскадным ландшафтным системам имеет следующий вид: группа элементов содержание которых последовательно снижается от элювиальных условий ландшафта к аккумлятивным - Fe, Mn, Co, Ti, P, Sr, Cr; группа элементов, содержание которых направленно увеличивается от элювиальных фаций ландшафта к аккумлятивным - Ca, K, Zn, Cu, Ni, Ba, Mo. B.
3. Почвы территории, охваченной нашим исследованием, относятся к кальциево-натриевым-карбонатным системам, которые по различиям геохимических процессов подразделяются на отдельные подсистемы. Радиальная дифференциация химических элементов на исследуемой территории образует отличное в геохимическом отношении множество определенных геохимических систем и подсистем.
4. Активность химических элементов зависит как от внутренних химико-физических факторов, так и от кларка содержания. Поэтому сравнение химических элементов, в местных почвах с мировым почвенным кларном показывает, что содержание таких элементов, как Cu, Ba, B, P, Se, Mo выше кларковых, содержание Ni, V, Ti ниже кларковых, а содержание Pb, Co, Cr в пределах кларковых.
5. Содержание селена в почвах данной территории выше мирового почвенного кларка, он не выявляет определенной закономерности распределения, имеет пятнистое распределение по различным типам почв.
6. Содержание химических элементов в почвообразующих породах исследуемой территории с клар-

ком элементов, как Pb, Cu, Mo, B, Se, Ca выше мирового кларка, содержание элементов Ni, Ba, Ti ниже мирового кларка, а содержание V, Mn, Sn, P, Zn в переделах мирового кларка.

7. Объём поглощения, содержание гумуса, самое главное, геохимические сопряжение в каштановых и бурых пустынностепных почвах, распространенных в котловине Больших Озер, отличны от таковых каштановых почв Центральной Монголии, что свидетельствует о неодиноковом условии почвообразования, литологии в этих районах и обусловливает своеобразные черты и направления миграции, переноса и накопления химических элементов.

8. Установленные нами закономерности и особенности пространственного распределения в ландшафтных условиях аридных территории таких элементов и ионов, как Ca, K, Na, Cl, $S0_4$, Sr, $HC0_3$, Mn, Mo, Ti, V, Zn, Fe, а также Se послужат правильному, комплексному установлению тенденции развития территории, разработке научных основ охраны природной среды.

Список литературы:

1. Буянорших Х., Ботаническая география Котловины Больших Озер. - Улаанбаатар, 1993. - С. 32-33.
2. Глаковская М.А Геохимические основы типологии и методики исследований природных ландшафтов. - М.: Изд. Московского университета, 1964. - 227с.
3. Гончигсумлаа. Ч. Геохимические и топологические исследования почв Центральной Монголии. - УБ, 1997.
4. Доржготов. Д. Основные черты географии почв Северной Монголии. автореферат диссертации на соискание ученой кандидата биологических наук. - М., 1982.
5. Доржготов. Д. Почва Монголии. - УБ., 1986.
6. Касимов А.С Геохимия степных и пустынных ландшафтов. - М., 1988.
7. Ковда В.А Биологические циклы движения и накопления солей. // Почвоведения. - 1944. - №4. - С. 144-158.
8. Полынов Б.Б. Кора выветривание. - М., 1934.
9. Полынов Б.Б. Геохимические ландшафты в географических работах. - М., 1926.
10. Полынов Б.Б. Географические работы, география. - М., 1954.
11. Перельман А.И Гехимия ландшафта. - М., 1966, 1975.
12. Снытко В.А. и др. Геохимические исследования для целей оптимального исследования ландшафта. В сбор. «Режимы ландшафтно геохимических процессов в геосистемах». - Иркутск. - С. 25-34.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-79-82

АВИФАУНА ДЕПРЕССИОННЫХ ЛАНДШАФТОВ ЮЖНОЙ МОНГОЛИИ

Намсрайжав Цэгмид
кандидат биологических наук, старший преподаватель Монгольского сельскохозяйственного университета, г. Улаанбаатар
Маловичко Любовь Васильевна
доктор биологических наук, профессор Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва
Сонинбаатар Хилийнчулуун
Магистрант агроэкологического факультета Монгольского сельскохозяйственного университета, г. Улаанбаатар

Аннотация. В статье рассматривается специфика авифауны депрессионных солончаковых ландшафтов Южной Монголии.
Ключевые слова: депрессия, биологическое разнообразие, Багахангай, Айраг, Цээл, Хуувер.

AVIFAUNA OF DEPRESSION LANDSCAPES OF SOUTH MONGOLIA

Namsrajav Tsegmid
Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer, Mongolian Agricultural University, Ulaanbaatar
Malovichko Lyubov Vasilievna
Doctor of Biological Sciences, Professor, Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, Moscow
Soninbaatar Hilinchulun
Master student of the Agroecological Faculty of Mongolian Agricultural University, Ulaanbaatar

Abstract. Paper examines the specifics of the avifauna in depression wetland areas of the Southern Mongolia.
Keywords: depression, biological diversity, Bagakhangai, Airag, Tseel, Khuuber.

В орнитологическом отношении депрессионные ландшафты с солончаковыми озерами в южной части Монголии ещё недостаточно полно изучены [4, 5, 6, 7, 8].

На юге страны, в Долине Озер, сосредоточены наиболее крупные озера Монголии: Бооне-Цагаан-Нуур, Орог-Нуур, Улаан-Нуур и др. [2, 3].

Наблюдения пространственного распределения водоплавающих птиц соленых (содовых) озер в гнездовой и миграционной периоды проведены на территории Южной Монголии.

В настоящей работе представлены материалы, собранные с 8 июня по 11 июня 2017 г., и с 3 июня по 5 июня 2018 г. В Долине Гобийских озер (сомоны Мандал-Овоо, Южно-Гобийский и Богд Увэрхангайского аймака) и с 30 мая по 2 июня 2019 г. В Среднегорье на юге и востоке от Хэнтэйского хребта и Северной Гоби (Центральный и Восточно-Гобийский аймаки); протяженность маршрутов составила более 2500 км (рис. 1).

В работе представлены данные по гнездовому периоду, а также весенному пролету северных видов птиц. Основными методами работы были наблюдения на пеших и автомобильных маршрутах [2]. Маршрут в большей своей части пролегал по Восточно-Гобийской депрессии по 3 подрайонам.

Подрайон Среднегорья находится на юге и востоке от Хэнтэйского хребта. По мере удаления от Хэнтэя, его многочисленные отроги постепенно теряют свою высоту, межгорные долины расширяются, и рельеф приобретает мягкие, сглаженные формы. Горы становятся более сухими, болота здесь практически исчезают. На периферии среднегорья переходят в остепненные холмы [1].

Северная Гоби – обширная территория, лежащая к югу от Равнин Восточной Монголии. Здесь преобладают волнистые, увалистые и холмистые равнины с обширными котловинами, на днищах которых обычны такыры, солончаки, иногда встречаются небольшие озера и песчаные массивы с близким залеганием грунтовых вод. Почвы на большей части территории плотные глинистые и щебнистые. Растительный покров разреженный, представлен злаками и кустарниками. Преобладающие абсолютные высоты составляютот 900 до 1600 м над у. м [1].

Долина Гобийских озерв ытянутая в широтном направлении - длинная впадина между Южно-Хангайским плато и северными склонами Гобийского Алтая. Долина представляет собой пересеченные сайрами наклонные в сторону центральной части опустыненные равнины, в основном щебнистые и галечниковые, местами песчаные; здесь нередки солончаки, такыры. Рельеф (особенно в восточной части) осложняется сглаженными грядами, холмами, небольшими останцами, сайрами. Самые крупные озера Долины – Боон-Цагаан(главное питание получает от р. Байдраг и никогда не пересыхает), Орог (питается р. Туйн), Улаан (впадает р. Онги, часто пересыхающая в низовьях и не доносящая свои воды до озера) и Таацын-Цагаан (впадает р. Таацын). Большинство озер минерализованные, мелководные, с периодическими колебаниями уровня воды, вплоть до полного высыхания в длительные засушливые периоды [1].

В начале июня авифауна исследованного нами региона представлена 70 видами птиц, относящихся к 9 отрядам, 21 семейству и 40 родам. По характеру пребывания отмечено 9 оседлых видов и 61 мигрант (табл.1). Из числа мигрантов 50 видов гнездятся в целом в Монголии: из них 3 вида достоверно гнездящиеся в подрайоне Долины Гобийских озер: огарь, ходулочник и малый зуек, 6 видов - залётные случайные, 5 видов пролетные.

Распределение авифауны по отрядам выглядит следующим образом: поганкообразные – 1, аистообразные – 2, гусеобразные – 13, соколообразные – 2, журавлеобразные – 2, ржанкообразные – 25, голубеобразные – 2, стрижеобразные – 1, воробьинообразные – 22 вида (табл.1).

Птицы исследуемой территории представлены широко распространенными видами средних широт: сибирский тип фауны - 17, евро-сибирский - 12, монгольский - 11, палеарктический - 10, китайский - 8, монголо-средиземноморский - 6, арктический –3, европейский - 1, неясного происхождения – 1 и средиземноморский - 1 вид (табл. 1).

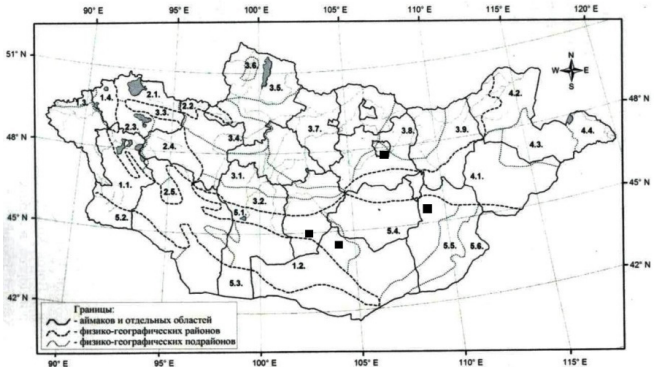


Рис. 1. Физико-географическое районирование Монголии. 3.9 – Среднегорья на юге и востоке от Хэнтэйского хребта; 5.4. – Северная Гоби; 5.1. – Долина Гобийских озер.

Доминирующей экологической группой в орнитофауне Среднегорья, Северной Гобии Долины Гобийских озер (Цээл, Хуувер) на водно-болотных участках являются лимнофилы - 46 видов (65,8%). В открытых местообитаниях (степи, пустыни) отмечено 9 видов птиц кампофилов - (12,8%), 8 видов нуждаются для гнездования в скальных обнажениях – склерофилы (11,4%) и древесно-кустарниковые птицы – дендрофилы составляют 7 видов (10%).

В Среднегорье, Северной Гоби и Долине Гобийских озер встречаются редкие и нуждающиеся в специальной охране птицы. В том числе здесь отмечено пребывание серого журавля, занесенного в Красную книгу Монголии (1997; 2013) [4].

В конце мая на исследуемой территории активно идет миграция ржанкообразных, где в Среднегорье 30 мая 2019 г. встречены 9 видов (малый зуек, шилоклювка, щеголь, перевозчик, белохвостый песочник, озерная чайка, монгольская чайка, белокрылая крачка и речная крачка), из них наиболее многочисленными являются монгольская чайка и белокрылая крачка; 2 июня 2019 г. отмечены 7 видов утиных (серый гусь, огарь, пеганка, кряква, серая утка, шилохвость и красноголовый нырок), из них многочисленной оказалась пеганка. Такие трансазиатские мигранты, как малый зуек, шилоклювка, щеголь, перевозчик, белохвостый песочник, озерная чайка, монгольская чайка, белокрылая крачка, речная крачка,черношейная поганка, серый гусь, огарь, пеганка, кряква, серая утка, шилохвость и красноголовый нырок делают на данной территории остановки для отдыха, водопоя.

Как показали результаты исследований, состав, структура и показатели численности (табл. 2) солончакового озера в разных подрайонах Южных частей Монголии существенно зависят от географического расположения региона в целом и самого водного объекта, его площади, глубины. По абсолютным количественным значениям наиболее разнообразна авифауна солончакового озера Среднегорья - 46 видов с наибольшим обилием - 2,83 ос./км^2. Наименьшее число видов и плотности населения птиц характерны для Долины Гобийских озер (Хуувер) - 7 видов; 0,24 ос./км^2. Сложность структуры, количественная представленность видов (H') в солончаковом озере Южной Монголии (табл. 1) снижается в ряду: Среднегорье (H' = 3,19); Долина Гобийских озер – Цээл в 2017 г. (H' = 2,64) и 2018 г. (H' = 2,50); Долина Гобийских озер–Хуувер в 2018 г. (H' = 1,82) и 2017 г. (H' = 1,79); Северной Гоби (H' = 1,51). Видовое богатство орнитофауны, выраженное индексом Маргалефа (Dmg), наибольшее в Среднегорье (Dmg=7,97) и Долине Гобийских озер–Цээл в 2017 г. (Dmg=4,85), наименьшее – в Северном Гобийском подрайоне (Dmg=1,27). Наиболее сбалансирован орнитокомплекс солончаковых озер Среднегорья (E =0,83; D = 0,07). Также, высокая выравненность характерна для рассматриваемых солончаковых озер в еще двух подрайонах: Долине Гобийских озер – Хуувер в 2018 г. (E =0,94; D = 0,14); и Долине Гобийских озер – Цээл в 2018 г. (E =0,86; D = 0,10). Несмотря на то, что гидрологический режим озер Южной Монголии нестабильной, многие реки пересыхают, они представляют большую ценность для жизнедеятельности фауны региона, сохранения многих видов птиц, использующих водные объекты в качестве мест гнездования, кормежки, отдыха и водопоя [4].

Таким образом, депрессионные ландшафты Монголии, в которых сосредоточены солончаковые озера, богатые кормом, привлекают пролетных птиц. Состав, структура и показатели численности птиц на солончаковых озерах в разных подрайонах Южных частей Монголии существенно зависят от географического расположения региона в целом, а также самих озер, их площади и глубины.

Список литературы:

1. Звонов Б. М. Букреев С. А., Болдбаатор Ш. Птицы Монголии. - Москва, 2016. – С. 14-29.
2. Намсрайжав Ц., Маловичко Л. В. Анализ авифауны Северной Гоби // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. – Чебоксары, 2015. – С. 17-29.
3. Национальный атлас МНР. – М.: «Наука», 1990. – С. 84-92.
4. Цэгмид Н. Состав, распределение и охрана орнитокомплексов Центральной и Южной Монголии: дис. канд.биол.наук: 03.02.14. – Москва, 2017. – 257 с.
5. Фомин В.Е., Болд А., 1991. Каталог птиц Монгольской Народной Республики. –М.: «Наука». – 128 с.
6. Bold, A. Dictionary of Mongolian bird names in ten languages / A. Bold // Bulletin of State Nomenclature Council. – № 1 (150). – Ulaanbaatar, 2007. – 158 p.
7. Gombobaatar, S. Mongolian Red List of Birds / S. Gombobaatar, E.M. Monks. – Ulaanbaatar, 2009. – 1036 p.
8. Gombobaatar, S. Birds of Mongolia / Gombobaatar Sundev & Christopher Leahy. – HELM, London, 2019. – 280 p.

Таблица 1.
Населения птиц солончаковых озер Южной части Монголии (2017-2019 гг.).

№	Виды	В целом Монголии			Территория/обилие, ос/км²					
							Долина Гобийских озер			
							Оз. Цээл		Лужа. Хуувер	
		Характер пребывания	Экологические группы	Тип фауны	Среднегорья на юг и восток от Хэнтэйского хребта (Багахангай)	Северная Гоби(Айраг)				
					2019	2019	2017	2018	2017	2018
1	Черношейная поганка	Г	Л	НП	0,01					
2	Белокрылая цапля	С	Л	Кит				0,01		
3	Серая цапля	Г	Л	Е,Сиб		0,02	0,04			
4	Серый гусь	Г	Л	ПА	0,01					
5	Малый лебедь	П	Л	Арк			0,01			
6	Огарь	Г	Л	МсЗ	0,32	0,21	0,36	0,04		0,04
7	Пеганка	Г	Л	МсЗ	0,16	0,36		0,2	0,04	
8	Кряква	Г	Л	Кит	0,08	0,07				
9	Чёрная кряква	Г	Л	Кит			0,04			
10	Касатка	Г	Л	Сиб				0,02		
11	Серая утка	Г	Л	ПА	0,02		0,02	0,02		
12	Свиязь	Г	Л	Сиб	0,03		0,04			
13	Шилохвость	Г	Л	Сиб	0,02					
14	Широконоска	Г	Л	ПА	0,02		0,11	0,04		
15	Красноголовый нырок	Г	Л	ПА	0,01	0,06				
16	Большой крохаль	Г	Л	Е,Сиб				0,02		
17	Черный коршун	Г	Д	Е,Сиб	0,02		0,01			
18	Мохноногий курганник	О	Ос	Мон			0,01			
19	Серый журавль	Г	Л	Сиб					0,01	
20	Журавль-красавка	Г	Ос	МсЗ	0,02		0,02	0,06		
21	Малый зуек	Г	Л	Е,Сиб	0,08	0,02			0,02	0,02
22	Толстоклювый зуек	Г	Л	Мон					0,02	
23	Монгольский зуек	Г	Л	Мон					0,02	
24	Морской зуек	Г	Л	МсЗ					0,12	
25	Чибис	Г	Л	Е,Сиб			0,08			
26	Ходулочник	Г	Л	МсЗ			0,18	0,28		
27	Шилоклювка	Г	Л	МсЗ	0,08	0,4	0,1			
28	Фифи	Г	Л	Е,Сиб			0,02			
29	Большой улит	С	Л	Сиб			0,02			
30	Травник	Г	Л	Е,Сиб			0,02	0,1		
31	Щеголь	С	Л	Сиб	0,01					
32	Перевозчик	Г	Л	Е,Сиб	0,04					
33	Песочник красношейка	С	Л	Е,Сиб	0,01					
34	Длиннопалый песочник	П	Л	Арк	0,01					
35	Белохвостый песочник	С	Л	ПА	0,04					
36	Острохвостый песочник	С	Л	ПА	0,01					
37	Песчанка	П	Л	Арк	0,06					
38	Грязовик	П	Л	Сиб	0,14					
39	Обыкновенный бекас	Г	Л	Е,Сиб			0,02	0,2		
40	Азиатский бекас	П	Л	Сиб			0,02			

41	Большой веретенник	Г	Л	Сиб			0,04	0,06		
42	Озёрная чайка	Г	Л	ПА	0,04					
43	Монгольская чайка	Г	Л	Мон	0,57					
44	Белокрылая крачка	Г	Л	Кит	0,15		0,02			
45	Речная крачка	Г	Л	Е,Сиб	0,02					
46	Саджа	О	Оп	Мон			0,22	0,04	0,16	0,06
47	Сизый голубь	О	С	СзМ	0,04		0,25	0,1		
48	Черный стриж	Г	С	Ев	0,12					0,02
49	Скалистая ласточка	Г	С	Мон	0,03					
50	Деревенская ласточка	Г	С	Сиб	0,04			0,04		
51	Монгольский жаворонок	О	Ос	Мон	0,02					
52	Рогатый жаворонок	О	Ос	Мон					0,02	0,06
53	Степной конек	Г	Ос	Мон			0,02			
54	Жёлтая трясогузка	Г	Л	Сиб	0,02		0,02	0,06		
55	Жёлтоголовая трясогузка	Г	Д	Сиб	0,1		0,02	0,02		
56	Горная трясогузка	Г	Л	Е,Сиб	0,07					
57	Белая трясогузка	Г	Л	Сиб	0,02					
58	Клушица	О	С	Мон,Т	0,02					
59	Пеночка-зарничка	Г	Д	Сиб	0,02					
60	Корольковая пеночка	Г	Д	Сиб	0,02					
61	Бурая пеночка	Г	Д	Сиб	0,01					0,02
62	Каменка-плясунья	Г	Ос	Мон	0,04					
63	Пустынная каменка	Г	Оп	Кит						0,02
64	Домовый воробей	О	С	ПА	0,06					
65	Полевой воробей	О	С	ПА	0,06					
66	Обыкновенная чечевица	Г	Д	Кит					0,12	
67	Обыкновенный дубонос	О	Д	Кит	0,1					
68	Тростниковая овсянка	Г	Ол	ПА	0,02					
69	Овсянка-крошка	Г	Ос	Сиб	0,02					
70	Седоголовая овсянка	Г	С	Кит	0,02					

Обозначения:Тип фауны: ПА - Транспалеарктический, Мон - Монгольский, Сиб - Сибирский, Е. Сиб -Европейско-сибирский, Кит - Китайский, МсЗ - Монголо-средиземноморский, СзМ - Средиземноморский, Ев - Европейский, Мон - Монгольский, Арк -Арктический.
Экологические группировки: Д - древесно-кустарниковые птицы (дендрофилы); О - птицы открытых пространств (кампоофилы), в том числе: Ос - степные, Оп - пустынные, Ол - луговые виды; Л - водно-болотные птицы (лимпофилы); П - (петрофилы) С - птицы скальных обнажений (склерофилы);
Характер пребывания: О - оседлые, Г- перелётные гнездящиеся; П - пролётные (встречаются только во время пролёта); С - залётные (случайные) виды..

Таблица 2.
Структурная организация солончакового озера Южных частей Монголии (2017-2019 гг.).

Показатели	**Подрайоны***					
	СЮВХ-Багахангай, 2019 г.	**СГ Айраг, 2019 г.**	**ДГО-Цээл**		**ДГО-Хуувер**	
			2017 г.	**2018 г.**	**2017 г.**	**2018 г.**
Общее количество видов	46	7	26	18	9	7
Общая плотность населения, ос./км²	2,83	1,14	1,73	1,35	0,53	0,24
Индекс видового разнообразия Шеннона (H')	3,19	1,51	2,64	2,50	1,79	1,82
Индекс видового богатства Маргалефа (Dmg)	7,97	1,27	4,85	3,47	2,01	1,89
Индекс выравненности Пиелу (E)	0,83	0,78	0,81	0,86	0,82	0,94
Индекс доминирования Симпсона (D)	0,07	0,26	0,10	0,10	0,19	0,14

Примечание. *Подрайоны: СЮВХ - Среднегорья на юге и востоке от Хэнтэйского хребта, СГ - Северной Гоби, ДГ - Долина Гобийских озер.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-83-84

СОДЕРЖАНИЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ И ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В КОНУСЕ ВЫНОСА ГОРОДСКОЙ БАЛКИ (САРАТОВ)

Шешнёв Александр Сергеевич
кандидат географических наук, заведующий лабораторией геоэкологии Саратовского национального исследовательского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского, г. Саратов
Маджид Длер Салам Маджид
аспирант геологического факультета Саратовского национального исследовательского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского, г. Саратов
Решетников Михаил Владимирович
кандидат географических наук, старший научный сотрудник Саратовского национального исследовательского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского, г. Саратов

Аннотация. В статье рассматриваются результаты исследования содержания органического вещества в конусе выноса городской балки, расположенной на территории Саратова.
Ключевые слова: балка, нефтепродукты, конус выноса, органическое вещество.

THE CONTENT OF OIL PRODUCTS AND ORGANIC MATTER IN THE DEBRIS CONE OF GULLY IN THE CITY OF SARATOV

SheshnevAleksandrSergeevich
Candidate of Geographical Sciences, Head of the Laboratory of Geoecology,Saratov State University, Saratov
MajeedDler Salam Majeed
postgraduate of the geological faculty of Saratov State University, Saratov
Reshetnikov Mikhail Vladimirovich
Candidate of Geographical Sciences, Senior Researcher, Saratov State University, Saratov

Abstract. The article discusses the results of a study of the content of organic matter in the removal cone of a city ravine located on the territory of Saratov.
Keywords: gully, oil products, debris cone, organic matter.

Территория Саратова имеет высокое овражно-балочное расчленение. Базисом эрозии служит Волгоградское водохранилище. В этих условиях у некоторых балок образуются конусы выноса [6]. В течение года, в зависимости от гидрологических особенностей, конус выноса разное количество времени находится в затопленном и надводном состояниях.

Баланс наносов в звеньях эрозионной сети – один из факторов, определяющих геоэкологическую обстановку [2]. На урбанизированных территориях поступление наносов с водосбора во многом определяется техногенными условиями (запечатанность и задернованность почв, наличие специфических источников поступления материала, характер застройки и пр.). Поступающий материал, как правило, загрязнен частицами техногенного происхождения. На токсичность донных отложений оказывают влияние факторы, имеющие сезонные колебания, в т. ч. состав воды, температурный и гидрологический режим, окислительно-восстановительные условия.

Источники поступления нефтепродуктов с водосбора – это, в первую очередь, утечки от эксплуатации автомобильной техники. Органическое вещество имеет смешанное происхождение – это и смываемые частицы почв, и содержащие углерод вещества техногенного происхождения, в частности, многие овраги в Саратове частично заполнены навозом еще до середины XX века [6].

В августе 2019 года исследован конуса выноса балки «Токмаковский овраг», сформированный в Волгоградском водохранилище в черте города Саратова в Заводском районе (рис. 1). Отнесение грунтов к конкретному генетическому типу современных отложений неоднозначно: с одной стороны, это балочный пролювий, с другой – современные донные отложения Волгоградского водохранилища. Кроме того, грунты имеют признаки почвоподобных тел.



Рис. 1. Поверхность конуса выноса Токмаковского оврага.

Истоки ручья – два малодебитных родника, дренирующие подземные воды сеноманского водоносного горизонта. Верховье водосбора занято частной застройкой, в средней части овраг пересекает многоэтажную застройку. В нижней части распространены садовые участки. На двух участках по 650 и 875 м ручей скрыт в коллекторе. В ручей попадают промышленные и бытовые сточные воды,формирующие значительную часть общего расхода ручья. Общая длина ручья – 4,75 км, площадь водосбора 8,7 км^2, площадь долинного комплекса 0,5 км^2 [1].

На площади конуса выноса оврага Токмаковскогов 50 тыс. м^2 выполнено опробование грунтового материала по 10 площадкам с глубин 0–25 см (рис.

2). В образцах определяли показатели: pH водной вытяжки; гравиметрическим методом содержание нефтепродуктов (НП) и содержание органического вещества (ОВ) по методу Тюрина в модификации ЦИНАО при использовании фотоэлектроколориметра КФК-3. Аналитические исследования выполнены в лаборатории геоэкологии Саратовского госуниверситета.



Рис. 2. Схема опробования грунтов конуса выноса Токмаковского оврага.

Содержание ОВ в пределах 0,89–2,8% при среднем значении 1,64%;концентрация НП изменяется от 380 до 8600 мг/кг при среднем 1802 мг/кг; величина pH составляет 7,11–7,63 ед. (табл.). Коэффициент корреляции в паре НП–ОВ составляет 0,78 (очень высокая положительная); НП–pH =–0,4 (средняя отрицательная); ОВ–pH =0,05 (слабая положительная).

Согласно классификации загрязнения донных отложений НП [5] к категории «грязные» (205.6÷500 мг/кг) относятся грунты площадок опробования 9 и 10, или 20% проб; к категории «очень грязные» (>500 мг/кг) – 80% проб.

Содержание ОВв грунте конуса выноса меньше, чем улюбого типа почв на территории города Саратова. Таким образом, на данном участке процесса накопления ОВ в виде гумуса не происходит, и идет процесс рассеяния углерода в этой форме нахождения.

Концентрация НПпревышает фоновое значение, характерное для почв района и в четырех пробахпревышен безопасный уровень содержания нефтепродуктов (1000 мг/кг), то есть идет процесс аккумуляции углерода в форме нефтепродуктов.

Нефтепродукты как загрязнители отрицательновоздействуют на ряд физических параметров почв, которые в свою очередь влияют на гумификацию. Положительная корреляционная связь связана, вероятно, с тем, что ряд компонентов, содержащихся в составе нефтепродуктов, является также частью гуминовых соединений.

Содержание органического вещества в донных отложениях оказывает влияние на накопление нефтепродуктов, тяжелых металлов и прочих соединений, что важно для водных объектов в условиях антропогенного воздействия [3; 4]. Поэтому содержание органического вещества можно рассматривать в качестве индикатора зон потенциального накопления загрязняющих веществ.

Загрязненные донные отложения, образующиеся при выносе материала с твердым стоком из оврагов и балок, можно рассматривать в качестве накопленного экологического вреда для водного объекта. Кроме непосредственно ухудшения качества компонентов окружающей среды, оказывается влияние на особенности судоходства и условия обитания гидробионтов. В перспективе авторами будут исследованы сезонные особенности содержания органического углерода, нефтепродуктов и тяжелых металлов.

Статья подготовлена в рамках гранта Президента РФ для молодых российских ученых – кандидатов наук (проект МК-33.2020.5).

Список литературы:

1. Башкатов А.Н. Ландшафтно-экологический подход при оценке функциональной структуры долинных комплексов территории города (на примере г. Саратова). Дисс. … канд. геогр. наук. – Волгоград: Волгоградская гос. архитектурно-строительная академия, 2003. – 158 с.
2. Бондарев В.П., Беляев В.Р., Иванова Н.Н., Эврар О. Доставка наносов с водосборных склонов в долину реки // Геоморфология. – 2014. – № 1. – С. 36–45.
3. Дегтярева Л.В. Сезонная динамика содержания органического углерода в донных отложениях западной части Северного Каспия // Известия Самарского научного центра РАН. – 2013. – Т. 15. – № 3. – С. 484–488.
4. Степанова Н.Ю., Латыпова В.З., Анохина О.К. Экологическое нормирование содержания загрязняющих веществ в донных отложениях // Проблемы региональной экологии. – 2007. – № 4. – С. 40–47.
5. Уварова В.И. Современное состояние уровня загрязненности вод и грунтов некоторых водоемов Обь-Иртышского бассейна // Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. – Вып. 305. – 1988. – С. 23–33.
6. Шешнёв А.С. Город и Волга: экологические аспекты освоения прибрежной зоны Саратова и Вольска // Недра Поволжья и Прикаспия. – 2019. – № 99. – С. 82–88.
7. Шешнёв А.С., Редков В.И. Особенности деформаций зданий в зонах засыпанных оврагов в г. Саратове // Георискː. – 2012. – № 1. – С. 42–48.

Таблица 1.
Содержание нефтепродуктов и органического вещества в пробах конуса выноса.

номер пробы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
нефтепродукты в пробе, мг/кг	1380	1340	920	820	960	960	2240	8600	420	380
органическое вещество, %	1,33	1,38	1,33	2,16	1,82	1,39	1,73	2,8	0,89	1,59
pH	7,11	7,23	7,3	7,74	7,63	7,56	7,33	7,25	7,54	7,51

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-85-86

ОСОБЕННОСТИ АГРАРНОГО ОСВОЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ И ПОДХОДЫ К АГРОХОЗЯЙСТВЕННОМУ ЗОНИРОВАНИЮ ТЕРРИТОРИИ

Яковлев Илья Геннадьевич
кандидат географических наук, научный сотрудник отдела степеведения и природопользования Института степи УрО РАН, г. Оренбург

Аннотация. В статье рассматриваются особенности аграрного освоения территории Оренбургской области. На основе анализа архивных, статистических, картографических данных выделяются и кратко описываются ключевые этапы в агрохозяйственном освоении региона. На основе выделенных этапов освоения разрабатываются подходы к зонированию территории Оренбургской области по исследуемому признаку.
Ключевые слова. Агрохозяйственное освоение, Оренбургская область, сельскохозяйственные земли, целинные районы, степное природопользование.

THE FEATURES OF AGRARIAN DEVELOPMENT OF THE ORENBURG REGION AND APPROACHES TO AGRICULTURAL ZONING

Yakovlevlia Gennadevich
Candidate of Geographical Sciences, scientific officer of the Institute of Steppe Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg

Abstract: The article discusses the features of agricultural development of the territory of the Orenburg region. Based on the analysis of archival, statistical, and cartographic data, the key stages in the agricultural development of the region are identified and briefly described. On the basis of the selected stages of development, approaches to zoning the territory of the Orenburg region on the studied basis are developed.
Keywords: Agricultural development, Orenburg region, agricultural lands, virgin areas, steppe nature management.

Экстенсивное земледелие в развитых сельскохозяйственных регионах, которым является Оренбургская область, способствовало развитию современного эколого-экономического кризиса степей, обусловленного практически полной распашкой зональных суглинистых почв, фрагментацией степных экосистем, высокой рискованностью земледелия, деградацией почвенного покрова и истощением плодородия, и выбытием пахотных земель из оборота без предварительной фитомелиорацией. Ранее проведёнными авторскими исследованиями и в экспедиционных работах ученых-степеведов [2, 3, 7] установлено, что в отдельных случаях при благоприятном стечении обстоятельств происходит быстрое восстановление лессингоковыльных степей. В свете ужесточения требований к целевому использованию сельхозугодий и в отсутствие специализированных государственных земельных служб особую актуальность приобретает дифференцирование залежных земель по их потенциальному плодородию, природоохранной и социально-экономической значимости, а также для определения рекомендуемых масштабов их повторной распашки и альтернативного использования. Фактически речь идёт о необходимости комплексного исследования современного состояния вторичных степей перед их возможным вовлечением в массовую распашку. Современное степное природопользование требует ведения постоянного мониторинга с целью отслеживания положительной или отрицательной динамики воздействия на степные экосистемы, прогнозирования их развития. В настоящее время изучение современной структуры природопользования, его динамики, выявление очагов экологической напряженности является одной из важных и наименее изученных проблем степного природопользования в регионе.

В Оренбургской области, согласно официальным данным, ежегодно не засевается порядка 1 млн. га бывших пахотных угодий. На фоне ужесточения требований к целевому использованию сельхозугодий особую актуальность для региона приобретает задача дифференциации залежного земель и вторичных степей на предмет рекомендаций по их дальнейшему рациональному использованию. Дифференциация таких земель по аграрному потенциалу, природоохранной и социально-экологической значимости позволит создать научный фундамент для развития территориального планирования районов Оренбургской области, вовлечения в использование неиспользуемых и маловостребованных земель, в т.ч. в сельском хозяйстве с развитием на их базе традиционного и альтернативного адаптивного животноводства, а также в сфере охраны природы и развитии экологического туризма в Оренбургской области.

Активное освоение территории современного Оренбуржья началось с выделения Оренбургской губернии в 1744 году. Стоит отметить, что в современных границах область сформировалась только к 1940-м годам, а до этого границы губернии часто менялись и максимальная площадь превышала современную более чем в 15 раз.

Непосредственно аграрное освоение территории продвигалось с северо-западных территорий в середине XVIII века на юго-восток и восток области, которые были освоены в начале и середине XX века в рамках столыпинской реформы и целинной капании. Такому направлению развития способствовали такие факторы как преобладающий вектор переселения населения, наличие земельных ресурсов и факторов, благоприятствующих развитию сельского хозяйства.

Нами был проведен анализ статистических данных посевных площадях и пахотных землях по районам Оренбургской области [1, 4, 5], изучена их динамика,

что позволило выделить несколько ключевых групп районов, которые в совокупности с географическими и историческими сведениями об освоении области позволяют говорить о выделении историко-агрохозяйственной группировки территории современного Оренбуржья по земледельческому освоению.

1 – Лесостепная северо-западная группа. Эта территория наиболее строосвоенная, ее освоение связано с дворянско-усадебным периодом заселения территории во второй половине XVIIIвека.

2 – Северная лесостепная и степная группа. Во многом освоение данной группы проходило практически одновременно с первой, и также связана во многом с дворянским этапам заселения.

Территории, относящиеся к первой и второй группам расположены преимущественно севернее реки Самара, которая выступала своеобразным природным рубежом земледельческого освоения второй половины XVIII–первой половины XIX веков. К середине XIX века данные территории были хорошо освоены с сельскохозяйственной точки зрения. На долю пахотных угодий приходилось до 60% от общей площади угодий. В некоторых же уездах преобладающие площади были под сенокосами, что говорит о своеобразной дифференциации сельскохозяйственного освоения.

3 – Степная и южно-степная группа. Это территории активного казачьего освоения. В современных границах области эти территории расположены к югу от реи Самара и Урали характеризуются казачьим этапом освоения. Здесь можно выделить два сектора:

- западный (современные Первомайский, Ташлинский, Курманаевский районы) связанный с деятельностью Уральского казачьего войск;

- восточный сектор (современные центральный и часть восточных районов области до меридионального простирания реки Урал) связанный с деятельностью Оренбургского казачьего войска.

В течении всего XIX века аграрное освоение региона постепенно смещается от западных и центральных территорий на восток, что способствует увеличению доли пахотных площадей в центрально части области до 60 % , а на востоке до 15-20%. Стоит отметить, что в архивных статистических источниках конца XIXвека появляется понятие степь, годная для пашни. По нашему мнению, это говорит о том, что проводились работы направленные на перспективное вовлечений в пахотооборот целинных степных земель и в дальнейшем способствовало развитию крупных переселенческих кампаний XXвека именно в восточном направлении, что позволяет нам выделить еще два этапа земледельческого освоения и соответствующие им группы районов.

4 –Территории переселенческого освоения в ходе Столыпинской реформы, и переселенческого освоения в первой половине XX века. К этой группе мы относим части современных Акбулакского, Беляевского, Новоорского, Домбаровского, Адамовского районов. Также к данной группе можно отнести соседние территории Казахстана, которые в тот период частично входили в состав Оренбургской губернии. Активное освоение территории области наряду с миграционными процессами способствовали резкому увеличению доли посевных площадей: уже к 1917 году они достигли 2,5 млн. га.[4, 5]

5 –Территории, распаханные в целинную кампанию – сухостепные части современных крайних восточных районов области, которые активно были вовлечены в земледельческое освоение с середины 1950-х годов. Эти обе группы очень близки по характеру освоения и по природно-климатическим условиями.

Максимальные показателей аграрной освоенности были достигнуты к началу 1970-х годов[5]. Но необходимо отметить, что в постцелинный период изменились подходы к оценке и учету пахотных земель – так в постцелинное время под пахотными понимались непосредственно посевные площади и пары, в то время как раньше все пахотопригодные земли.

В настоящее время также отмечаются динамичные процессы землепользования, в особенности вовлечение в оборот заброшенных и малоиспользуемых земель. Способствует этому ужесточение законодательства в области целевого использования земель и практически полное отсутствие возможностей перевода сельскохозяйственных земель из пашни в сенокосно-пастбищные угодья и наоборот.В тоже время, данные законопроекты практически не учитывают качество земель и возможность их рационального использования именно в качестве пахотных угодий.

Особенности аграрного освоения современной Оренбургской области дифференцировано в зависимости от определенных периодов в истории региона,максимальное разнообразие приходится советский и постсоветский период.Динамика посевных площадей Оренбургской области говорит о прямойвзаимосвязи социально-экономических приоритетов с технологическими возможностями землепользователей[6]. Проводимые нами на регулярной основе мониторинговые исследования степной зоны способствуют изучению современных особенностей динамики землепользования и сравнению с историческими этапами развития.

Работа выполнена в рамках темы НИР ИС УрО РАН №ГР АААА-А17-117012610022-5.

Список литературы:

1. 40 лет освоению целинных и залежных земель Оренбургской области (1954-1993). – Оренбург: Оренб. обл. упр-е статистики, 1994. – 78 с.
2. Левыкин С. В., Казачков Г. В. Эколого-географические и политические проблемы охраны степей на примере Оренбургской области // Вестник Оренб. гос. ун-та. – 2011. - № 12 (131)– С. 202-203.
3. Левыкин С. В., Казачков Г. В., Яковлев И. Г., Грудинин Д. А. Обустройство степных агроландшафтов и управление ими как ось конвергенции фундаментальных наук и природоподобных технологий // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. - №3(65). – С. 194-196.
4. Оренбургская область. Статистико-экономический справочник 1935 года. – Оренбург: Оренбургская областная плановая комиссия, 1935. – 52 с.
5. Оренбургская область в цифрах. Статистический сборник. – Челябинск: Южно-Уральское кн. изд-во, 1974. – 184 с.
6. Чибилёв А. А., Левыкин С. В., Казачков Г. В., А. Г. Рябуха Эволюция земледельческого использования степей оренбургско-казахстанского региона // Современное состояние и технологии мониторинга аридных и семиаридных экосистем юга России: сб. науч. статей. - Ростов н/Д, 2010. - С. 206-219.
7. Чибилёв А. А., Рябуха А. Г., Левыкин С. В. Как сохранить степи Евразии // Вестн. РАН. – 2016. – № 2. – С. 176-179.

Непрерывное географическое образование

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-87-89

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОЗДАНИЯ ЭКОЛОГО-ТУРИСТИЧЕСКОЙ ТРОПЫ НА ПРИМЕРЕ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «СЕНГИЛЕЕВСКИЕ ГОРЫ»

Аксенова Марина Юрьевна
кандидат географических наук, доцент Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск
Калачева Галина Евгеньевна
учитель географии МОУ СШ г. Сенгилея Имени Героя Советского Союза Н.Н. Вербина, г. Сенгилей
Летярина Наталья Юрьевна
старший преподаватель Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. В работе представлена технология создания эколого-туристической тропы. Данная технология включает несколько последовательных этапов: организационный; теоретический; практический. Данная технология апробирована на примере составления эколого-туристической тропы «Прогулка по Пушкинской тропе» на территории национального парка «Сенгилеевские горы».
Ключевые слова: экологическая тропа, образовательные экскурсии, требования к созданию эколого-туристической тропы.

THEORY AND ESTABLISHING PRACTICE OF ECOLOGICAL TOURIST TRAIL EXEMPLIFIED BY THE NATIONAL PARK «SENGILEY MOUNTAINS»

Aksenova Marina Yurievna
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk
Kalacheva Galina Evgenievna
geography teacher of the Sengiley secondary educational institution named in honor of Heroes of the Soviet Union N.N. Verbina, Sengiley
Letyarina Natalya Yuryevna
Senior Lecturer of Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov , Ulyanovsk

Annotation. The paper presents the technology of creating an ecological-tourist trail. This technology includes several successive stages: organizational; theoretical; practical. This technology has been tested on the example of compiling the ecological-tourist trail “Walking along the Pushkin Trail” in the territory of the Sengileevsky Mountains National Park.
Keywords: ecological trail, educational excursions, requirements for creating an ecological-tourist trail.

Экологическая тропа – это специально оборудованный маршрут, который прокладывается через различные экологические системы и природные объекты с целью углубления и расширения знаний экскурсантов об окружающей среде, совершенствования понимания закономерностей биологических и других естественных процессов. Ее организация является одной из форм формирования экологической культуры и ответственного поведения людей в природе, повышения ответственности людей за сохранение окружающей среды, способствует воспитанию чувства любви к природе, своей родине. Посетители тропы, передвигаясь по маршруту, получают устную (с помощью экскурсовода) или письменную (стенды, аншлаги и т. п.) информацию об объектах.

Важнейшими свойствами тропы являются её привлекательность и информативность. Каждому виду информации соответствуют «свои» объекты на маршруте и свои знаки-символы. Информационные щиты, таблички с указателями, цифрами или символами, устанавливаемые через определённые расстояния и в особо интересных местах, позволяют быстро получить информацию и направить движение посетителей в заданном направлении. Натуральные объекты (растения, животные, формы рельефа, почвы и другие элементы живой и неживой природы) выступают источником преимущественно познавательной информации. Именно они подвержены наибольшему воздействию со стороны человека. Объекты показа в зоне тропы можно сделать и своими руками, вписав их в окружающий ландшафт. Например, часто используются ботанические площадки с высаженными на них лекарственными, редкими или исчезающими видами растений, характерными для данной местности.

Экологические тропы, помимо образовательных экскурсий, проведения занятий и наблюдений могут быть использованы для организации мониторинговой и проектной деятельности, выполнения социально-экологических проектов, проведения экологических праздников, а также природоохранных акций.

Для того чтобы тропа выполняла полностью свое предназначение, к ее созданию предъявляются определенные требования, главными из которых являются привлекательность, информативность, доступность, продолжительность, познавательность, просвещение и предостережение, использование во все сезоны года;

Работа по подготовке к созданию эколого-туристической тропы должна проходить в три основных этапа:

- организационный этап – изучение участка природы

(планируемого маршрута тропы), краеведческой литературы, знакомство с биоразнообразием отдельных биогеоценозов, встречающихся на маршруте, работа с определителями растений, составление каталога редких и исчезающих видов растений и животных данной местности;

- теоретический этап работы связан с составлением схематического плана и нанесением на него всех предполагаемых остановок. Желательно к работе по организации экологической тропы привлечь административные структуры района, по территории которого будет проложен маршрут.

- практическая деятельность при организации тропы многогранна и многоэтапна: разработка маршрута тропы, создание карты-путеводителя, описание маршрута, подбор объектов живой природы для изучения при проведении экскурсий и т.д.

В России нет человека, которому не было бы знакомо имя Александра Сергеевича Пушкина. 6 июня 2019 года в день 220 - летия со дня рождения поэта в России отмечались «Пушкинский день» и «День русского языка». Недолгая жизнь А. С. Пушкина, осененная высоким крылом поэзии, богата не только событиями, но и людьми. Он был знаком со многими известными государственными и общественными деятелями, писателями, художниками, композиторами, артистами, среди которых были не только друзья и единомышленники, но и противники. Почти каждому из них поэт посвятил стихотворное или прозаическое послание. Его строки, отражающие дружескую привязанность, восхищение, любовь или откровенную неприязнь, помогают читателям лучше понять не только окружающих его людей и характер их отношений с А.С. Пушкиным, но и самих себя.

Удивительно то, что чем дальше от нас поэт по дате своего рождения, тем ближе и совершеннее становится каждая строчка его творений. Несколько поколение людей постигло ту простую истину, что русский человек неотделим от Пушкина во всей своей жизни, в мыслях, в делах. Это та точка отсчёта, с которой начинается высокая литература и высокая поэзия. Это «начало всех начал», это – как воздух, которым мы дышим, это как солнце, дающее жизнь всему земному. Это Родина, Россия.

Александр Сергеевич так хотел, так надеялся пережить свой век:

«Нет, весь я не умру,
Душа в заветной лире
Мой прах переживёт…» [2].

Но он достиг большего. Сколько бы на земле ни сменилось поколений, Пушкин всегда остается их современником. Поэтому наш долг сберечь и передать потомкам поэтическое наследие Александра Сергеевича Пушкина, а также и всё то, что связано с его именем и нашим, Симбирским краем.

В сентябре 2019 года был подтвержден факт пребывания А.С. Пушкина 13 сентября 1833 года в городе Сенгилее. Обучающиеся МОУ СШ г. Сенгилея, занимающиеся в экологическом отряде «Волжане», разработали проект эколого-туристической тропы «Прогулка по Пушкинской тропе» и представили его макет министру природы и цикличной экономики Ульяновской области Д.В. Федорову (рис. 2).

Данную тропу длиной 2 км ребята предлагают создать



Рис. 1. Карта поездки Пушкина по Поволжью и Приуралью.

на территории национального парка «Сенгилеевские горы» в 41 квартале лесничества. Описание маршрута включает несколько станций:

1 - Шлагбаум при въезде на кордон Грязнуха - место встречи с группой. Ознакомление с техникой безопасности

2 – «Я памятник воздвиг нерукотворный…»

3 – Галстук по «байроновски»

4 – Меткий стрелок

Рис. 2. Схема маршрута эколого-туристической тропы

«Прогулка по Пушкинской тропе»

5 – Заяц дорогу перебежал.

6 – Изготовление талисмана поэта

7 – Посвящаю А.С. Пушкину

8 –Лакомства А.С. Пушкина

Предполагается, что встреча экскурсовода с группой будет проходить у шлагбаума при въезде на кордон Грязнухи (станция №1). Здесь посетители познакомятся с паспортом эколого-туристической тропы, с целями и задачами экскурсии, техникой безопасности и правилами поведения на тропе. На маршруте будут размещены информационные листовки, содержащие сведения о живых объектах тропы, высказывания и стихи о природе, обращения по охране природы. Например:

1) Войди в природу другом!

2) Не рви, не ломай насаждения!

3) Не оставляй после себя мусор!

Перед началом экскурсии ребятам рассказывают о правилах нахождения на тропе, вспоминая народную мудрость: «Один человек пройдёт - оставит след, сто - тропинку, а тысяча – пустыню». Чтобы не превратить территорию участка в пустыню, следует ходить строго по тропинкам и дорожкам.

Станция №2: «Я памятник воздвиг нерукотворный…» По ходу передвижения по Симбирскому тракту туристы услышат рассказ из истории нахождения А.С. Пушкина в этих местах.

На станции №3 «Галстук по «байроновски»» экскурсантам будет предложено научиться завязывать галстук байроновским узлом и поносить шляпу - цилиндр, как это делал поэт. Высокий цилиндр позволял А.С. Пушкину при росте 167 см казаться визуально выше.

Станция №4 «Меткий стрелок». А.С. Пушкин был хорошим стрелком. Чтобы добиться меткой стрельбы

и твердости руки он постоянно носил металлическую трость весом в 16 кг. Поэт участвовал в 29 дуэлях, но никогда не спускал курок первым. Если же ему приходилось стрелять, он всегда старался промахнуться. На этой остановке туристам можно будет пострелять в цель, после того, как они поносят металлическую трость весом в 16 кг.

«Заяц перебежал дорогу» (станция №5) расскажет о следах животных. Подкормочное поле показывает, что важным фактором, влияющим на рост численности диких животных, является подкормка в наиболее трудный период (зимой, ранней весной). Особенно в этом нуждаются крупные копытные, а также оседлые полевые птицы, кормящиеся на земле (серые куропатки, фазаны). Также необходимы создание условий для вывода молодняка, запас кормов, наличие мест укрытий, охрана от хищников.

Экскурсанты выявляют по следам виды животных, перемещавшихся по полю в течение 2-7 дней. Поиск следов сопровождается рассказом о зайце, который перебежал дорогу Пушкину, в результате чего поэт вернулся в Симбирск, так как по местным обычаям это считалось одним из самых дурных предзнаменований. Александр Сергеевич написал об этом случае своей супруге Н.Н. Пушкиной: «14 сентября 1833 г. Из Симбирска в Петербург. Опять я в Симбирске. Третьего дня, выехав ночью, отправился я к Оренбургу. Только выехал на большую дорогу, заяц перебежал мне ее. Черт его побери, дорого бы дал я, чтоб его затравить…» [1].

На станции №6 туристы услышат рассказ о талисмане Пушкина, который он считал своим оберегом. Это был перстень с танзолитом, подаренный Е. Воронцовой. На последнюю дуэль поэт надел другое кольцо - с изумрудом. Гости попробуют изготовить талисман из бросового материала.

При посещении колодца на остановке №7 посетители увидят место, где А.С. Пушкин останавливался, послушают его стихи и отрывки из произведений с описанием нашего Симбирского края.

Александр Сергеевич с детства любил щи, рубленные котлеты и печёный картофель. На десерт же он предпочитал клюкву в сахаре. Эти блюда предложат попробовать всем желающим на станции №8 «Лакомства А.С. Пушкина».

Таким образом, в Национальном парке «Сенгилееевские горы» есть возможнось и необходимость открыть новый эколого-туристический маршрут, связанный с пребыванием великого поэта в нашем крае. Ибо «…на той земле, где побывал Пушкин и которую он осенил своим гением, живется интереснее, духовно богаче…». Но мало только гордиться историей своей малой родины, нужно прикладывать все свои силы, чтобы сохранить его для потомков.

Список литературы:

1. Михайлова Н. Весь маршрут А.С. Пушкина в Симбирске. Brandergofer: «Ко дню памяти поэта» [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://ulpressa.ru/2017/02/10/brandergofer-a-s-pushkin-v-sibirske-ko-dnyu-pamyati-poeta/ (дата обращения 26.02.2020).
2. Пушкин А.С. Полное собрание стихотворений в одном томе. – М.: Эксмо, 2011. – 768 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-90-91

ИНТЕГРАЦИЯ В СОДЕРЖАНИИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ (НА ПРИМЕРЕ КУРСА «ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ»)

Аксенова Марина Юрьевна
кандидат географических наук, доцент Ульяновского государственного педагогического университета им. И. Н. Ульянова, г. Ульяновск
Летярина Наталья Юрьевна
старший преподаватель Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. В работе рассматривается значение межпредметных связей при обучении географии. Особое внимание уделено интеграции географии с физикой и математикой, приводятся конкретные примеры междпредметных связей данных дисциплин.
Ключевые слова: интеграция, география, физика, математика.

INTEGRATION IN THE CONTENT OF TRAINING GEOGRAPHY (ON THE EXAMPLE OF A LANDING COURSE).

Aksenova Marina Yurievna
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk
Letyarina Natalya Yuryevna
Senior Lecturer of Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk

Annotation. The paper considers the importance of intersubject communications in geography training. Particular attention is paid to the integration of geography with physics and mathematics, specific examples of intersubject communications of these disciplines are given.
Keywords: integration, geography, physics, mathematics.

С внедрением ФГОС возрастают требования к знаниям учеников и возможности для их комплексного применения при решении разнообразных практических задач. В настоящее время школьным предметом, формирующим в сознании учащихся целостную картину объективного мира, является география.

С целью повышения результативности обучения всё большее внимание географы уделяют проблеме межпредметных связей. Без исторических, биологических, математических, физических, химических знаний, знаний по экономике и литературе ученик не сможет объяснить различные связи и закономерности между географическими объектами и явлениями, не сможет выявить их сущность, сравнить признаки, обобщить информацию и сделать выводы (рис.1). Организация и проведение интегрированных занятий является сложной методической задачей для учителя географии.



Рис. 1. Схема интегрированных связей географии с другими школьными дисциплинами.

К тому же ни одна учебная дисциплина в школе не дает таких обширных практических навыков, подготавливающих человека к жизни, как география. Без географических знаний современный и будущий гражданин не может ориентироваться в стремительно развивающемся мире, принимать информацию со страниц газет, из Интернета, телепередач. В связи с этим введение новых методик, особенно интеграционных, в преподавание географии – необходимость сегодняшнего дня.

Само содержание курса географии дает широкие возможность учителю в организации разнообразной деятельности обучающихся, в выборе и применении методов и средств обучения и большие потенциальные возможности курса для умственного развития обучающихся, формирования умения интегрировать информацию из различных источников.

Нами рассмотрены примеры интеграции географии, физики и математики при обучении географии в курсе «Землеведения».

Например, в 6 классе изучение темы «Атмосфера» включает понятия, температуры, атмосферного давления, влажности, осадков, ветра, хотя с ними обучающиеся знакомятся только при изучении курса физики в 7 классе. Поэтому целесообразно данные понятия рассматривать в 6 классе на уроках географии в качестве пропедевтики: показать опыты, объяснить природу явлений и т.д.

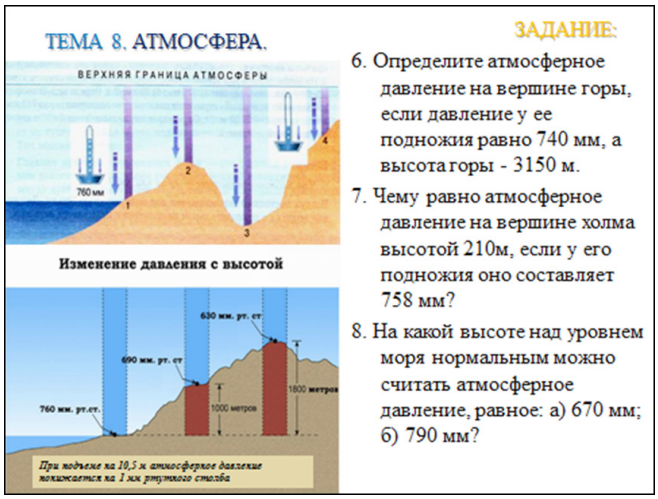


Рис. 2. Связь программы по географии с физикой и математикой.

В 7 классе, изучая тему «Тропические пустыни Африки», учителя географии опираются на знание обучающимися таких физических понятий как плотность вещества, изменение свойств тел при нагревании и охлаждении при объяснении явлений миражей, стонущих камней, поющих песков. Физические законы хорошо объясняют внутренние процессы Земли, формирующие рельеф нашей планеты, океанов, материков, движение вещества мантии, литосферных плит, вулканизм, землетрясения и т.д.

Глубокая взаимосвязь географии с математикой также прослеживается на протяжении изучения всего школьного курса. Математика дает географии основные методы познания: наблюдение, эксперимент, анализ, синтез, сравнение. Применение математических методов в курсе географии способствует формированию у обучающихся обобщенных измерительно-вычислительных и графических умений.

В курсах географии и математики 6 класса при изучении темы «Масштаб» выполняются задания, в которых необходимо определить по плану или карте расстояние между двумя пунктами. На уроках географии для выполнения этого задания чаще всего используются географические карты России и мира, карты полушарий. Полученные результаты измерений расстояний при этом могут отличаться от действительных вследствие искажений, так как каждая карта выполнена в определенной картографической проекции. Поэтому для учебных целей на картах, охватывающих большие территории, расстояния достаточно определить с точностью до 3 - 5 %. Например, масштаб на картах полушарий строго выдерживается лишь в центральных точках полушарий. С учётом допустимой погрешности, измерения на них возможны в пределах центрального кругового участка полушарий с радиусом, равным примерно 1 /3 радиуса всего полушария. Наиболее большие искажения на данной карте наблюдаются в районах Камчатки, Гренландии, Антарктиды. Поэтому на этих участках измерений следует по возможности избегать.

На картах отдельных материков довольно точные результаты измерений возможны в центральных частях представленных территорий, а на картах России (в целом) - в пределах материковой части страны.

Изучение тем «Измерение расстояний на местности», «Определение направлений и расстояний на чертеже», «Составление схематического плана участка местности способом полярной съемки» также позволяет опираться на знание математики. Итогом систематического наблюдения за ходом температуры воздуха, выпадением осадков, направлением движения ветра, является построение на основе математических знаний и умений обучающимися графиков температур, вычерчивание круговых и столбчатых диаграммы, определение преобладающего направления ветра по розе ветров. В 8 классе ребята определяют длину рек, уклон и падение реки, вычисляют расход воды.

Одним из примеров математической задачи географического характера может быть следующая Самолет, вылетев из Санкт-Петербурга в северном направлении и пролетев 500 км, повернул на восток. Пролетев еще 500 км, он сделал поворот на юг. Преодолев расстояние также в 500 км в южном направлении, самолет вновь повернул на запад и приземлился через 500 км. Определите, в каком месте приземлился самолет: в самом Санкт- Петербурге или на каком-то расстоянии от него?

Эту задачу можно решить, используя для наглядности глобус, обозначив на нем точки поворота самолёта. Так как г. Санкт - Петербург расположен на 60-й параллели (60˚ сш.), то приняв в расчёт длину 1˚ градуса меридиана за 111 км, длину 1˚ градуса на параллели 64° - 48 км , длину 1˚ градуса на широте 60° - 55,5 км , вычислив расстояние, мы получим ответ: самолёт при спуске оказался в 77 км восточнее г. Санкт - Петербурга.

Общей задачей преподавания землеведения и математики является формирование у обучающихся практических умений и навыков, связанных с математическими вычислениями по карте и измерительными работами на местности.

Таким образом, интеграция географии с различными школьными дисциплинами дает возможность учащимся окунуться в разноплановые и разнопредметные характеристики одних и тех же явлений и фактов, получить разностороннюю информацию от разных преподавателей, переданную «на языках» соответствующих школьных предметов. Это ведет к появлению качественно нового типа знаний, находящего выражение в общенаучных понятиях, категориях, подходах, которое гак необходимо человеку в современном мире.

Список литературы:

1. Болотникова Н.В. География. Интегрированные уроки. 6–10 классы. – Волгоград: Учитель. 2007. – 99 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-92-93

ЛИТЕРАТУРНЫЕ ЭКСКУРСИИ КАК ФОРМА ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЫ ПО ГЕОГРАФИИ

Анастасова Анастасия Сергеевна
студентка естественно-географического факультета Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова,
г. Ульяновск
Летярина Наталья Юрьевна
старший преподаватель Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. В данной статье раскрыты роль и значение внеклассной работы по географии для всестороннего развития личности обучающегося.
Ключевые слова: внеклассная работа, география, литературная экскурсия.

LITERARY EXCURSIONS AS A FORM OF EXTRACURRICULAR WORKS ON GEOGRAPHY

Anastasova Anastasia Sergeevna
Student of the Faculty of Natural Sciences and Geography of Ilya Ulyanov State Pedagogical Universitynamed after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk
Letyarina Natalya Yurievna
Senior Lecturer, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk

Annotation. This article reveals the role and importance of extracurricular work which comprehensively develops the personality of the student.
Keywords: extracurricularwork, geography, literaryexcursion.

Современное общество ставит перед школой задачу всестороннего развития обучающихся: школа должна не только дать им знания, развивать их физические и умственные способности, но и воспитывать в них активную, инициативную, творческую личность.

Именно география, как одна из основополагающих школьных дисциплин, дает необходимые знания по природным, этническим, историко-культурным вопросам, которые так необходимы для выявления и решения проблем, возникающих в процессе взаимодействия человеческого общества с окружающей средой. Благодаря географии, учащиеся знакомятся с нашей страной, ее территорией, природными богатствами, населением, а также с миром в целом.

География имеет значительный воспитательный потенциал, который должен быть реализован не только в процессе урочной познавательной деятельности обучающихся, но и через содержание внеклассной работы по предмету, чему в Российской Федерации уделяется большое внимание.

Внеклассная работа по географии - это часть учебно-воспитательного процесса, обладающая большим мотивационным потенциалом для расширения и углубления знаний, а так же для формирования полноценной гармоничной личности. Этот потенциал в полной мере реализуется лишь на добровольной основе. Главной причиной участия школьника во внеклассной работе является лишь его желание. Он свободно выбирает любое направление внеурочной деятельности (географические, туристические и краеведческие кружки, клубы, секции и др.). Как отмечает Л.Т. Григорян, «в отличие от классных занятий, которые носят обязательный характер, в различных внеклассных мероприятиях учащиеся принимают участие не ради отметок, а из желания познать непознанное. Дети по своему усмотрению выбирают тот или иной вид внеклассной работы. То новое, что учащиеся узнают на внеклассных мероприятиях, подвергается критическому осмыслению, устанавливаются более сложные и глубокие связи и закономерности изучаемых фактов и явлений» [1]. Например, благодаря географическим экскурсиям, наблюдениям за погодой, учащиеся видят, что все предметы и явления природы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Таким образом, происходит и количественное накопление знаний (новые факты), и качественное их преобразование (всесторонние связи).

В результате правильно организованной внеклассной работы по географии учащиеся могут приобрести полезные умения и навыки. Это могут быть метапредметные УУД, например, составление аннотации литературного источника, выполнение проекта, а также умения и навыки, которые могут быть приобретены только во внеклассной работе по географии, например, определение минералов, работа с картой, определение географических координат.

Велика роль внеклассной работы по географии в воспитании патриотических чувств, любви к Родине, своему родному краю. Знакомясь с жизнью и деятельностью выдающихся ученых-географов, путешественников, литераторов, в том числе своих земляков, учащиеся могут оценить их самоотверженное служение Родине. Познакомиться с их жизнью и творчеством, установить связь произведений с конкретными местами на земле позволяют экскурсии по литературным местам, как одно из направлений внеклассной работы в рамках школьной географии.

Таким образом, литературные экскурсии является глубоким и информационно насыщенным видом деятельности, что позволяет им выступать инструментом нравственного воспитания школьников.

Совершить «литературное путешествие» со школьниками достаточно просто. Для этого не обязательно выезжать за пределы родного города. Например, Ульяновский Историко-мемориальный центр-музей И.А. Гончарова (первый историко-

литературный музей в стране) располагается на первом этаже дома, в котором родился наш известный литератор-путешественник. Музей подробно освещает все этапы жизни писателя, знакомит с его творчеством и бытом. Ежегодно, в день памяти И.А. Гончарова в дом-музей приходят не только поклонники его таланта, но и большое количество экскурсионных туристических групп. Каждый раз их ждёт новая программа: выступление ансамбля духовной музыки, рассказ о новой находке, встреча с потомками писателя, презентация нового музейного издания или что-то не менее интересное [3].

Для школьников будет интересна географическая сторона жизни писателя - путешественника. Странствуя с фрегатом «Паллада», Гончаров объехал три континента и не меньше десятка стран. В поездке он вел путевой дневник, в который вносил все, что ему было интересно. Любой желающий может прочитать его заметки и получить мотивацию к изучению новых стран, а также поучаствовать в интерактивных занятиях «Путешествие под парусами. Традиции русского и японского чаепития», «Пока идут старинные часы…»; «Моя семья, моя родословная».

Литературный музей «Дом Языковых» имея большое количество выставочных экспозиций, заинтересует обучающихся образовательных учреждений с точки зрения истории, литературы и географии. Его открытие состоялось 5 июня 1999 г. и было приурочено к 200-летию со дня рождения великого русского поэта А.С. Пушкина. Основная экспозиция музея «Пушкин и симбиряне» размещена в трех залах второго этажа дома Языковых. Она повествует об известных земляках - симбирянах, связанных с Пушкиным в период XVIII - XIX вв.. Значительная часть материалов посвящена приезду поэта в Симбирск и его встречам с друзьями, пребыванию в родовом имении Языковых и работе над «Историей пугачёвского бунта» и «Капитанской дочкой».

Посещение литературных мест способствует нравственному и эстетическому воспитанию, формированию на личностном уровне духовных ценностей, приоритетов добра, красоты, милосердия, развивает эмоциональный мир человека. Литературные экскурсии по географии как часть внеклассной работы выступают источником расширения, дополнения и углубления знаний, а так же помогают сформировать всесторонне развитую гармоничную личность.

Список литературы:

1. Григорян Л.Т. Язык мой - друг мой: Материалы для внеклассной работы по русскому языку. Пособие для учителя. - М.: «Просвещение», 1988. - 207 с.
2. Козловская Д. Памяти Александра Пушкина. // Деловое обозрение. - 2019. - № 3. - С. 46-47.
3. Кругосветное путешествие Ивана Гончарова [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL: https://www.culture.ru/materials/119414/krugosvetnoe-puteshestvie-pisatelya-ivana-goncharova (дата обращения 22.01.2020)
4. Мукаева Л.А., Солтахмадова Л.Т., Гайрабекова М.Т. Внеклассная работа и ее роль в формировании географических знаний в условиях современной школы // Теория и практика образования в современном мире: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2014 г.). - СПб.: Заневская площадь, 2014. - С. 47-50.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-94-95

РЕЛИГИОЗНЫЙ ТУРИЗМ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВИД ТУРИЗМА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ И СРЕДСТВО ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Анисимова Елена Юрьевна
кандидат исторических наук, доцент Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск
Канцерова Ираида Евгеньевна
старший преподаватель Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. В статье рассматривается религиозный туризм как средство духовно-нравственного воспитания школьников на примере Ульяновской области.
Ключевые слова: туризм, религия, воспитание, образование, маршрут.

RELIGIOUS TOURISM AS A PERSPECTIVE TYPE OF TOURISM OF THE ULYANOVSK REGION AND A MEANS OF SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION OF SCHOOLCHILDREN

Anisimova Elena Yurievna
Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk
KantserovaIraidaEvgenievna
Senior Lecturer, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk

Abstract. The article discusses religious tourism as a means of spiritual and moral education of schoolchildren on the example of the Ulyanovsk region.
Keywords: tourism, religion, upbringing, education, route.

Сегодня Ульяновская область входит в число наиболее перспективных субъектов Российской Федерации, в которых туризм может стать одной из бюджетообразующих отраслей. Это связано с тем, что Ульяновский край, обладает необходимым ресурсным потенциалом и перспективен для развития различных видов путешествий, в том числе и религиозной тематики.

Религиозный туризм является одним из активно развивающихся направлений туристской деятельности в мире и в России. Возрастающий интерес к данному виду туризма превращает его в важный фактор обеспечения социальной стабильности и межконфессионального диалога [1].

Согласно определению Всемирной туристской организации, религиозный туризм представляет собой поездки с познавательными целями, является видом познавательного туризма, а также деятельностью по организации посещения туристами объектов, находящихся вне обычной среды проживания (обитания), в религиозных и достопримечательных местах, связанных с культурным и природным наследием, относящимся к существующим и ушедшим в историческое прошлое верованиям и религиям [2].

Основными формами религиозного туризма являются: паломничество, специализированные туры в которых объединяются паломники и экскурсанты и экскурсионные туры по религиозной тематике.

Ульяновская область, это полиэтничный регион, на территории которого проживают представители различных конфессиональных групп, но все же большая часть населения исповедуют православие и ислам (рис.1).

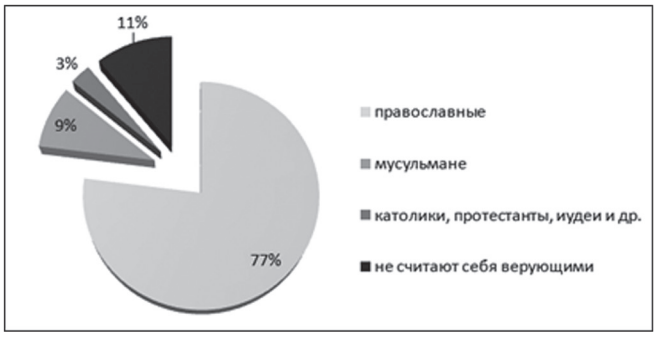


Рис.1. Конфессиональный состав населения Ульяновской области, в 2019 г.

Историко-культурные достопримечательности христианской и мусульманской культуры Ульяновской области, являются важнейшим составным элементом при организации и проведении религиозных экскурсионных туров. Сохранившиеся в области, возведённые до революции храмы и мечети, с любовью построены лучшими зодчими и строителями края. Многие из них до сих пор находятся в полуразрушенном состоянии, но даже, несмотря на это, одухотворяют окрестности, вызывая восхищение удачным месторасположением, гармоничными пропорциями, продуманным декором. На территории области также расположены почитаемые верующими святые источники, могилы праведников, посещение которых, несомненно, будет интересно в рамках не только религиозных туров, но и культурно-познавательных.

Барышский район является одним из этнически пестрых районов Ульяновской области, в котором проживают представители разных конфессиональных групп. На территории района расположены уникальные историко-культурные религиозные объекты, посещение которых вызовет интерес у школьников. Нами был разработан школьный экскурсионный тур «Духовные сокровища Барышского района», который будет способствовать расширению краеведческого кругозора обучающихся, воспитанию у них патриотических и нравственных чувств.

Технологическая карта маршрута «Духовные

сокровища Барышского района».

Общая продолжительность поездки: 1 день.

Цель тура: познакомиться с культовыми историко-культурными достопримечательностями Барышского района Ульяновской области.

Тип поездки: туристское путешествие.

Маршрут тура: г. Ульяновск- с. Смольково - с. Калда - г. Барыш - с. Самородки -с. Красная Поляна - г. Ульяновск.

Программа тура: сбор группы около образовательного учреждения. Инструктаж по технике безопасности. По дороге экскурсовод рассказывает туристам о географии, истории, этническом и конфессиональном составе Барышского района Ульяновской области (табл.1).

Питание: легкие закуски.

Транспорт: комфортабельный автобус.

Таблица 1.
Программа тура «Духовные сокровища Барышского района».

Наименование мероприятия	Время
Сбор группы около образовательного учреждения.	9.00
Инструктаж по технике безопасности.	9.00-9.15
Дорога в с. Смольково.	9.15 - 11.00
Посещение Храма в честь Казанской иконы Божией Матери.	11.00 – 11.20
Дорога в с. Калда.	11.20-11.40
Посещение Мечети XIX века.	13.00-14.00
Дорога в г. Барыш.	14.00-14.40
Посещение Свято-Троицкого кафедрального собора.	14.30-15.30
Дорога в с. Самородки.	15.30-15.50
Посещение Свято-Богородице-Казанского Жадовского мужского монастыря.	15.50-16.20
Обед в монастыре.	16.20-16.40
Дорога в с. Красная Поляна.	16.40-17.00
Посещение Могилы Старца Леонтия.	17.00 – 17.20
Возвращение в г. Ульяновск.	17.20-19.20

Допустимы отклонения в маршруте (во времени) в связи с ситуацией на дорогах.

Произведём расчет данного туристического продукта. Расчёт тура будет примерный, так как стоимость аренды автобуса, услуг экскурсовода может меняться.

Стоимость будет рассчитана на 1 человека, но необходимо набрать группу от 20 до 25 человек.

1. Стоимость аренды автобуса на 25 мест на все время экскурсии будет составлять 12 500 рублей, 25 чел.* 500 руб.=12 500 руб.

2. Услуги питания: предусмотрен бесплатный обед в Жадовском мужском монастыре, также каждый школьник берет с собой легкие закуски.

3. Средняя стоимость экскурсовода 500 руб./час. Нам нужен экскурсовод в общей сложности на 10 часов. 10 час.*500 руб. = 5000 руб.

Итого: 12 500+5000 = 17 500 руб.

17 500 руб.: 25 чел. = 700 руб.

Итак, мы видим, что стоимость разработанного туристического продукта составляет примерно 700 рублей на человека.

Любой тур каждый турист оценивает через призму личных переживаний, особенно это важно для подрастающего поколения. Школьник, получивший яркие ощущения от религиозного тура, будет не только стремиться ещё раз пережить такие чувства, но и в будущем, как нам кажется, заинтересуется краеведением. Специфика религиозного тура для обучающихся не в комплексе увеселительных мероприятий, характерных для многих видов туризма, а в осознании школьником духовного богатства культурного наследия народов края, позволяющего ребенку гордиться своей малой Родиной.

Список литературы:

1. Житенёв С. Ю. Религиозный туризм и паломничество в Российской Федерации: современное состояние и перспективы развития // Журнал института наследия. - 2016. - № 1 (4). - С. 3.
2. Зорин И.В., Квартальнов В.А. Энциклопедия туризма. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 368 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-96-98

ШКОЛЬНАЯ ЭТНОГРАФИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ КАК ФОРМА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЭТНОКУЛЬТУРНОГО ТУРИЗМА (НА ПРИМЕРЕ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Анисимова Елена Юрьевна
кандидат исторических наук, доцент Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск
Канцерова Ираида Евгеньевна
старший преподаватель Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. В статье рассматриваются формы, виды и способы организации школьной этнографической экспедиции в контексте значимости формирования краеведческих знаний, исследовательских навыков и патриотического воспитания подрастающего поколения.
Ключевые слова: образование, экспедиция, туризм, этнология, краеведение.

SCHOOLETHNOGRAPHICEXPEDITIONASAFORMOFEDUCATIONAL ETHNO-CULTURAL TOURISM (ON THE EXAMPLE OF ULLYANOV REGION)

Anisimova Elena Yurievna
Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk
Kantserova Iraida Evgenievna
Senior Lecturer, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk

Abstract. The article discusses the forms, types and methods of organizing a school ethnographic expedition, in the context of the importance of the formation of local-history knowledge, research skills and patriotic education of the younger generation.
Keywords: education, expedition, tourism, ethnology, local history.

Одним из путей повышения уровня учебно-воспитательного процесса является краеведение. Школьное краеведение - это всестороннее изучение родного края, важное средство связи обучения и воспитания. Оно содействует осуществлению общего образования, нравственному, эстетическому воспитанию учащихся, всестороннему росту и развитию их способностей [4].

Использование местного материала в процессе обучения помогает раскрыть закономерности изучаемых явлений, пробудить у учащихся интерес к знаниям, воспитывает у них стремление к самостоятельному творчеству, помогает выбрать будущую профессию.

Одним из самых сложных и в то же время важнейших разделов комплексного изучения своей малой родины является этнографическое краеведение. Каждая территория – не только природный, но и культурный ландшафт, результат проявления жизнедеятельности людей. Поэтому изучение ее природы, истории, населения не может не дополняться этнографическими исследованиями.

В системе средств современного этнокультурного образования и воспитания туристская деятельность занимает особое положение. В походах и путешествиях школьники получают возможность понять, почувствовать особенности реальной жизни представителей разных этнических групп. Среди форм туристской работы в школе особое место занимает этнографическая экспедиция, которая представляет собой комплексный вид исследовательской деятельности и действенный инструмент интернационального и патриотического воспитания личности.

Школьные этнографические экспедиции направлены, на изучение материальной культуры, семейных отношений, обрядов и исследование тех сторон народной культуры, изучение которых не требует обязательного длительного пребывания на месте.

Выделяют два основных метода обследования и сбора полевых этнографических материалов: маршрутный и кустовой[1].

При маршрутном обследовании экспедиция перемещается по непрерывному «линейному» маршруту с последовательными остановками в каждом пункте изучения на два-три дня для сбора материалов.

При кустовом обследовании намечаются главные, базовые пункты изучения, а близлежащие поселения, обследуются для проверки и уточнения сведений, полученных при сборе материалов в базовом пункте [1].

Организация школьных этнографических экспедиций включает в себя три этапа: подготовительный, экспедиционный и заключительный[2].

Этап подготовки предполагает определение исследовательских целей и задач экспедиции, изучение литературы, составление программы, определение маршрута и состава участников с распределением обязанностей, работу с принимающей стороной.

Экспедиционный этап включает в себя: наблюдение – тщательное изучение и фиксацию объектов этнической культуры; опрос местного населения; эксперимент – соучастие исследователя в социальном или семейном действе, обряде, событии; описание и фиксацию материальных памятников (паспортизация предметов); сбор этнографических коллекций; картографирование – создание культурно-ареальных карт[3].

Заключительный этап экспедиции подразумевает: обработку полученных сведений и презентацию проведенного исследования. Это может быть написание

творческой работы – отчета экспедиции, оформление выставки собранных материалов, создание видеофильма и т. д.

Авторами была разработана программа школьной этнографической экспедиции «Русская свадьба» по территории Ульяновской области для учащихся 14-16 лет. При проведении экспедиции, обучающиеся, познакомятся с географией, историей, материальной и духовной культурой русского населения. Исследовательская деятельность предполагает сбор этнографического материала в трех муниципальных образованиях (Сенгилеевский, Кузоватовский и Карсунский районы), что позволит сравнить полученные статистические данные, и выявить современную тенденцию видоизменения свадебной обрядности русского сельского населения в крае. Заключительным этапом экспедиции является обработка полученных материалов, их генерализация. Результаты работы можно оформить в виде стенда «Русская свадьба Симбирско-Ульяновского Поволжья: традиции и новации», научной публикации.

Программа школьной этнографической экспедиции «Русская свадьба».

Цель экспедиции:повысить уровень этнографических, краеведческих и культурологических знаний школьников, воспитание патриотизма и любви к своей малой Родине.

Задачами экспедиции являются:

1.Обучающие:

-обеспечение получения дополнительной (углублённой) информации в области истории, краеведения и этнографии;

-осознание особенностей этнического разнообразия традиций народов своего края, при помощи исследовательской деятельности: сбора полевого этнографического материала, интервьюирования, работы с архивными источниками, систематизации полученных данных.

2.Развивающие:

-создание условий для всестороннего развития личности;

-реализация творческого потенциала воспитанников;

-развитие речи, манер и культуры общения;

-поддержание и развитие интереса к профориентации;

-развитие умения организовывать интересный и полезный досуг.

3.Воспитывающие:

-воспитание духовно-нравственной активной личности, морально устойчивой, умеющей ценить опыт предыдущих поколений;

-воспитание патриотического чувства любви к Родине, гордости за свое Отечество;

-привитие качества толерантного отношения к миру;

-мотивации выбора социального служения.

Адресат экспедиции. Этнографическая экспедиция предназначена для обучающихся 14-16 лет.

Срок экспедиции*:* 3 дня.

Оборудование: аптечка, фото и видеоаппаратура, тетради, канцелярские принадлежности, анкеты-вопросники.

Питание: сухие пайки (табл.1).

Маршрут экспедиции

1 день. Образовательное учреждение - с. Русская Бектяшка - образовательное учреждение.

2 день. Образовательное учреждение - с. Стоговка-образовательное учреждение.

3 день. Образовательное учреждение - с. Усть-Урень-образовательное учреждение.

Анкета по изучению русской свадебной обрядности

Таблица 1.
Программа экспедиции.

Наименование мероприятия	Продолжительность	Населенный пункт	Виды работ
1 день			
Трансфер до с. Русская Бектяшка			
Мини-экспедиция	10 часов	с. Русская Бектяшка Сенгилеевский район Ульяновской области	Знакомство с историей села, выявление особенностей свадебного обряда в данном населенном пункте, анкетирование, интервьюирование.
Трансфер до образовательного учреждения.			
2 день			
Трансфер до с. Стоговка			
Мини-экспедиция	10 часов	с. Стоговка Кузоватовский район Ульяновской области	Знакомство с историей села, выявление особенностей свадебного обряда в данном населенном пункте, анкетирование, интервьюирование.
Трансфер до образовательного учреждения			
3 день			
Трансфер до с. Усть-Урень			
Мини-экспедиция	10 часов	с. Усть-Урень Карсунский район Ульяновской области	Знакомство с историей села, посещение дома фабриканта Кузнецова и его суконной фабрики, кон. XIX в., выявление особенностей свадебного обряда в данном населенном пункте, анкетирование, интервьюирование.
Трансфер до образовательного учреждения			

Школа, организовавшая экспедицию _____
Тема: _____
Подтема: _____
1. Область _____
2. Район _____
3. Село _____
4. Улица (номер дома) _____
5. Глава семьи (мать, отец) _____
6. Год рождения _____
7. Национальность _____
8. Образование _____
9. Где работает _____
10. Кем работает _____
11. Придерживаетесь ли вы старинных русских традиций
Да/ Нет /Затрудняюсь ответить
12. Какие русские свадебные обряды Вы знаете?_____
13. Если Вы уже вступали в брак, то какие традиционные обряды присутствовали на Вашей свадьбе? _____
14. Как Вы думаете, церковное освящение брака, т.е. венчание является важной составляющей свадьбы? _____
15. Какие блюда подают на свадебный стол в Вашем населенном пункте? ___
16. Какие подарки дарят на свадьбе?_____
17. Как в Вашем населенном пункте отмечают второй день свадьбы? _____
18. Год обследования _____
19. Собиратель _____

Таким образом, школьные этнографические экспедиции, могут стать важным средством духовно-нравственного воспитания подрастающего поколения, позволяющим обучающимся прикоснуться к исчезающей культуре сельской глубинки родного края, способствующим развитию краеведческой, исследовательской и познавательной деятельности.

Список литературы:

1. Громов Г.Г. Методика этнографических экспедиций. - М.: Издательство Московского университета, 1966. - 110 с.
2. Рождественская С.Б. Этнографическое изучение российского города. - М.: ИЭА РАН, 1994. - 100 с.
3. Федорова И. Этнокультурный образовательный туризм как фактор стабилизации межэтнических отношений в молодежной среде // Этнодиалоги, 2017. - № 1(52). - С. 137-145.
4. Шабалина Л.П. Этнография в школьном краеведении. - Ульяновск: УГПИ им. И.Н. Ульянова, 1981. - 67 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-99-100

ПРИМЕНЕНИЕ КОУЧ -ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ МОЛОДОГО СПЕЦИАЛИСТА

Артамонова Мария Владимировна
магистр, педагог – психолог «АНО ДО Планета детства Лада» детский сад «Эдельвейс», г. Тольятти

Аннотация. В статье рассматриваются подходы коуч - технологии для развития профессиональных компетенций молодого специалиста разного профиля деятельности. Особое внимание автор уделяет этапам развития молодого специалиста как личности профессионала, освещает подходы коуч – технологии.
Ключевые слова: молодой специалист, коуч - технология, развитие, мотивация, достижение цели, результат, личностно – ориентированный подход, методическая поддержка.

APPLICATION OF COACHING TECHNOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF A YOUNG SPECIALIST

Artamonova Maria Vladimirovna
Master's degree, educational psychologist «ANO DO Planetadetstva Lada» kindergarten «Edelweiss», Togliatti.

Annotation. The article deals with the approaches of coaching technology for the development of professional competencies of a young specialist in various fields of activity. The author pays special attention to the stages of development of a young specialist as a professional person, and highlights the approaches of the coach-technologist.
Keywords: young specialist, coach technology, development, motivation, goal achievement, result, personal-oriented approach, methodological support.

С развитием общества и информационно – коммуникативных технологий в современном образовательном пространстве возникает потребность в применении и реализации новых форм развития молодого поколения как специалистов. Работа над практическим применением личностно – ориентированных технологий в личностно – ориентированном развитии, обучении, подготовки молодых специалистов и системы подготовки учителей к новому подходу находится на стадии развития. Концепция коучинга в образовании и подготовки новых молодых специалистов соответствует заявленным целям и задачам Федерального государственного стандартавторого поколения.

Н.М. Зырянова рассматривает подход коучинга в образовании как форму консультативной поддержки, позволяющую достигнуть человеку за отведенный период времени значимых целей и результатов при помощи мобилизации и раскрытии необходимых способностей, позволяющих формировать новые умения и навыки у специалиста [1].

Цель коучингав обучении и развитии молодых специалистов состоит в оказании активной помощи, поддержки в приобретении новых знаний, максимального раскрытия своих способностей, развитии своих компетенций на более качественном уровне, и в результате достижении желаемых целей.

Фундаментальные основы коучинга составляют следующие принципы:

Молодой специалист является творческой личностью, и обладает всеми необходимыми ресурсами, способностями для достижений желаемых результатов.

Цели, задачи и пути их достижения ставит сам молодой специалист.

Межличностные отношения между педагогом и молодым специалистом рассматриваются с точки зрения взаимодействия партнеров.

Инструменты и техники, применяемые в коуч – подходе для развития и образования молодых специалистов могут быть разными. Подробнее рассмотрим некоторые из них:

Использование беседы с открытыми вопросами.

Разработка спирали достижений.

Построение колеса развития.

Применение шкалирования.

Просматривание линии времени.

Подробнее разберем вышеперечисленные техники.

Построение колеса развития начинается с рисования окружности и ее делении на сектора. Следующим шагом в построении колеса развития будет являться определение областей развития. После определения областей развития в нашей окружности, выявляем зону ответственности в размеченных секторах и в каждом секторе ставим баллы от одного до десяти, определяем тем самым степень информированности о той или иной зоне ответственности. Выявив ответственность, информированность, переходим к записи под каждым сектором целей, задач, необходимого количества времени для достижения результатов, целей, задач. Намечаем пути их достиженияи учитываем необходимые ресурсы [3].

Шкалирование позволяет представить ситуацию графически и наглядно представить собственные этапы развития[5].

Техника линии времени позволяет удобным способом прорисовать цели и шаги для достижения своих результатов. Способствует молодыми специалистами осознанию своих будущих достижений через месяц, два, год. Мысленно пройти путь к будущим результатам, описать, что уже сделано для достижения целей. Данная техника помогает эффективно планировать будущее, ставить краткосрочные и долгосрочные цели.

Таким образом, в условиях развития, изменения стремительными темпами функционирования системы образования Российской Федерации является

модернизация образовательного пространства и достижение социального развития общества.

Проект «Тропа успеха» нацелен на улучшение модернизации образовательной системы и подготовки молодых специалистов соответствующему социально – экономическому запросу общества и государства.

В задачи проекта «Тропа успеха» входит:

Выявлениекачественных инновационных проектов молодых специалистовв разных областях деятельности, в том числе экологии, географии.

Повышение социального статуса и расширение возможностей молодого специалиста.

Оказание информационной, методической и практической помощи начинающим молодым специалистам.

В программу проекта входят следующие этапы и направления деятельности:

Первый этап предполагает проведение оценки профессиональных компетенций и личности молодого специалиста,выявление уровня мотивации к своему развитию и саморазвитию. На этом этапе происходит становление молодого педагога как личности и специалиста, выявление его интересов, направлений деятельности [2].

На втором этапе происходит совместная с молодым специалистом разработка индивидуального пути развития и траектории достижения целей, вершин успеха. Проводится индивидуальный подбор обучающих курсов, семинаров, мастер – классов и других обучающих программ дополнительной профессиональной подготовки.

Третий этап предполагает непосредственную реализацию подобранной и совместно составленной тропы успеха. Данное направление включает участие молодого специалиста в образовательном пространстве организации. Начинается профессиональное развитие и взаимодействие с другими участниками, коллегами профессионального сообщества.

Этап рефлексии своей деятельности проводится с целью оценивания полеченных достижений и продуктов творчества.

В этап анализа и рефлексии деятельности молодого специалиста включаются сравнивание динамики развития от начального этапа до конечного результата. Происходит защита и презентация своего продукта творчества – программы, проекта, педагогического мастерства. Кроме анализа и рефлексии деятельности молодого специалиста, выявляется и уровень изменения мотивации и направления дельности [6].

Таким образом, современное образовательное пространство Российской Федерации выдвигает вопрос развития молодого специалиста как личности и профессионала, способного решить важные и сложные задачи социума. Обязательным звеном в формировании профессиональных компетенций молодого специалиста является выявление мотивации и разработка индивидуального плана достижения профессиональных целей.

Список литературы:

1. Аткинсон М. Пошаговая система коучинга: Наука и искусство коучинга.–М.: «Сфера», 2013. – 281 с.
2. Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. – М.: «Питер», 2013. – 272 с.
3. Голови Т. Работа как внутренняя игра: Раскрытие личного потенциала. – М.: «Сфера», 2012. – 266 с.
4. Деркач А.А. Акмеологические основы развития профессионала. – М.: «Сфера», 2004. – 752 с.
5. Парслоу Э., Рэй М. Коучинг в обучении: практические методы и техники.– М.: «Питер», 2003. – 204 с.
6. Уитмор Дж. Внутренняя сила лидера: Коучинг как метод управления персоналом // «Региональная школа управления».– 2013.– № 1.– С. 38–45.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-101-102

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ГЕОГРАФИИ В УРОЧНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Борщ Елена Александровна
учитель географии МБОУ СШ № 73, г. Ульяновск

Аннотация. В статье рассматривается применение информационных компьютерных технологий в дистанционном обучении географии.
Ключевые слова: дистанционное обучение, электронная тетрадь, интернет урок, портал Российская электронная школа.

REMOTE TRAINING OF GEOGRAPHY IN LESSON AND EXTERNAL ACTIVITY

Borsch Elena Aleksandrovna
geography teacher, MBOU secondary school № 73, g. Ulyanovsk

Annotation. The article discusses the use of computer information technology in distance learning geography.
Keywords: distance learning, electronic notebook, Internet lesson, portal Russian electronic school.

В настоящее время невозможно обойтись без информационных технологий. Они везде: в быту, в промышленности, в обучении. Внедряя в образование ФГОС, современный учитель, в первую очередь учится сам, а затем на своих уроках применяет эти технологии. Я закончила несколько курсов дистанционно на базе Алтайского краевого института повышения квалификации учителей по темам: «Электронная форма учебника как средство достижения предметных, метапредметных, личностных образовательных результатов в преподавании географии», «Осуществление контрольно-оценочной деятельности в образовательном процессе с помощью современных методик и информационных технологий». А мастер-класс, проведенный дистанционно специалистами Самарского института повышения квалификации по теме «Перевернутое обучение», дал мне новые знания по этой методике.

«Научно-методологическим основанием для анализа процесса становления системы дистанционного образования в регионе являются работы в области истории Российского образования (А.С. Бубнов, Н.К. Крупская, А.В. Луначарский, В.И. Овсянников), концептуальных основ историко-педагогического процесса (Б.М. Бим-Бад, Б.С. Гершунский, И.Я. Лернер), андрагогики (С.Г. Вершловский, С.И. Змеев, Ю.Н. Кулюткин); рекомендации о построении единого образовательного пространства и его информатизации (А.А. Андреев, Ю.В. Исаев, В.С. Меськов, В.А. Мордвинов, П.И. Пидкасистый, Е.С. Полат, Ю.Б. Рубин, В.И. Солдаткин, В.П. Тихомиров, С.А. Щенников и др.). Организационный и управленческий аспект проблемы регионализации образования, отражен в диссертационных исследованиях, Ю.Л. Баскаковой, П.Ф. Анисимова, В.В. Нестерова, А.П. Ситник» [2].

Дистанционное обучение особенно актуально для детей в дни карантина и морозов, а так же когда они находятся дома по болезни.

«Дистанционное образование - это система, реализующая формы обучения на базе традиционных, новых информационных и телекоммуникационных технологий, создающих условия для свободного выбора обучающимся образовательных дисциплин, процесс обучения в которой не зависит от расположения обучающегося в пространстве и во времени» [2].

Я применяю для дистанционного обучения различные сервисы. Это сайт **Интернетурок**, где находятся видеоуроки школьной программы по географии https://interneturok.ru/subject/geografy .

По каждому уроку на портале есть интересное видео и текстовый материал урока. Несколько видов тренажеров дают возможность закрепить материал. А тесты позволяют учащимся выполнить их, скопировать вопрос – ответ и отослать учителю на проверку. Причем ответы по тестам система сразу оценивает, и, если оценка не устраивает ученика, то он имеет возможность снова посмотреть видео и еще раз пройти тест. Я использую для этого почту Сетевого города, общение с учениками в группе в Контакте, а также электронную почту.

Современные дети проводят за компьютерами и мобильными устройствами по несколько часов в день. Нужно направить их деятельность в правильное русло. Правильное применение гаджетов в обучении способствует активизации умственной деятельности, формирует мотивацию к изучению географии, способствует увеличению объёма получаемой информации, систематизирует мышление.

Портал «Российская электронная школа» http://resh.edu.ru/subject/4/, очень хорош для дистанционного обучения. Видео уроки на портале **«Российская электронная школа»** включают короткий видео подкаст с лекцией учителя, упражнения для закрепления полученных знаний и отработки навыков, а проверочные задания служат для контроля усвоения материала. Упражнения и задачи можно делать несколько раз. Система оценивает эти задания и дает возможность выполнить их правильно. В ходе этой работы у учащихся работает еще и зрительная память. Проверочные задания, напротив, не предусмотрены для вторичного прохождения – программа фиксирует итоги их выполнения и на этой основе раскрывается статистика успеваемости ученика. Видео подкасты с лекциями учителей содержат иллюстрации, фрагменты из документальных и художественных фильмов, аудиофайлы, копии архивных документов и т.д. Каж-

дый ученик смотрит видео подкаст столько раз, сколько нужно, чтобы усвоить материал. Ученики девятых и одиннадцатых классов могут самостоятельно готовиться по метериалам этого портала к ОГЭ и ЕГЭ.

Хочется рассказать еще о методике «Перевернутый класс». Технология «Перевернутого класса» опирается на использование ресурсов сети Интернет при выполнении домашней работы: учащимся рекомендуется самостоятельно (в качестве домашнего задания) изучить теоретический материал, а на уроке в школе они активно обсуждают проблемные вопросы учебной темы. На уроке предлагается обучающимся практическая работа по отработке навыков применения изучаемого материала, т.е. «меняются местами» домашняя и классная работа. Эта технология в скором времени будет применяться при дистанционном обучении в школе. Во многих высших учебных заведениях она актуальна в настоящее время и используется преподавателями разных вузов. Т.к. она позволяет студенту приобретать знания самостоятельно, не ограничивая себя рамками времени, делать эти домашние задания тогда, когда ему удобно. Значит, подача нового материала учителем, как обязательный элемент урока «отмирает», на смену ему приходит просмотр видео, анализ различных интернет ресурсов и т.д. и составляет суть домашней работы. Такая домашняя работа обеспечивает хорошую подготовку обучающегося к последующей работе в классе.

А как представить теорию в домашнем задании? В виде чего? Оптимально - в форме небольших видеороликов. Это может быть скринкаст на основе презентации, которую озвучил учитель или фрагмент учебного фильма, взятый с образовательного портала и т.д. Отбор видеоматериалов и других интернет ресурсов, их адаптация осуществляется учителем исходя из образовательных целей, что, соответственно, требует обладанием определенного уровня информационно-компьютерных технологий и методического мастерства педагога.

Конспект урока, который разработала я с применением данной технологии по географии 8 класс «Особо охраняемые территории России» https://clck.ru/ER7PN.

Есть у меня и свои наработки в дистанционном обучении. Это **электронные тетради**, созданные мной на базе документов Гугл, в которых я прописываю алгоритм выполнения домашнего задания. Пример такой тетради 7 класса по теме урока «Мировой океан» находится здесь https://clck.ru/ER5SR. Или еще одна электронная тетрадь ученика 8 класса по теме урока «Внутренние воды России. Реки» https://clck.ru/M5ipV.

Кейс-конструктор с применением электронного учебника «Конструирование учебных заданий для реализации разноуровневого обучения на географии с ЭФУ» в 8 классе по теме «Моря России» https://clck.ru/C76Gk .

Занимаясь проектной деятельностью с учениками, мы создали интересные сайты по краеведению с играми, викторинами, которые помогают нам в освоении краеведческого материала по географии, т.к «краеведческий компонент традиционно является эффективным средством воспитания, обладает большим образовательным потенциалом и создает условия для духовного и интеллектуального развития личности» [1]. Вот наши интернет проекты.

Виртуальное путешествие в виде игры (WebQuest) по «литературным» улицам города Ульяновска https://school739a.blogspot.com/

WebQuest по заказникам Ульяновской области https://webquest-73.blogspot.com/

WebQuest по памятникам великим людям г. Ульяновска https://marinaandreeva.blogspot.com/

WebQuest по музеям Ульяновска 90х годов https://73pamyatnik.blogspot.com/

Новая промышленная зона «Заволжье» г. Ульяновска https://ul73-73.blogspot.com/

Великие люди Симбирского -Ульяновского края https://73regionschool73.blogspot.com/

Дети в Интернете https://detivinternete73.blogspot.com/

Таким образом: «Дистанционное обучение – не альтернатива традиционному обучению, а специфичная форма его продолжения и совершенствования» [4].

Важной проблемой XXI века является проблема поиска соответствующей организационной структуры образовательной системы и ее учреждений, которые обеспечили бы переход от принципа «образование на всю жизнь» к принципу «образование через всю жизнь».

Список литературы:

1. Акользина М.К. Материалы мастер-класса по теме: «Краеведческая работа в системе дополнительного образования с использованием дистанционных технологий». - [Электронный ресурс] - Режим доступа. - URL: http://dopobr.68edu.ru/wp-content/uploads/ 2015/04/ краеведческая-работа-с-использованием-дист-технологий.pdf (дата обращения 26.02.2020)
2. Белухина Н.К. Становление региональной системы дистанционного образования (на примере Ульяновской области): автореф. канд. педагогич. наук: 13.00.01. – Ульяновск, 2009. – 21 с.
3. Мудракова О.А., Биндюкова Т.А. Проблема использования технологий дистанционного обучения в школьном образовании // Интеграция образования. – 2015. – Т. 19, № 3. – С. 29–35.
4. Полат Е.С. Педагогические технологии дистанционного обучения. / Е.С. Полат, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. – М.: Академия, 2009. - 224 с.
5. Хуторской А.В. Интернет в школе. Практикум по дистанционному обучению. – М.: ИОСО РАО, 2000.– 304 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-103-104

ВЛИЯНИЕ КОНКУРСНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ТВОРЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ШКОЛЬНИКА

Вещунова Ксения Сергеевна
аспирант кафедры педагогики и социальной работы Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. В статье рассматривается влияние конкурсных мероприятий на творческое развитие. В творческом развитии происходят большие изменения, связанные с переходом от коллективно-творческой деятельности к личностному развитию школьника. А это создает предпосылки для изменения конкурсных мероприятий.
Ключевые слова: творческое развитие, возрастные особенности школьника, личностное развитие.

INFLUENCE OF COMPETITION EVENTS ON THE SCHOOLCHEAD'S CREATIVE DEVELOPMENT

Veschunova Ksenia Sergeevna
A post graduate of pedagogical and social outreach/ activity department of Ulyanovsk state pedagogical university named after I.N.Ulyanov in Ulyanovsk

Abstract. The article discusses the impact of competitive events on creative development. Big changes are taking place in the creative development associated with the transition from collective creative activity to the personal development of the student. And this creates the prerequisites for changing competition events.
Keywords: creative development, age characteristics of the student, personal development.

В последние годы обучающиеся все чаще сталкиваются с нестандартными задачами и проблемами, для того чтобы помочь им справится с трудностями, нам – педагогам, необходимо научить ребят подходить к решению проблем творчески. Нам необходимо научить школьников быстро, адекватно, креативно реагировать на изменения, которые происходят вокруг нас и в мире в целом. Поэтому исследователи, как в России, так и за рубежом остро обозначили проблему творческого мышления подрастающего поколения, и предлагают ее решение через внедрение конкурсных мероприятий в образовательный процесс. Развитие творческого мышления обучающихся происходит в начальной школе, далее требуется поэтапное развитие в среднем и старшем звене. Необходимы методические рекомендации, которые выстроены в систему и включают в себя разносторонние конкурсные мероприятия.

В образовательных организациях происходит активное внедрение конкурсных мероприятий в существующую систему, что в целом создает положительные сдвиги в развитии творческих личностей, это способствует совершенно новым возможностям творческого развития личности школьника. Происходит становление личности индивида, коллективное развитие уходит на второй план.

Позитивную роль в трансформации конкурсных мероприятий сыграл «Приказ об утверждении перечня олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятия, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений, на 2019/20 учебный год» [6]. Преобразования происходят в связи с глобализацией и интеграцией индивидуальных достижений обучающихся в мировом пространстве.

Основные положения статьи являются объектом исследования – развитие творческого потенциала личности в современном мире. Автор приходит к выводу о том, что участие в конкурсных мероприятиях повышает творческий потенциал обучающихся, каждого в отдельности.

По мнению А. Зубова «акцент на личность, на воспитание индивидуальности должен доминировать сегодня во всех сферах педагогики. Общеобразовательная школа без такого подхода превращается в нечто бесформенное. Всегда воспевалось коллективное творчество, а сегодня это требование личной неповторимости, базирующейся на высочайшей профессиональной технике, становится не просто желательным, а единственно возможным для реализации своей жизни» [4].

Создание Российского движения школьников (далее – РДШ) в данном случае можно рассматривать в качестве средства развития личности, индивида в любой точке России. Конкурсы, которые предложены на сайте РДШ, включают в себя отдельные виды: музыка, живопись танцы, актерская деятельность, театрализованное мастерство. Все из вышеперечисленного помогает развитию воображения, тренирует память, расширяет кругозор, знания об окружающем мире и т.д.

Погружение дома, в комфортных условиях, в конкурсное задание дает школьникам возможность воспитать чувство ответственности и самостоятельности, реализовать индивидуальные возможности и способности, научиться умению рассуждать и утвердиться.

Конкурсы детской общественно-государственной организации, которые предложены на сайте, направлены на развитие оригинальности мышления, приобретение опыта, профессиональной ориентации, дают возможность самореализации.

Таблица 1.
Возрастные особенности обучающихся.

Младшие школьники **(6 – 10 лет)**	Средний школьный возраст (11 – 15 лет)	Старшеклассники **(16 – 17 лет)**
На этом этапе очень важен уровень личных достижений. Если в этом возрасте ребенок не почувствует радость познания, не обретет уверенность в себе, своих способностях и возможностях, сделать это в дальнейшем будет значительно труднее и потребует неизмеримо более высоких душевных и физических затрат. Поэтому очень важно стимулирование деятельности младших школьников в том числе с помощью эмоциональной поддержки, похвалы, грамот	Особое значение для подростка в этом возрасте имеет возможность самовыражения и самореализации. Обучающимся будут интересны такие дела, которые служат активному самовыражению подростков и учитывают их интересы. Ребят привлекает возможность самим организовывать классные дела, вступать в диалог и полилог, принимать самостоятельные решения	Обучающиеся пытаются обратить внимание на собственную непохожесть и уникальность, пытаются это подчеркнуть всеми возможными средствами.

Делаем вывод, что новые идеи, творческие решения – это одно из проявлений ежедневного креативного поиска себя, личностного роста школьника и его самопознания. В свою очередь, необходимость личностного роста объясняется возрастными особенностями обучающихся (табл. 1).

Творческие способности индивида характеризуют его готовность к принятию и созданию принципиально новых идей, отклоняющихся от традиционных или принятых схем мышления и входящих в структуру одарённости в качестве независимого фактора, а также его способность решать проблемы, возникающие внутри статичных систем. Согласно выводам А. Маслоу, творческая направленность врождённо свойственна всем, но теряется большинством под воздействием сложившейся системы воспитания, образования и социальной практики [2].

На современном этапе далеко не все взрослые осознают важность раннего ознакомления с проверенными общественными детскими организациями на просторах интернета. РДШ предлагает огромное количество конкурсов, которые способствует развитию творческой личности, предлагая продолжить живое общение на форумах, слетах, сменах Всероссийских детских лагерей.

Участие в конкурсах помогает обучающимся проявить себя. На уроке дети чаще воспроизводят заученные определения, повторяют за педагогом, одним словом воспроизводят. Творческое развитие, в свою очередь, происходит в процессе подготовки конкурсного задания, во время выполнения, по завершению конкурса. Обучающиеся могут продемонстрировать хорошую память, рациональность, эрудицию и другое. Таким образом, мы получаем многогранную личность. Личное участие в конкурсах дает школьникам возможность приобрести все качества, без которых сложно и даже невозможно представить себя в современном мире – это умение отстаивать свою точку зрения, проявлять ответственность, дисциплинированность, критическое мышление и т.д. Личность, обладающая данными навыками, всегда будет востребована в обществе.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что участие в конкурсах оказывает влияние на творческое развитие обучающихся и является одним из важнейших аспектов становления личности школьника. Участие в конкурсных мероприятиях является наиболее доступным и интересным средством познания мира.

Список литературы:

1. Абрамова Н.Н. Теория и практика воспитательной работы: Учебное пособие. – М.: Издательство «Спутник+», 2016. – 248 с.
2. Грязева-Добшинская В.Г. Синергия взаимодействия субъектов в совместной творческой деятельности как механизм творческого лидерства // Психология интеллекта и творчества: Традиции и инновации. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2010. – С. 298–308.
3. Изменяющаяся теория воспитания: проблемы и перспективы развития. Монография / Под ред. Н.Л. Селивановой и П. В. Степанова. – М.: АНО Издательский Дом «Педагогический поиск», 2017. – 108 с.
4. Никитин С.В., Кузнецов С.В. Роль театральной педагогики в становлении и развитие личности учащегося // Педагогика: традиции и инновации: материалы междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). Т. I. – Челябинск: Два комсомольца, 2011. – С. 20-22.
5. Рындак В.Г. Теоретические аспекты развития потенциала одаренного подростка в креативном образовании / В.Г. Рындак, Михалева Е.С. // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2017. – № 10 – С. 139-143
6. Российское движение школьников [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://minjust.consultant.ru/documents/44016 (дата обращения: 20.02.20).

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-105-106

УЧИТЬСЯ ГЕОГРАФИИ – ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Греченев Владимир Петрович
педагог дополнительного образования МБОУ «Центр дополнительного образования детей», г. Димитровград

Аннотация. В статье рассмотрены проблемные вопросы получения непрерывного географического образования в современной российской школе а также приведён пример личного опыта включения в образовательный процесс (заочное обучение).
Ключевые слова: непрерывное географическое образование, туристско-краеведческая деятельность, многодневные туристские походы.

GEOGRAPHIC EDUCATION ISINTERESTING!

Grechenev Vladimir Petrovich
Additional education teacher of Municipal Budgetary General Education Institution «Center for Additional Education of Children», Dimitrovgrad

Abstract. The article diskusses the problematic issues of obtaining continuing geographical education in a modern russian school and also dives an example of personal experience of inclusion in the educational prozess (distance learning)
Keywords: continuing geographical education; tourist and regional studies; multi-day tourist hiking trips.

«Вечным законом да будет:
учить и учиться всему
через примеры, наставления
и применение на деле»
Ян Амос Коменский, (1592-1670)
чешский педагог, гуманист [1]

В эпиграфе статьи мною выбрано изречение великого чешского педагога, гуманиста и мыслителя Яна Амоса Коменского. Оно просто поразительно в своей простоте и точности! Учение, как движение мысли человека является обязательным условием существования каждого!

А теперь поговорим об основных определениях. Всем известно, что **География** (именно с большой буквы) возникла в глубокой древности, во времена *Эратосфена* и *Птолемея*, и с тех пор верно служит людям. Изначально география носила описательный характер («*гео*» - земля, «*графо*» - пишу), постепенно человечество накапливало и систематизировало знания о Земле, благодаря чему мы научились понимать механизмы работы природной и природно-антропогенной системы. Сейчас **география - это комплекс фундаментальных географических наук, которые занимаются исследованием, нахождением географических законов и прогнозированием**. Она основана на современных спутниковых, геоинформационных системах, системах зондировании Земли, методах анализа в природной и социальной сферах [2].

Ценность географии, которую преподают в школе сначала интегрировано, а затем с 5 класса выделяя в отдельный предмет, заключается в том, что это единственный школьный предмет мировоззренческого характера, формирующий у обучаемых комплексное, системное и социально-ориентированное представление о Земле как о планете людей. Это также единственный предмет, знакомящий их с территориальным подходом как особым методом научного познания.

Школьная география, как и все образование в нашей стране, переживала не только периоды подъёма, но и спады, и сейчас как школьный предмет она оттеснена на обочину среднего образования. Веяния современного времени таковы, что сегодня не только дети, но и взрослые не стремятся приобретать географические знания - есть навигаторы, такси, самолеты и Интернет, где всю информацию можно найти в течение нескольких минут. Так зачем же учиться???? К сожалению, так думает и немалая доля родителей учеников. И ведь в этом рассуждении можно увидеть логику!!! Если основываться на таком подходе к предметам, то можно без проблем отменить математику, ведь давно изобрели калькулятор, перестать читать книги, ведь можно посмотреть фильм всего за час, не изучать историю, это же уже было… и так далее. Такое мнение преступно и ведет в тупик. Незнание географии приводит не только к экологическим катастрофам, но и к политическим и демографическим проблемам. Кризисная экологическая ситуация, сложившаяся почти повсеместно - это свидетельство незнания и несоблюдения законов природы. Примеров тому огромное множество, когда экономическая необходимость идёт вопреки законам природы и здравому смыслу. В мире 21 века человек ложно и самонадеянно себя убедил, что учиться ГЕОГРАФИИ нет необходимости.

А теперь немного истории. Значительный вклад в развитие географического образования СССР внесла Н.К. Крупская. Именно она настояла на включение географии в число предметов средней школы. В 1934 году вышло постановление «О преподавании географии в начальной и средней школе». К работе по реформированию были привлечены крупнейшие советские учёные и, прежде всего Н.Н. Баранский, которые в условиях идеологизации образования сумели отстоять лучшие традиции педагогической географии. Приходится признать, что после кончины Н.Н. Баранского, мы не имеем примеров столь плодотворной интеграции географической науки,

школьной и вузовской географии. После Великой Отечественной войны географическое образование испытало новый подъём. В 50-х годах советская школа была одной из лучших школ в мире. На географию выделялось до 16 часов, т.е. по 2,5- 3 часа в неделю в каждом классе. Лишившись лидера, географическое образование стало терять свои позиции. «Удельный вес» географии снизился сначала до 11 часов, а затем до 9 часов. Работая в школе, мне всё это видно невооруженным взглядом! Не хочу как говорится «перетаскивать одеяло» на свою сторону, но отмечу, что в среде педагогов и школьных администраторов в отношении ГЕОГРАФИИ сложилось мнение как о легком и не нужном предмете. Отсюда и наблюдается снижение количества учебных часов, отводимых для изучения предмета [2].

Это не может не тревожить! Однако времена меняются! Всероссийский географический диктант, организованный Русским Географическим обществом по инициативе В.В. Путина, рассматривают как массовое исследование географической грамотности населения. В ходе анализа выявлена проблема никого уровня географической грамотности населения. Приемлемые знания имеют, к сожалению, только те граждане, кто учился в 60-70 годах 20 столетия, когда география занимала достойное место. Думаю, что в своё время Алексей Федорович Трёшников далеко не был бы в восторге от сегодняшнего места географии как предмета в обучении подрастающего поколения.

Что же делать сейчас? Изучив проблематику изучения географии, используя указанные интернет-ресурсы, я предлагаю следующее: Для того, чтобы география заняла достойное место в образовании, необходимо, существенно скорректировать вопросы значимости предмета для подрастающего поколения.

1. География должна быть обязательным и самостоятельным (т.е. не интегрированным) предметом в школе с учебной нагрузкой не менее 2 часов в неделю в 6, 8, 9, классах, а в 7- ом классе – 3 часа в неделю. (так это было раньше). А в 10 -11 классах она должна стать обязательным предметом. (Увеличение часов предполагает новая концепция.)

2. География должна быть включена в перечень **обязательных** экзаменов в вузы (особенно на те специальности, которые непосредственно с ней связаны: «Экономика», «Туризм», «Международные отношения».

3. Уделять большое внимание практической направленности географии, предусмотреть в учебных программах хорошо продуманную систему практических работ, максимально приближенных к задачам, реально решаемым людьми в географическом пространстве [2].

Надеюсь, в выступлениях участников X Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой памяти знаменитого российского океанолога, исследователя Арктики и Антарктики, академика Алексея Фёдоровича Трёшникова 26-27 марта 2020 года будут обсуждены высказанные мной предложения.

А теперь немного о себе. Я заочно обучаюсь на 3-ем курсе естественно-географического факультета в Ульяновском Государственном педагогическом Университете имени И.Н. Ульянова. Очень хочу стать учителем географии! Поступил я на обучение уже на шестом десятке лет. И честно признаюсь -очень нелегко ЗАСТАВИТЬ себя учиться! Серое вещество (мой мозг) упрямо не желало затрачивать усилия в приобретении НОВЫХ знаний. Особенно нелегко на первом-втором курсах давались точные науки и языки. Пришлось попыхтеть! Особенно благодарен я своим педагогам, настойчиво и целеустремлённо направлявших меня, что называется на путь истинный! Спасибо им за это и глубокий поклон!

Специфика преподавания предмета «ГЕОГРАФИЯ» в новом свете открылась для меня уже на 3-м курсе! Сколько нового и полезного узнал я из содержательных лекций профессорско-преподавательского состава! Дело в том, что в суете постоянных забот не всегда придаёшь многому внимание! Да, признаюсь - на шестом десятке лет я с чрезвычайным интересом слушал лекции по общему землеведению, физической и экономической географии, методике преподавания предмета географии! В моих дальнейших жизненных планах - связать свою дальнейшую судьбу с географией, и все эти предметы являются основными!

География теоретическая неразрывно связана с географией практической. А то что мне в течении ряда лет доводилось заниматься туристско-краеведческой работой с детьми поможет и в будущем заниматься этим направлением, но на более высоком уровне! С этой целью я осознанно вступил в Русское Географическое Общество (Ульяновское отделение). Надеюсь, что участвуя в мероприятиях РГО различной направленности смогу и дальше изучать предмет ГЕОГРАФИЯ!

В этом учебном году моё обучение ГЕОГРАФИИ перевалило за экватор! Впереди – ещё два с половиной года учёбы. Это бакалавриат. Однако сейчас я подумываю о дальнейшем обучении по этой специальности в магистратуре!!! Ведь чем дальше - тем интереснее. Как говорится – дорогу осилит идущий!

Список литературы:

1. Концепция развития географического образования в России. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https:// rgo@rgo.ru (дата обращения 19.02.2020)
2. Проблемы географического образования в России. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://infourok.ru/statya-problemi-geograficheskogo-obrazovaniya-3460141 (дата обращения 19.02.2020)
3. Цитаты и афоризмы Яна Амоса Коменского. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://citaty.su/citaty-i-aforizmy-yana-amosa-komenskogo (дата обращения 26.02.2020)

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-107-109

КРАЕВЕДЕНИЕ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ ПОДРОСТКОВ

Данилова Анастасия Наильевна
аспирант Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, учитель географии и биологии Лицея № 40 при УлГУ, г. Ульяновск

Аннотация. В статье рассматривается роль краеведения как основного условия формирования региональной идентичности; приводится полный анализ для структурных компонентов исследуемого феномена: когнитивный (познавательный), эмоционально-ценностный (аксиологический), деятельностный (поведенческий); предлагается пример и анализ анкеты-опросника для обучающихся, позволяющий определить уровень сформированности региональной идентичности.
Ключевые слова: региональная идентичность, региональная идентификация, уровни сформированности региональной идентичности подростков, роль краеведения.

LOCAL LORE AS A FACTOR IN THE FORMATION OF REGIONAL IDENTITY OF TEENAGERS

Danilova Anastasia Nailyevna
postgraduate student of Ulyanovsk state pedagogical University. I. N. Ulyanova, teacher of geography and biology of Lyceum 40 at Ulsu, Ulyanovsk

Annotation. The article considers the role of local lore as the main condition for the formation of local identity; provides a complete analysis for the structural components of the studied phenosmene: cognitive (cognitive), emotional-value (axiological), activity (behavioral); offers an example and analysis of the questionnaire for students, which allows to determine the level of formation of local identity.
Keywords: local identity, local identification, levels of formation of local identity of teenagers, the role of local lore.

Краеведение в настоящее время получило новый импульс, связанный с возросшей ролью региональной политики, с развитием социальных и экономических показателей территорий. Региональные факторы становятся наиболее приоритетными как в экономике страны, так и в жизни каждого человека.

Федеральный государственный образовательный стандарт в рамках личностных результатов предъявляет требования к формированию гражданской и региональной идентичности. Данный процесс усиливает внимание к изучению краеведения, делая его важным инструментом и ресурсом. Именно поэтому разрабатываются курсы урочных и внеурочных занятий, способствующие формированию региональной идентичности обучающихся.

Человек будущего – это не только человек мира, а в первую очередь человек, который чувствует свою сопричастность со своей малой родиной, с общностью исторических особ, свойственной только группе своих земляков, с особенностями культуры родного края, воспринимает географическое единство территории, на которой родился и проживает [1]. Эти элементы идентичности формируются благодаря основным и дополнительным образовательных программах краеведческого характера.

Большое значение при воспитании духовно-нравственных ценностей имеет знакомство с памятниками истории, природы, культуры, географической средой, экономическоим устройством малой родины. Данные компоненты влияют на поведение людей, бытовую и общественную сторону их жизни. Жизнь любого народа – это жизнь наших предков, а отечественная история и история нашего края – основа нашей региональной идентичности, культурно-исторического самосознания и социальной самоидентификации.

В структуре социальной самоидентификации выделяют два основных компонента – знания и представления об особенностях собственной «территориальной» группы, признание себя её членом, а так же оценка качеств собственной территории, её престиж в глобальной и местной системе [3]. Современные подростки, формируя региональную идентичность, задаются вопросами: «Где продолжать обучение? Где работать и жить дальше? Каковы этнические, социально-экономические, демографические и иные особенности его малой родины?»

Проблему формирования региональной идентичности подростков помогают решить ресурсы краеведения, в частности краеведческие программы, охватывающие разные направления краеведения Ульяновского края.

Изучение историко-культурных условий родного края даёт возможность преподавать историческое краеведение на богатом конкретном материале, позволяет ему увязать общие исторические закономерности развития страны с особенностями развития родного края. Дает ученикам более глубокое осознание исторической уникальности родных мест.

Ведущая роль в формировании региональной идентичности отводится географическому краеведению. Именно географические знания о малой родине помогают ученикам осмыслить свою причастность к родному краю. Курсы географии 8 и 9 класса направлены на изучение своей страны. Важно, что региональный компонент занимает особое место, так как позволяет получить знания о природных ресурсах, проблемах их рационального использования, территориальной

организации хозяйства родного края. Курс географии России и региональный компонент подчёркивают специфику формирования общих экономико-географических закономерностей на территории собственного региона. С целью профориентации учащихся подробно рассматривается вопрос о трудовых ресурсах и профессиях, местных промыслах и хозяйстве. Краеведческий материал при изучении основных курсов подчеркивает и дополняет основной материал, делает его намного нагляднее и ярче для восприятия.

Биологическое краеведение подразумевает выполнение школьниками летних заданий, включающих проведение наблюдений, описание и оформление результатов исследований в форме гербариев и коллекций. Ученики в природе наблюдают за жизнью растений и животных, что способствует усвоению учащимися знаний о местной флоре и фауне, о биологических особенностях и заономерностях, экономическом и культурном значении типичных представителей природы своего края.

Литературное краеведение – курс, который представляет собой оригинальный подбор литературного материала. В содержании направления отражен народный взгляд на мир. Литература становится не просто творчеством, а является духовно-нравственным истоком национальной культуры. Познавая мир через работы соотечественников, удается прикоснуться к исторически значимым местам, самостоятельно разглядеть уникальность малой родины, повысить чувство гордости за родные места.

Разнообразие форм работы при изучении позволяет совершать очные и заочные экскурсии по памятным местам родного края, связанным с жизнью и деятельностью известных земляков, знакомиться с лучшими образцами народного искусства и фольклора, овладевать навыками художественного творчества. На основе этого формируются представления об уникальности, самобытности региона и значимости региона среди других субъектов страны.

Таким образом, введение национально-регионального компонента содержания образования через изучение краеведения помогают современному подростку познать историю, природу, население, экономику того края, где он родился и живет, сформировать чувство личной сопричастности к происходящим в регионе событиям, воспитать истинного патриота и гражданина.Увидеть всю красоту своей малой Родины, осмыслить зависимость производственной деятельности человека от местной природы, ее ресурсов, принять активное участие в социально значимой деятельности по улучшению среды своего обитания, осознать свою региональную идентичность [5].

Однако, формирование идентичности не имеет четких методов и систем. Это связано с существующей проблемой исследования феномена идентичности. Данный феномен не может быть подвергнут традиционным способам научного анализа, не имеет стандартных методов для измерения. Не существует однозначных критериев и показателей. Поэтому проблему исследования идентичности большинство исследователей рассматривают с точки зрения понятия и составляющих структурных компонентов. Понятие «идентичность» имеет несколько значений, важнейшие из которых – взаимосвязанные смысловые аспекты «специфика» и «самосознание».

Региональная идентичность устанавливается как результат двух взаимонаправленных процессов: объединения и различения. Истинное значение региональной идентичности связано со всеми сходствами и различиями, объединениями и противопоставлениями общественной жизни региональная идентичность имеет своеобразную структуру (рис. 1).



Рис. 1. Структурные компоненты региональной идентичности..

Когнитивный компонент региональной идентичности отвечает следующим критериям: наличие знаний о взамосвязанных и взаимоисключающих признаках народа; знание особенностей своего и языка; знание об истории формирования и развития родного края; знание культурных традиций и особенностей области, общественных и национальных праздниках; знание символов и знаков отличия; наличие знаний о знаменитых жителях и исторических личностях малой родины; наличие представления о географических особенностях региона территории, о границах.

Эмоционально-ценностному компоненту соответствуют следующие критерии: положительное принятие своей региональной принадлежности и системы ценностей своего региона; позитивное отношение к многообразию местных языков; толерантное отношение к представителям других национальностей и вероисповеданий; проявление уважения к истории и культуре края, его культурным и историческим памятникам, традициям и обычаям; проявление неподдельного интереса к своему краю, его изучение.

На сформированнность деятельностного компонента указывают следующие показатели: понимание местных языков, любование богатством природных и хозяйственных благ; перенимание лучших качеств, присущих выдающимся выходцам данного региона; активное участие в общественных мероприятиях города и области; участие в охране и восстановлении окружающей среды, памятников культуры, в труде на благо своего края;

На основе содержания структурных компонентов для школьников были составлены опросники, проведена пробная самодиагностика в 8-10 классах.Диагностика показала, что некоторые вопросыоказались сложными для восприятия. Самыми понятными вопросами для подростков были в блоке поведенческого компонента. Школьники могут оценить уровень проделанной работы, выстроить траекторию маршрута по повышению сформированности региональной идентичности. Проб-

ная диагностика уровня региональной идентичности выявила проблемы восприятия и понимания в первых двух компонентах для обучающихся основного уровня образования.

Таким образом, для формирования региональной идентичности остается важным изучение краеведения, содержание курсов которого помогают формировать личностные результаты.

Список литературы:

1. Живенок Н.В. Региональное социальное пространство: проблемы конструирования и трансформации. – СПб.: «Наука», 2005. – 156 с.
2. Крылов М.П. Теоретические проблемы региональной идентичности,// Гуманитарная география: науч. альманах. – 2006 . – №3. – С. 154-165.
3. Левочкина Н.А. Региональная идентичность: понятие и сущность// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 1-3 / Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://applied-research.ru/ru/article/view?id=8533 (дата обращения 02.02.2020).
4. Смирнягин Л.В. О региональнойидентичности // [Электронный ресурс] – Режим доступа. –URL:http://www.demoscope.ru/weekly/2014/0597/analit05.php (дата обращения 15.02.2010).
5. Эриксон Э.А. Идентичность. Теоретическая интерлюдия// Психология - Самара: Издательский Дом «Бахрам-М», 2003 . – С. 493-516.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-110-111

ПРОБЛЕМА МОТИВАЦИИ В НЕПРЕРЫВНОМ ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Зарькова Наталья Николаевна
студентка естественно-географического факультета Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск
Сулейманова Лейла Аллахвердикызы
студентка естественно-географического факультета Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск
Летярина Наталья Юрьевна
старший преподаватель Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема мотивации в непрерывном географическом образовании.
Ключевые слова: непрерывное образование, мотивация.

THE PROBLEM OF MOTIVATION IN CONTINUOUS GEOGRAPHICAL EDUCATION

Zarkova Natalia Nikolaevna
Student of the Faculty of Natural Sciences and Geography of Ilya Ulyanov State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk
Suleimanova Leila Allakhverdikyzy
Student of the Faculty of Natural Sciences and Geography of Ilya Ulyanov State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk
Letyarina Natalya Yurievna
Senior Lecturer, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk

Abstract. This article deals with the problem of motivation in continuous geographical education.
Keywords: continuingeducation, motivation.

Еще в I веке нашей эры Луций Анней Сенека в «Нравственных письмах к Луцилию» размышлял о том, как важно приучить себя с юного возраста к жизни в непрерывном образовании, так как с возрастом человеку приходит понимание того, что все его усилия были ненапрасны, что он «учился ради себя самого» [4].

В Концепции Федеральной целевой программы развития образования говорится, что «Непрерывное образование – это процесс роста образовательного (общего и профессионального) потенциала личности в течение всей жизни на основе использования системы государственных и общественных институтов и в соответствии с потребностями личности и общества» [6].

Гусева Е.А., изучая процесс непрерывного географического образования в своей статье «Непрерывное географическое образование», рассмотрела 2 стандарта: стандарт первого поколения или «стандарт знаний», стандарт второго поколения или «стандарт деятельности» [2]. В настоящее время процесс обучения в начальной, средней и старшей школе не соответствуют непрерывности образования, так как в начальной и средней школе процесс обучения построен по новому стандарту (то есть акцент делается на самостоятельный поиск ответов учениками на вопросы учителя), а в старшей школе обучение происходит по старому стандарту (приоритетным остается традиционный подход).

Данная проблема все еще существует в школах России, так как ФГОС для среднего общего образования является добровольным, и не все образовательные учреждения имеют возможность перейти на данный стандарт. Но в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» средним общеобразовательным учреждениям придется перейти на него уже с 1 сентября 2020 г. [7]. С переходом на данный стандарт непрерывность образования в учреждениях среднего общего образования, в том числе географического, будет реализована.

В концепции развития географического образования в Российской Федерации рассматривается проблема преподавания географии. В данной концепции выделяются содержательные, методические, кадровые и мотивационные проблемы [3].

Наибольшее влияние на непрерывность географического образования оказывает проблема мотивационного характера не только в различных образовательных учреждениях, но и в повседневной жизни общества. Мотивация играет большую роль в получении новых знаний, умений и навыков. Из-за недостаточного объема практических занятий в образовательных учреждениях происходит снижение уровня мотивации обучающихся к изучению географии. При получении школьного образования ученики не осознают важность предмета географии и ставят на одно из последних мест среди школьных дисциплин, так как география не востребована при поступлении в вузы и другие учебные заведения. Но в современном мире роль географии в жизни общества огромна. Без базовых знаний по географии невозможно путешествовать по странам мира, а без знания закономерностей явлений природы невозможно создать безопасные условия для жизни.

Повысить интерес обучающихся к географии можно с помощью разнообразных методов, форм организации урока и работы детей на уроке и внеурочных занятиях.

В процессе обучения географии важное место занимает проектная деятельность. При выполнении проекта происходит самостоятельный поиск учебного материала по географии, а результатом его служит

определенный продукт (презентация, стенгазета, отчет, выставка, чертеж, модель и др.). Проектная деятельность позволяет повысить мотивацию при изучении предмета, реализовать комплексное восприятие географии, принимать решения самостоятельно, поверить в свои возможности.

Решение проблемы – самый эффективный мотив, побуждающий к познанию. Главным компонентом проблемной ситуации является неизвестное, то, что необходимо для правильного выполнения поставленной задачи. А. М. Матюшкин пишет, что «для того, чтобы создать проблемную ситуацию в обучении, нужно поставить учащегося перед необходимостью выполнить такое практическое или теоретическое задание, при котором подлежащее усвоению знание будет занимать место неизвестного» [5]. Например, мотивацией к изучению рек Северной Америки может служить обращение к топонимике. Внимание учащихся обращается на то, что названия рек можно объединить в три группы: индейские названия (Юкон, Миссисипи, Огайо и др.), английские (Маккензи), испанские (Рио-Колорадо, Рио-Гранде). Школьникам предлагается объяснить происхождение этих названий. Проблемное обучение – обязательный признак современного урока, это способ развития творческого мышления учащихся. По утверждению психологов интеллектуальное развитие осуществляется только в условиях преодоления препятствий, интеллектуальных трудностей. Эти затруднения заключаются в том, что ученик не может выполнить задание известными ему способами и должен отыскать новый способ решения учебной задачи [1].

Мотивацией дляобучающихся в образовательном процессе могут служить и различные формы организации обучения. Это могут быть уроки-конференции, уроки-дискуссии, уроки-игры, экскурсии на природу и на производство.

Мотивировать школьников могут и оригинальное название урока. Название позволяет создать особый психологический климат и решить образовательную задачу. Например темы уроков в 6 и 7 классах могут звучать так: «Капелька-путешественница», «Знакомьтесь, Африка!», «Планета в наших руках» и др.

На процесс обучения огромное влияние оказывает форма организации работы обучающихся на уроке, прежде всегогрупповая и коллективная. Работая в коллективе, даже неуспевающий ученик может реализовать себя, показать свои знания в определенной теме. При успешном выполнении задания в группе у учащегося появляется мотивация к учению.

Одним из способов получения новых знаний по географии является участие в различных просветительных мероприятиях, которые проводит Русское географическое общество. Это: географический диктант, краеведческий диктант, географические конгрессы, экспедиции, спецпроекты, выставки. Ульяновское региональное отделение Русского географического общества, начиная с 2011 года, ежегодно, в последних числах марта, проводит областной географический фестиваль «Фрегат «Паллада»», число посетителей которого с каждым годом увеличивается. Тем самым у ребят, участвующих в таких просветительских акциях, появляется мотивация к углубленному изучению географии своей области, страны.

Общеизвестно, что учитьсядолжно быть интересно, что эмоции играют большую роль в деятельности человека. Работа, которой ребенок увлечен, спорится, не тяготит его, выполняется быстро и дает хороший результат. Поэтому учебная деятельность должна осуществляться с подъемом, сопровождаться положительными эмоциями, доставлять радость, что и является одним из условий перехода на ФГОС.

Список литературы:

1. Гартвих С.Н. Мотивация учебной деятельности как условие повышения качества географического образования // Известия Алтайского отделения Русского географического общества. – 2015. –№1 (36). – С. 40-42.
2. Гусева Е.А. Непрерывное географическое образование // Трешниковские чтения-2018: Современная географическая картина мира и технологии географического образования. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н.Ульянова», 2018. – С. 248.
3. Концепция развития географического образования в Российской Федерации (проект). // Русское географическое общество. URL: https://www.rgo.ru/sites/default/files/upload/koncepciya_razvitiya_geograficheskogo_obrazovaniya_v_rf_0.pdf (дата обращения: 19.02.2020).
4. ЛуцийАнней Сенека. Нравственные письма к Луцилию. – М: Наука, 1977. – 384 с.
5. Матюшкин А. М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. – М: Педагогика, 1972. – 206 с.
6. Непрерывное образование // Википедия. [2020—2020]. - [Электронный ресурс] - Режим доступа. - URL: https://ru.wikipedia.org/?oldid=105323669 (дата обращения: 18.02.2020).
7. Приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» от 17.05.2012 № 413 // Российская газета. – 21.06.2012 г. – № 139 (5812).

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-112-113

НАЦИОНАЛЬНО-РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

Иванова Светлана Алексеевна
учитель географии и биологии МБОУ «Новочурашевская СОШ» Ибресинского района Чувашской Республики, высшая квалификационная категория

Аннотация: В статье рассматривается использование национально-регионального компонента на уроках географии.
Ключевые слова: национально-региональный компонент, государственный стандарт, любовь и интерес к малой Родине.

NATIONAL-REGIONAL COMPONENT AT THE GEOGRAPNY LESSONS

Ivanova Svetlana Alexeyevna
The highest qualification category teacher ofGeography and Biology at NovoyeChurashevo Secondary school ofIbresinsky District, Chuvashia

Annotation: The article observes the usage of the regional component at the Geography lessons.
Keywords: aregional component, state standards, the interest to the native places.

Под национально-региональным компонентом понимается педагогически отобранный географический материал, раскрывающий историческое, культурное, национальное, географическое, демографическое, природно-экологическое своеобразие республики. Национально-региональный компонент составляет единое целое с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, дополняет его содержание с учетом специфики региона.

Региональный компонент раскрывает национальные и региональные особенности субъекта Российской Федерации. Он определяется природно-географическим, социально-экономическим, историческим единством региона; включает учебный материал, раскрывающий особенности региона.

Цель реализации регионального компонента - создать условия для лучшего восприятия обучающимися природных и общественных явлений России с учетом ландшафта, трудовой деятельности, этнокультурных традиций региона проживания.

Задачи компонента:

- создание условий для развития личности учащихся, формирование системы взглядов, принципов и норм поведения в отношении окружающей их среды;
- воспитание чувства патриотизма и любви к родному краю;
- создание положительного образа территории своей малой Родины.

В современных условиях развития российского образования одним из важных вопросов является формирование его региональной составляющей. Как был прав Д.С. Лихачев, советский и российский филолог, культуролог, искусствовед, доктор филологических наук, профессор, председатель правления Российского фонда культуры, когда говорил: «Если человек не любит хотя бы изредка смотреть на старые фотографии своих родителей, не ценит память о них, оставленную в саду, который они возделывали, в вещах, которые им принадлежали, значит, он не любит их. Если человек не любит старые улицы, старые дома, пусть даже и плохонькие, значит, у него нет любви к своему городу. Если человек равнодушен к памятникам своей страны, он, как правило, равнодушен к своей стране» [2].





Рис.1, 2. Предметы экспозиции школьного музея.



Рис.3. На Новочурашевском молочном заводе.



Рис.4. В пекарне колхоза «Красный партизан».

Наша республика удивительно красива, есть, за что её любить. Как учитель географии и биологии, я придаю огромное значение воспитанию любви к своим родным, близким, ознакомлению с природой родного края.

В своей работе стараюсь использовать инновационные формы обучения. Это способствует активной деятельности учащихся, развитию их творческого воображения.

Воспитывая любовь и интерес к малой родине, я стараюсь показать учащимся связь родного,Ибресинского края, с Россией, помогаю уяснить неразрывную связь села с историей и жизнью нашей страны.

Региональный компонент включает в свой состав не только знания о природе, населении, хозяйстве, но и сведения из истории, литературы, этнографии, музыки.В школе имеется краеведческий музей, который рассказывает об особенностях чувашского быта, ведения домашнего хозяйства, содержит предметы домашнего обихода (рис.1, 2).

десь хранятся предметы быта и этнографии: орудия труда, ткацкий стан, одежда и украшения, орудия для обработки волокна, орудия для металлообработки, деревянная утварь, глиняная посуда, посуда из металла. Часто в музее проводятся уроки истории, чувашского языка и литературы, культуры родного края и географии.

Во всех классах стараюсь использовать национально - региональный компонент. Например, в 9 классе - при изучении темы «АПК» посещаем Новочурашевский молочный завод, пекарню колхоза «Красный партизан», швейный цех (рис.3, 4). В конце курса отвожу несколько часов на изучение особенностей населения и хозяйства своей Чувашской Республики.Также на уроках и внеклассных мероприятиях рассматриваем экологические проблемы республики.Таким образом краеведческий материал, используемый в преподавании школьной географии, способствует более глубокому и прочному усвоению учащимися основных географических знаний.

Национально-региональные компоненты, применяемые на уроках, являются важным фактором нравственного, трудового, экологического и патриотического воспитания учащихся, воспитывают любовь к родной республике, расширяют кругозор учащихся, приобщают к творческой деятельности, формируют практические навыки и помогают в выборе профессии.

Списоклитературы:

1. Из акта музея: «Музей образовательного учреждения» краеведческий музей МБОУ «Новочурашевская средняя общеобразовательная школа» Ибресинского района Чувашской Республики, 2017 г.
2. Лихачев Д.С. Письма о добром. СПб.: «Русско-Балтийский информационный центр БЛИЦ», 1999.– 190 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-114-115

ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Мингалеева Милеуша Талгатовна
кандидат педагогических наук, учитель географии филиала МОУ Октябрьского сельского лицея, с. Абдуллово, Ульяновская область.

Аннотация: С внедрением федерального государственного образовательного стандарта общего образования требуются новые способы функционирования и развития экологического образования. Это отражается в гуманизации, демократизации педагогического процесса, в использовании инновационных форм и методов экологического образования.
Ключевые слова: экологическая культура, экологические уроки, акции.

INNOVATIVE FORMS OF ECOLOGICAL EDUCATION

Mingaleeva Mileusha Talgatovna
Candidate of pedagogical sciences, geography teacher at the branch of the Moscow Regional Educational Institution of the October Rural Lyceum, village of Abdullovo

Abstract: With the introduction of the federal state educational standard of general education, new methods of functioning and development of environmental education are required. This is reflected in the humanization, democratization of the pedagogical process, in the use of innovative forms and methods of environmental education.
Keywords: ecological culture, environmental lessons, actions.

В современном обществе глубоко укоренился технологический образ мышления, надежда на то, что с помощью правильной организации хозяйства и высокопроизводительной техники можно решить все экологические проблемы. Однако опыт показывает, что без участия каждого человека в деле сохранения окружающей среды разрешение экологических проблем невозможно.

Н.Н. Моисеев писал о необходимости создать новую культуру как во взаимоотношениях между людьми, так и с природой, субъектом которой является человек. В ее основе должно лежать всеобъемлющее воспитание и образование, которое естественно назвать экологическим [3] .В настоящее время формирование экологической культуры жизненно необходимое условие выживания человечества и требование к результату экологического образования. В соответствии с Конституцией Российской Федерации каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации. В концепции ФГОС предлагается учитывать этнокультурные потребности, воспитание гражданской и этнической идентичности, воспитание гордости за свою многонациональную Родину.

Для развития ценностных ориентаций в подростковой группе на первый план выступает практическая деятельность по облагораживанию окружающей среды, исследовательская деятельность, при этом необходимо обеспечить мотивированное включение подростков в разнообразные виды деятельности и создание на этой основе ситуаций успеха.

Эколого-патриотический проект направлен на формирование у учащихся ценностного отношения к родной природе как части малой Родины. Воспитательная деятельность ориентирована на приобщение учащихся к общечеловеческим ценностям: Культуре, Природе, Семье, Родине. Результат -активная жизненная позиция ребенка в решении региональных экологических проблем, создание самостоятельных творческих продуктов (видеороликов, презентаций, буклетов, календарей, экологических альманахов, составление путеводителей, оформление плакатов), помощь ветеранам, участие в акциях по озеленению и др. Проект соответствует концепции *устойчивого развития:*

- происходит развитие сельских районов путем расширения доступа к образованию и повышения его качества;
- воспитание уважения к различным культурам и их понимание, внимание к местным, национальным и региональным условиям;
- обеспечение устойчивости на местном, региональном и национальном уровнях.

Хакатон «Экодействие». Человеческая цивилизация вступила в третье тысячелетие с угрожающими экологическими проблемами, приобретающими планетарный характер. Экологические проекты учащихся - это весомый вклад в дело изучения природы и просветительской работы по охране родной природы. Работа над проектами позволит существенно дополнить усилия учителей по формированию универсальных учебных действий, что предусмотрено требованиями нового стандарта. Например, конкурс экопроектов: «Путеводитель по родному краю», «Оценка экологического состояния среды по деревьям»,«Красная книга ПТК Красноречья», «Оценка экологического состояния среды по снежному покрову».

Экологический тренинг проводится с целью развития желаемого отношения к природе. Основное отличие тренинга от традиционных методов педагогического воздействия состоит в том, что он затрагивает личность обучающегося: чувства, мысли, интересы, способствует чувственно-эмоциональному восприятию природы,

формированию опыта способов деятельности с природными объектами. В процессе экологического тренинга дети описывают внутреннее состояние выбранных природных объектов, в своих ответах раскрывают свое доброе отношение к природе.

Поисково-исследовательская работа «Растения родного края». Обучающиеся выполняют практическую работу -составление характеристики растения по плану: 1. Название растения (бинарное).2. Описание (размер, форма, соцветие, класс).3. Особенности (особенности внешние, полезные свойства). Растения для описания: клевер розовый, короставник полевой, лютик ползучий, подмаренник реальный, сурепка обыкновенная.

Экоурок «Хранители воды» решает одну из самых актуальных задач современного образования - экологическое просвещение школьников с акцентом на повседневные практики водосбережения. Каждый человек несет ответственность за чистоту окружающей среды и сохранность водных ресурсов. Урок проводит *эколидер*. Антуан де Сент-Экзюпери сказал о воде: «Вода, у тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты - сама жизнь»[1]. Вода на земле – самое распространенное вещество. На глобусе хорошо видно, что только 1/4 поверхности нашей планеты занимает суша, а остальные 3/4 – вода. Космонавты, впервые увидевшие Землю из космоса, говорили, что она выглядит не как «земной» шар, а скорее как водяной шар. Однако пресной воды на Земле относительно немного и поэтому ее необходимо беречь. Представьте себе, что вода исчезла бы из нашей жизни. Появились бы мрачно сияющие глазницы морских и океанических впадин, покрытые толстым слоем соли. Пересохли бы русла рек, замолкли бы родники. Горные породы стали бы разрушаться, поскольку в их состав тоже входит химически связанная вода. Ни кустика, ни единого живого цветочка, ни единого живого существа на Земле не осталось бы. Значение воды трудно переоценить. Согласно эволюционной теории, жизнь на Земле зародилось в воде. Живые существа состоят на 2/3 из воды, вода – среда обитания многих растений и животных.

В рамках всероссийской *акции* «Сделаем вместе!» эколидер проводит экоурок «Свобода от отходов», на котором ребята знакомятся с жизненным циклом вещей, со статистическими данными о загрязнении планеты бытовым мусором и о способах утилизации отходов. Учащиеся делают вывод о том, что переработка является самым эффективным способом утилизации и участвуют в раздельном сборе самых популярных бытовых отходов: макулатуры и пластика.

Проводится *конкурс* «Экоплакат», направленный на повышение экологической осведомлённости, на развитие творческих способностей у учащихся. Названия плакатов: «Наш корабль – Земля» и «Земля нежнее хрусталя».

Всероссийский *экологический квест* - «Марафон добрых дел» предусматривает выполнение экологических задач, таких как «Посадка дерева», «Экологический след», «Помогите приюту», «Час без электричества», «Эко-привычки», «Эко-сумка», которые требуют от участника реальных действий по облагораживанию окружающей среды, проявление креативности.

Научное общество учащихся (НОУ) - это добровольное объединение учащихся школы (одна из основных форм учебно-исследовательской деятельности учащихся) целью которого является повышение интереса у учащихся к изучению естественнонаучных дисциплин, к исследованию проблем окружающей среды. Функции:

- структурно-организационная - создание и развитие учебно-исследовательской деятельности учащихся школы;

- распредмечивания - для присвоения культурного опыта человечества необходимо в той или иной форме повторить, воспроизвести заключенную в нем деятельность;

- творческо-преобразующая - раскрытие творческого потенциала учащихся школы и использование его в дальнейшем в образовательном процессе. А также приобретение навыков работы с лабораторным оборудованием, умения практического решения биологических и экологических задач, умения исследовать состояние и изменение экосистем.

Эколого-краеведческий путеводитель по родному краю предназначен для того, чтобы познакомить с удивительными уголками природы, пробудить интерес к истории, природе и культурному наследию родного края.

Красочное описание природы в прозе и в стихах, а также творческое самовыражение – есть важное условие воспитания эстетических чувств. Примером такого самовыражения являются творческие коллективные работы детей по создание живого символа малой Родины, композиций из природного материала.В *творческой мастерской* во внеурочной деятельностидети создают уникальные композиции из природного материала, раскрывают свой творческий потенциал, что приводит к личностному развитию и приобретению метапредметных умений.

В процессе *виртуальных экскурсий* учащиеся получают информацию об изучаемом природном объекте или явлении. Это эффективный способ познания природы. Путешествия в дальние страны и знакомство с загадочными природными явлениями формируют познавательную потребность у детей.

В результате использования интерактивных методов в образовательном процессе возможно вызвать у обучающихся устойчивую мотивацию к учебной деятельности, способность к рефлексии и оцениванию самими обучающимися своего прогресса (чувство компетентности), проявление воспитанниками инициативы и полноценная их самореализация [2]. Ученик принципиально иначе подходит к оценке возникшей проблемы и способам ее преодоления, к организации своей деятельности.

Список литературы:

1. А. де Сент-Экзюпери. Планета людей. Маленький принц. – Фрунзе: Кыргызстан, 1982. – 208 с.
2. Мингалеева М.Т. Интерактивные методы обучения в экологическом образовании. // Биология в школе. – 2017. – №4. – С. 56 – 61.
3. Моисеев Н.Н. Экологическое образование и экологизация образования. // Экология и жизнь . – 2010. – № 8 . – С. 4 – 6.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-116-117

К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ УРОКОВ В СИСТЕМЕ ШКОЛЬНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Назаркина Юлия Сергеевна
магистрант естественно-географического факультета, Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, учитель географии и биологии Средней школы №2, р.п. Мулловка, Ульяновская область.

Аннотация. В статье рассматриваются достоинства и недостатки нестандартных уроков географии.
Ключевые слова: география, урок, нестандартные формы.

TO THE QUESTION OF THE NEED TO USE NON-TRADITIONAL LESSONS IN THE SCHOOL SYSTEM OF GEOGRAPHICAL EDUCATION

Nazarkina Julia Sergeevna
master student of the Faculty of Natural Geography, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanova, teacher of geography and biology, Secondary school №2 r.p.Mullovka, Ulyanovsk;

Annotation. The article discusses the advantages and disadvantages of non-standard geography lessons.
Keywords: geography, lesson, non-standard forms.

Нестандартные формы обучения в последнее время получили широкое распространение на уроках географии, так как их использование решает ряд проблемы. Они повышают мотивацию к изучению географии, способствуют активизации познавательной деятельности и развивают у учащихся творческие и коммуникативные навыки.

Уменьшение количества часов, посвященных изучению географии, негативно отражается на формировании социальных и личностных качеств обучающихся. Это в свою очередь оказывает отрицательное влияние на общее качество образования. Поскольку изучение предмета позволяет сформировать географическую культуруи реализовать гуманистический потенциал в обучении и воспитании школьников, необходим другой подход к организации обучения, позволяющий изменить положение студентов и преподавателей в процессе педагогического взаимодействия.

В.А. Сухомлинский писал, что «урок - это зеркало общей и образовательной культуры учителя, измерял его интеллектуальные способности, показатель его кругозора, эрудиции. Учитель ведет работу по подготовке к отличному уроку всю жизнь... Такая духовная и философская база нашей профессии и технологии нашего труда: чтоб открыть перед учеником искорку познаний, преподавателю нужно впитать море света» [3]. Обычно урок является главнымэлементом системы классов, которая четко связана с возрастом обучающихся и предметом. Характеристики урока не всегда совместимы с новыми образовательными стандартами, поэтому понятие урока все чаще используется в тексте нормативных актов. В современных условиях образование претерпевает постоянные изменения, чтоведет за собой - быстрое устаревание и разнообразие информации, быстрое развитие науки и другое. Главная функция образования сводится к воспитанию подрастающего поколения путем передачи ему опыта, к усвоению и пониманию учениками культурно-исторического наследия предшествующих поколений. С помощью современного урока мы осознаем единую образовательную систему, которая действует в роли главного звена процесса обучения; первоначально разработан в версии сценария, на этапе его реализации; специально организован для обеспечения достижения личностных, метапредметных и предметных результатов учащимися в классах согласно требованиями образовательных стандартов и изменений. В направлении увеличения психолого-педагогических тенденций в значении учета особенностей внутреннего потенциала каждого предмета в обучении и обеспечение его информационного и семиотического развития. Современные методы обучения отвечают требованиям времени и акцентируют внимание на развитии самостоятельности. В итоге, передовые способыобучения ставят учителя в роль тьютора, который консультирует учащегося, тем самым происходит превращение традиционной системы обучения, основанной на субьектно-объектных отношениях, в вузовскую систему, где обучаемый перестает быть объектом дидактического процесса [1].

Образовательное сообщество еще не до конца понимает необходимость трансформации урока в сторону рационального учета психологических закономерностей процессов восприятия, памяти, внимания, рефлексии, воображения и общего восприятия. Классики педагогики и психологии говорили о важности знания и использования психологических основ учебного процесса для создания приятной психологической атмосферы в классе, в том числе К.Д. Ушинский,Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, В.В. Давыдов, Д.Б. Эльконин, Ю.К. Бабанский, П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина, А.В. Петровский, А.З. Рахимов и другие.

Нестандартные уроки – это необходимое средство обучения, так как они помогаютсформировать навыки учебной деятельности, и оказывают эмоциональное воздействиена детей. В результате чего у них формируются глубокие знания. Нетрадиционные формы применимы ко всем типам урока.

Также использование нетрадиционных форм уроков создает благоприятные условиядля организации коллективной работы учащихся, формирования у детей таких качеств личности, как самостоятельность, коллективизм, организаторские и коммуникативные способности, умение планировать свою работу, предвидеть результаты труда, ответственность за последствия своей деятельности, повышение интереса школьников к учению. Я, как начинающий учитель, провожу нетрадиционные уроки по примеру пришедших из средств массовой информации, из программ телевидения (пресс-конференции, «круглые столы», уроки-состязания, КВН, «Что? Где? Когда?» и другие). Такие формы привлекают внимание состязательностью, интересным содержанием, хорошо учитывают психологию школьного возраста. Ученик не формально, а действительно становится в центре учебного процесса. Так, урок формирования умений и навыков можно провести как урок-путешествие, урок-конференцию или пресс-конференцию, урок-исследование. Урок обобщающего повторения и закрепления знаний можно провести как тот же урок-путешествие, или урок-соревнование: «Брейн-ринг», «Колесо времени», «Счастливый случай», и др.

Использование нетрадиционных форм уроков несет в себе и ряд существенных недостатков, что ведет к снижению педагогической эффективности учебного процесса. Если говорить о нетрадиционных формах уроков географии, то можно назвать следующие недостатки:

- стихийность и бессистемность использования,
- отсутствие прогноза положительных изменений – роста качества формируемых знаний и умений, сдвигов в развитии учащихся,
- преобладание репродуктивных технологий обучения,
- перегрузка некоторых уроков учебным материалом, нередкофактологическим.

Согласованная и аргументированная система уроков географии нестандартной формы - значительный фактор формирования географической (естественной) картины мира и развития личности обучающихся [2].

Таким образом, можносудитьо том, что каждый урок географии имеет свои особенности и отличается целями, содержанием, методами, структурой, формой организации взаимосвязанной учебной деятельностьи учителя и обучающихся и д.р. Эти отличия определяют разнообразие типов уроков, которые характеризуются определенными общими признаками.

Список литературы:

1. Вахрушев С.А., Мельник К.Н., Пудалева О.О. К вопросу о трансформации роли учителя в педагогическом процессе при переходе на ФГОС второго поколения // Образование и социализация личности в современном обществе: материалы X Международной научной конференции «Образование и социализация личности в современном обществе», посвященной памяти выдающегося ученого-педагога, доктора педагогических наук, профессора, члена-корреспондента Российской Академии образования Марии Ивановны Шиловой (1933–2015) / ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2016. – С. 165–176.
2. Душина И.В. Роль школьной географии в современном информационном обществе // Современное географическое образование: проблемы и перспективы развития: Материалы Всероссийской научно-практической конференции г. Москва, 25 ноября 2016 год. – М.: Изд-во «Экон-Информ», 2016. – С. 3.
3. Сухомлинский В.А. Как воспитать настоящего человека. – Киев, 1975. – 211 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-118-120

РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ГЕОГРАФИИ В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Никонорова Инна Витальевна
кандидат географических наук, доцент Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова, г. Чебоксары

Аннотация. В статье со статистических и аналитических позиций рассматриваются проблемы и пути улучшения подготовки обучающихся к сдаче основного государственного экзамена по географии в 9 классе школы.
Ключевые слова. КИМ по географии, процент выполнения, типичные ошибки.

RESULTS OF OGE ON GEOGRAPHY IN THE CHUVASH REPUBLIC

Nikonorova Inna Vitalievna
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of Chuvash State University named after I.N. Ulyanova, Cheboksary

Abstract. The article discusses, from a statistical and analytical perspective, problems and ways to improve the preparation of students for passing the main state geography exam in the 9th grade of the school.
Keywords. KIM by geography, percentage of completion, typical errors.

География в качестве основного государственного экзамена для обучающихся 9 классов школ является одним из наиболее популярных предметов. Ежегодно географию выбирают порядка 3,5 тысяч школьников Чувашской Республики (ЧР). Поэтому анализ результативности выполнения заданий ОГЭ является актуальным. К сожалению, к 11 классу эта популярность сходит на нет, и количество выбирающих географию в качестве ЕГЭ снижается на порядок – до 300-340 чел. При этом реально сдающих ЕГЭ по географии в республике оказывается еще меньше – около 160 человек.

Статистический анализ выполняемости [1] КИМ ОГЭ по географии в Чувашии в 2019 г. (рис. 1) на основе среднего процента выполнения, на базовом уровне показал, что максимальная результативность (более 84,64 – 90%) наблюдается в заданиях: №8 (Уметь находить информацию, необходимую для изучения разных территорий Земли, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами: определить по графику, в каком году рождаемость в одном из субъектов России была наименьшая / наибольшая); №10 (Понимать географические явления и процессы в геосферах: следовало определить по синоптической карте, какой город находится в зоне действия циклонов / антициклонов); №11 (Уметь анализировать информацию, необходимую для изучения разных территорий Земли: нужно определить по этой же карте, в каком городе следует ожидать потепления / похолодания); №26 (Знать и понимать географические явления и процессы в геосферах: по рисунку требовалось расположить слои горных пород в порядке увеличения геологического возраста).

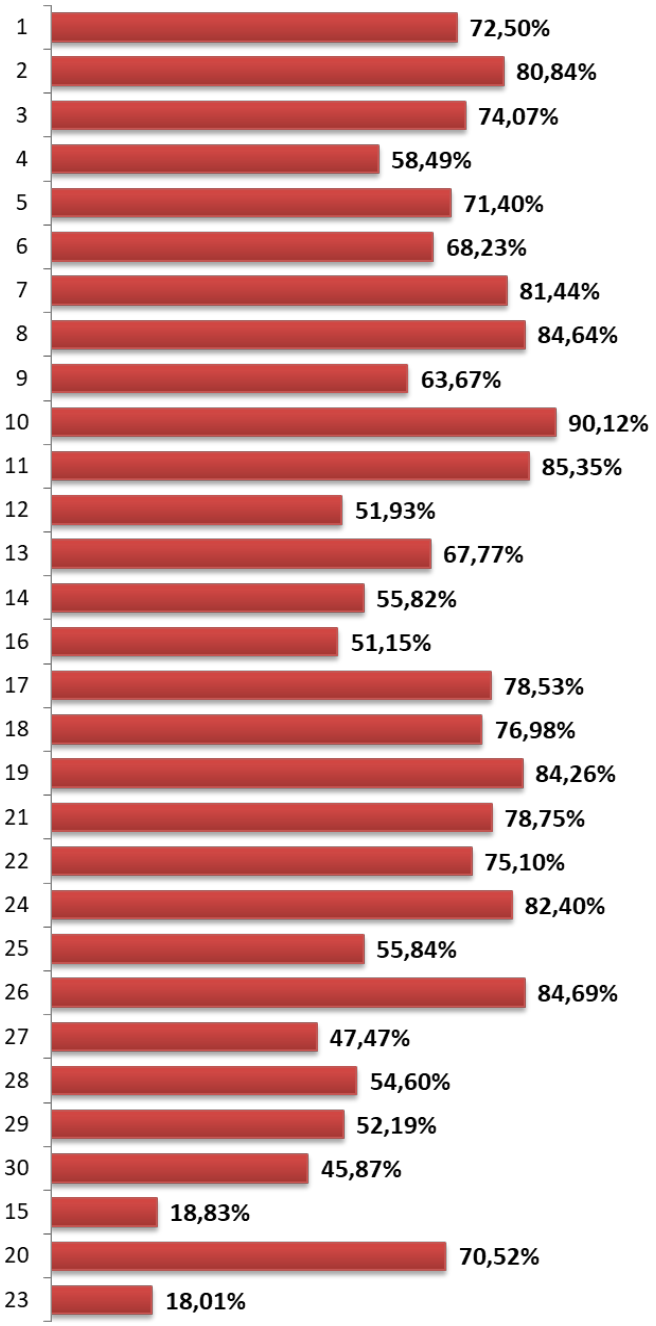


Рис. 1. Выполнение заданий КИМ ОГЭ по географии выпускниками общеобразовательных организаций ЧР в 2019 г., % [*1*].

Минимальная результативность на базовом уровне (менее 58,49 - 51,15%) на основе среднего процента выполнения отмечается в заданиях: №4 (Знать и

понимать природные и антропогенные причины возникновения геоэкологических проблем; меры по сохранению природы и защите людей от стихийных природных и техногенных явлений: в каком из регионов России требуется вести сейсмостойкое / противолавинное и т.п. строительство); №12 (Знать и понимать природные и антропогенные причины возникновения геоэкологических проблем: выбрать примеры нерационального природопользования); №16 (Знать и понимать основные термины и понятия; уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения практических задач: рассчитать долю мигрантов в регионе / рассчитать среднюю соленость моря).

На повышенном уровне лучшая результативность выполняемости КИМ в Чувашии (более 78,53 – 82,40%) на основе среднего процента выполнения характерна для заданий: №17 (Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для чтения карт различного содержания: необходимо расположить города России в порядке увеличения / уменьшения в них численности населения); №24 (Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения поясного времени: расположить регионы России в той последовательности, в какой их жители встречают Новый год).

Худшая результативность (менее 47,47 – 45,87%) в КИМах повышенного уровня отмечена: у №27 (Уметь анализировать информацию, необходимую для изучения разных территорий Земли: найти пункт на карте, которому соответствует приведенная климатограмма); №30 (Уметь выделять (узнавать) существенные признаки географических объектов и явлений: определить природную зону / субъект РФ / страну мира по краткому описанию).

На высоком уровне лучшая результативность выполняемости КИМ в Чувашии (более 78,75%) характерна для задания №21 (Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для чтения карт различного содержания (тот же кодификатор с высокой результативностью, что и на повышенном уровне): определить, какой из построенных профилей рельефа местности правильный).

Худшая результативность (менее 18,83 – 18,01%) в КИМах высокого уровня на основе среднего процента выполнения отмечена: у №15 (Уметь объяснять существенные признаки географических объектов и явлений. Знать и понимать природные и антропогенные причины возникновения геоэкологических проблем: например, объяснить, почему подзолистые почвы содержат гумуса меньше, чем черноземы / объяснить причины катастрофических оползней после обильных ливней / назвать экологические преимущества ПЭС по сравнению с ТЭС и ГЭС); №23 (Знать и понимать особенности основных отраслей хозяйства, природно-хозяйственных зон и районов: объяснить размещение предприятий в субъекте РФ, исходя из природно-ресурсной базы / географического положения и других факторов размещения, например, «Какая особенность природно-ресурсной базы Вологодской области способствует бесперебойному снабжению предприятия по производству клееного бруса и балок необходимым сырьём?»). Причем в других вариантах КИМ №15 с формулировкой вопроса, которая повторяется уже в течение нескольких лет: «Объяснить причины высокой сейсмичности / вулканизма в Чили / Японии / на Камчатке и др.», результативность намного выше, что объясняется простым натаскиванием. Также написание термина «литосферные плиты» часто идет с ошибками: «литосВерные плиты», «полимерные плиты» и др.

Другие варианты вопроса №15 вызывают определенные сложности: «Объясните, почему сильные дожди могут приводить к сходу оползней?». Здесь большинство отвечающих правильно указывают на один из факторов – утяжеление веса горных пород. Но второй фактор – «образование водоносного горизонта» часто не затрагивается. Или неправильно объясняют развитие оползней, путая этот процесс с эрозией: «оползни происходят из-за того, что вода размывает грунт». На вопрос «В какое время года и почему количество атмосферных осадков на Апеннинском полуострове наибольшее?» вместо правильного ответа «Зимой, так как господствуют умеренные воздушные массы» школьники ошибочно отвечали: «осенью, потому что осенью всегда идут дожди» по аналогии с климатом, где они проживают, или «Летом. Рядом вулкан Этна, из-за движения литосферных плит происходят наводнения».

Вопрос № 23 вот уже в течение многих лет [1, 2] подтверждает, что учащиеся не знают основных факторов и принципов размещения промышленного и сельскохозяйственного производства, не разбираются в особенностях технологических цепочек промышленного и сельскохозяйственного производства, не понимают технико-экономических основ промышленного и сельскохозяйственного производства. Поэтому вопросы: «Какая особенность промышленности Калужской области объясняет размещение завода по производству автомобильных стекол?», «Какая особенность природно-ресурсной базы Вологодской области способствует бесперебойному снабжению предприятия по производству клееного бруса и балок необходимым сырьём?» и т.п. имеют низкие результаты.

Вопрос №20 проверяет умения читать топографическую карту по условным знакам. Следует заметить, что результативность по данному вопросу в регионе за последние годы повысилась, в 2019 г. средний балл составил 70,52%. От школьников требуется правильно выбрать участок на карте для определенных целей. Но все же есть ряд сложностей и в этом вопросе. Для обучающихся по-прежнему остаются сложными термины и понятия «экспозиция склона», «крутизна склона», «уклон местности». Вместо этого они высказываются: «склонистая местность», «склоность», «складчатая местность», «горбатые горы», «ровные горы» и т.п. Или вместо «залесенная территория» - «это лесная степь»; вместо «закустаренность» - «кустарная местность», или «травЕнистая поверхность»

вместо «местность, поросшая травой», или «большая населенность деревьев и лесов». Очень часто при выборе участка для фруктового сада выбирают любой склон, «так как со склона быстрее будет сходить талый снег», не учитывая экспозицию. Или выбор участка для сада аргументируют так: «есть река для полива урожая».

Для совершенствования организации и методики обучения школьников по географии в условиях явной нехватки часов на преподавание географии, учителям нужно заострить внимание на практико-ориентированных заданиях, на заданиях по решению геоэкологических проблем на региональном и глобальном уровне, на работах с картографическим материалом. Недопустимо сокращать объемы практических работ по географии, так как это ведет к пробелам в знании географической номенклатуры, трудностям определения причинно-следственных связей, выявления эмпирических зависимостей. Подготовку к ОГЭ по географии необходимо проводить, выстраивая системную базу знаний, начиная с 5 класса обучения. В качестве развития учебных достижений по географии в регионе следует активно использовать ресурсы Открытого банка заданий ОГЭ по географии, размещенного на сайте ФИПИ; привлекать школьников к различным пробным и репетиционным экзаменам по географии в форме ОГЭ; написанию Международного географического диктанта, инициируемого Русским географическим обществом; к Республиканской олимпиаде школьников по географии «ГЕОтурнир», на базе историко-географического факультета Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова; к этапам Всероссийской олимпиады школьников по географии. Администрации школ, учителям и родителям следует поощрять школьников за подобное участие. Образовательным структурам в Чувашии шире использовать полученные результаты на вышеназванных мероприятиях в качестве диагностики учебных достижений по географии и стимулирования, как самих школьников, так и подготовивших их учителей.

Список литературы:

1. Анализ результатов единого государственного экзамена и основного государственного экзамена в Чувашской Республике в 2019 году. – Чебоксары: БУ «Республиканский центр новых образовательных технологий» Минобразования Чувашии, 2019. – 494 с.
2. Анализ результатов единого государственного экзамена и основного государственного экзамена в Чувашской Республике в 2018 году. – Чебоксары: БУ «Республиканский центр новых образовательных технологий» Минобразования Чувашии, 2018. – 459 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-121-123

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СПИЛС-КАРТ

Паневина Галина Николаевна
кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой теории и методики обучения Хабаровского краевого института развития образования, г. Хабаровск

Аннотация. В статье рассматривается специфика использования спилс-карт в качестве учебно-наглядного пособия.
Ключевые слова: спилс-карты, приёмы работы со спилс-картами на уроке географии.

THE DIDACTIC POTENTIAL OF SPOILS CARDS

Panevina Galina Nikolaevna
Candidate of pedagogical Sciences, head of the Department of theory and teaching methods of the Khabarovsk regional Institute of education development, Khabarovsk

Annotation. The article deals with the specifics of using spils cards as an educational and visual aid.
Keywords: spils-maps, methods of working with spils-maps in the geography lesson

«Карта есть «альфа и омега» географии.
От карты всякое географическое исследование
исходит и к карте приходит, с карты
начинается и картой кончается».
Баранский Н.Н.

Географическая карта – это главное учебное пособие на уроке географии. Без карты не проходит ни один урок географии. Карты XX века (настенные, карты атласа, контурные карты) в XXI веке были дополнены цифровыми вариациями (карты-анаморфозы, интерактивные карты). На современном уроке географии использование цифровых карт стало привычным делом. Бумажные карты постепенно вытесняются электронными картами. Замечательным дополнением стали спилс-карты, которые можно разобрать на составные части или, наоборот, сложить из частей целую карту.

Спилс-карта, безусловно, не заменяет традиционные карты, а дополняет их новыми возможностями, направленными на решение задач по знанию расположений элементов карты (своего района, своего края, своей страны и мира). Это пособие имеет уникальную характеристику: расчлененность с быстрой возможностью сбора отдельных элементов в единое целое. За счет этого дидактические возможности использования карты расширяются следующими функциями:

- увеличивать объем изучаемого материала дополнительными заданиями по извлечению новой информации;
- обучать в игре, предлагая разнообразные виды заданий и форм работы с элементами спилс-карты;
- создавать новые карты (например, экономических районов, федеральных округов), используя элементы спилс-карты как конструктор;
- проводить соревнования на скорость сборки карты.

Особая конструкция спилс-карт имеет определенные достоинства использования их в учебно-воспитательном процессе:

Они позволяют каждому школьнику продвигаться в освоении карты России своими темпами, останавливаясь и закрепляя знания.

Элементы карты, которые в точности повторяют границы географических объектов (района, края, страны мира), позволяют выделять и идентифицировать их по контурам.

Представленные на элементах карты части информации о субъекте (название и местоположение административного центра, столицы) закрепляют связку город – субъект РФ, страна.

Возможность процесс запоминания карты превратить в игру. Игру-состязание на скорость, на количество субъектов, которые знакомы по контуру и административному центру, на правильное расположение субъекта на карте, на умение составить из предложенных субъектов заданный федеральный округ, на лучший рассказ о природных и историко-культурных памятниках, народных промыслах выбранного субъекта.

Возможность с помощью спилс-карты решать географические задачи различного уровня сложности на уроках и во внеурочное время.

Включение в процесс сборки неограниченного количества участников, в том числе и взрослых.

Каждый элемент снабжен точечными магнитиками, с помощью которых спил-карту можно собирать на магнитной доске, магнитной подставке или на рабочем столе, парте.

Небольшие размеры и легкость позволяют пособие компактно хранить и при необходимости переносить.

Задачи с использованием данной карты могут составлять учителя разных школьных предметов: географии, истории, литературы, биологии, МХК, педагоги дополнительного образования: руководители кружков, клубов, секций, сами школьники, а также их родители.

Дидактические возможности применения спилс-карт в учебном процессе разнообразны. Спилс-карту можно использовать как пособие, позволяющее с одной стороны формировать образ карты страны, состоящий из отдельных компонентов (субъектов, объединенных в регионы), с другой стороны организовать работу по быстрой проверке названий субъектов РФ и их административных центров, местоположения их на карте, соседях, а также решать простейшие задачи на сравнение размеров и особенностей географического

положения регионов России (рис.1).

Использование спилс-карт на уроке географии решает дидактические задачи, а именно, позволяет учителю облегчить запоминание географической номенклатуры за короткое время. Немаловажно и то, что пособие может быть использовано при проведении занятий после уроков во внеурочной деятельности, а также при выполнении домашнего задания с родителями.



Рис. 1. Спилс-карта России в цветовом варианте.

Велико содержание географического материала, который позволяет успешно изучить спилс-карта РФ. Это, прежде всего, относится к основным характеристикам субъектов РФ:

- названия субъектов и административных центров;
- конфигурация и размеры территории каждого субъекта;
- расположение субъектов РФ на карте России;
- географическое положение субъекта РФ и его соседи;
- количество и расположение пограничных субъектов;
- количество и расположение субъектов, имеющих приморское положение.

Другая составляющая работы со спилс-картой направлена на изучение отдельных субъектов РФ, природных и экономических районов России, используя контур территории региона в качестве основы для ЛОК, картосхемы, коллажа, при проектировании размещения новых промышленных объектов в субъекте РФ.

Использование спилс-карты «Спилс-карта России» в образовательных учреждениях возможно во всех формах организации учебной деятельности, а также при выполнении домашнего задания. К таким формам относятся:

уроки географии 8-9 класса курса «География России» и раздела «География своей области, края»;

занятия внеурочной деятельности (географического кружка, клуба и т.п.);

уроки и внеурочные занятия в начальной школе;

массовые мероприятия образовательного учреждения, муниципалитета и региона (конкурс знатоков, олимпиада, гео-квест и других) с названной выше тематикой;

самообразование при выполнении творческих заданий домашней работы.

При работе со спилс-картой возможно использование заданий, направленных как на обучение (дидактические), так и на контроль (диагностические). Спилс-карта может стать источником разработки игровых и творческих заданий. Ниже представлены примеры различных видов заданий на уроках географии.

Примеры дидактических заданий по работе со спилс-картой России

Расположите субъекты РФ, расположенные на … широте

Расположите субъекты РФ по … долготе

Соберите данные о субъектах РФ в таблице 1.

Заполните предложенный контур федерального округа элементами спилс-карты, назовите его и охарактеризуйте место в РФ (доля в площади РФ, в населении, ВВП и т.д.).

Выберите субъекты, по территории которых протекает Амур с притоками.

Отберите субъекты РФ, на территории которых расположены горная система Алтай.

Выберите субъект РФ на территории субъектов (по реке, горам, народным промыслам и т.д.).

Примеры диагностических заданий

Используя контурную карту, соберите спилс-карту РФ.

Из предложенного набора субъектов РФ составьте территорию Северо-Кавказского (Дальневосточного, Северо-Западного, Уральского, Поволжского, Сибирского) федерального округа.

Выберите из предложенных субъектов те, которые являются республиками, и расположите их в порядке убывания (площади, населения, количества титульных народов, высоты над уровнем моря, удаленности от океана).

Определите субъект по описанию (по памятникам природного и культурного наследия) и выберите соответствующий контур из предложенных вариантов.

Обведите контур предложенного региона России и выполните задания: назовите субъект РФ и его столицу,

Таблица 1.
Субъекты России.

Расположенные на одной широте	Расположенные на одной долготе	Равные по площади	Сходные по конфигурации границ	По количеству соседей

подпишите их на контуре, обозначьте соседей региона и подпишите названия, запишите рядом пять особенностей, характеризующих данный регион.

Примеры игровых заданий

Географическое лото: определить, к какому субъекту РФ относятся фотографии, на которых представлены природные, историко-культурные, хозяйственные объекты региона России.

Картографическое лото: из темного мешочка игрок вынимает элемент спилс-карты и, расположив на контурной карте, дает его описание, называя всё, что относится к данной территории.

Географический квест:

Вариант 1. Для выхода на маршрут необходимо определить название предложенных элементов спилс-карты;

Вариант 2. Сбор спилс-карты на время на одной из станций;

Вариант 3. Отдельные элементы спилс-карты, полученные в результате успешного выполнения заданий на станциях, обучающиеся в завершении должны сложить в один федеральный округ, природный или экономический район и т.п.

Города:

Вариант 1. Выбрать субъекты РФ на одну букву, расположить их в разных секторах доски или стола;

Вариант 2. Расположить цепочкой элементы спилс-карты так, чтобы окончание названия города-столицы или названия субъекта РФ стало началом другого города-столицы или названия субъекта РФ.

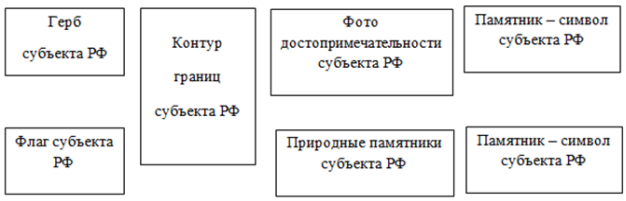
Задания творческие

Составить коллаж на основе нарисованного контура субъекта РФ (контуры с величину карточки).

Разработать своё задание по использованию элементов спилс-карты.

Подготовить информационную карту субъекта с использованием контура, с набором подготовленных карточек можно провести игру.

Титульная сторона карточки



Оборотная сторона карточки

Название субъекта РФ
Название столицы
Площадь (доля в РФ)
Численность населения (доля в РФ)
Плотность населения (доля в РФ)
Крупнейшие города
Основные народы
Народные промыслы
Промышленные предприятия (специализация субъекта)
Знаменитые люди
Культурно-историческое наследие
Достопримечательности
Памятники природы
Природные уникумы
Контур субъекта с изображением гор и равнин, озер и городов

Составьте задания к набору контуров регионов РФ с использованием топонимического словаря, набора фотографий природных и историко-культурных объектов региона, карточек с описанием географических объектов и т.д. Запишите формулировки заданий в таблице 2.

Таблица 2.
Варианты заданий по определению региона РФ.

Топонимический словарь	Фотографии	Карточки с описанием

В заключении хочется отметить большое воспитательное значение использование спилс-карт как групповой формы работы, которая объединяет усилия детей и взрослых, в том числе и родителей; школьников различных возрастов в учреждениях дополнительного образования. Необходимо подчеркнуть значимость использования спилс-карт в географическом самообразовании детей различных возрастов. Данное пособие может быть использовано как на уроке окружающего мира в начальной школе или географии в основной и старшей школе, так и во внеурочной деятельности при проведении географических конкурсов и турниров, викторин и квестов.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-124-125

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

Позднякова Альбина Искандаровна
старший преподаватель Российского гидрометеорологического университета, г. Санкт-Петербург.

Аннотация. В статье рассматривается актуальность организации самостоятельной работы студентов и ее роль в формировании естественно-научных знаний.
Ключевые слова: организация самостоятельной работы, междисциплинарная интеграция, компетентностный подход, география, химия.

ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS IN THE STUDY OF NATURAL SCIENCES.

Pozdnyakova Albina Iskandarovna
senior Lecturer, Russian Hydrometeorological University, St. Petersburg

Abstract. The article discusses the relevance of the organization of independent work of students and its role in the formation of natural scientific knowledge.
Keywords: organization of independent work, interdisciplinary integration, competency-based approach, geography, chemistry.

Термин «организация» (лат. «сообщаю стройный вид, устраиваю) давно широко употребляется в различных сферах деятельности. Не остался он и без внимания педагогов, так как отражает существенные стороны учебного процесса: динамичность, деятельностный характер.

Решение современных задач высшего образования невозможно без понимания значимости продуктивной организации самостоятельной работы студентов над учебным материалом, повышения ответственности преподавателей за развитие навыков самостоятельной работы студентов. Тем более, что в современной личностно-ориентированной образовательной парадигме усилена роль самостоятельной работы студентов в вузе.

Организация самостоятельной работы – это действия педагога и студентов, направленные на создание педагогических условий, необходимых для подготовки будущих специалистов. Организация полноценной самостоятельной работы студентов должна быть направлена на возбуждение и поддержание интереса обучающихся к знаниям с целью овладения ими и умением применить их на практике и в профессиональной деятельности. Организация любой самостоятельной работы студентов состоит из 3 этапов: постановка цели, задач и разъяснений по выполнению заданий; период самоорганизации и оценка и подведение итогов выполнения заданий. Степень самостоятельности должна возрастать, начиная с первого курса и на протяжении всего процесса образования, что обеспечивается изменением характера заданий. И в конечном итоге студенты должны научиться самостоятельному планированию выполнения сложных заданий, требующих познавательной и практической деятельности, самоконтролю, учету своей работы и оценке ее хода и результатов. Все это должно способствовать тому что выпускники готовы к практической деятельности, к продолжению образования, планированию собственной профессиональной карьеры.

В этой связи в Российском образовании происходит кардинальное обновление его целевых ориентиров, а значит, и его содержания. В сфере образования на первом месте оказываются внутренние системные цели, среди которых повышение качества образования, его доступности и наполнение содержанием, поскольку только качественное образование способно подготовить профессионально компетентностного специалиста, способного самостоятельно принимать конструктивные решения, способного к самоорганизации и самореализации.

Предметно-функциональный анализ профессиональной деятельности будущих педагогов позволяет установить правильное соотношение общенаучного фундаментального, общепрофессионального и специального циклов. Особое значение в формировании будущего педагога в современной высшей школе принимает естественнонаучное образование.

Содержание и логику построения любой дисциплины как науки, ее стержень составляет понятийная система. Постигнуть ее можно упорядочив набор выделенных понятий в систему, где будут выделены ведущие системообразующие понятия – категории и понятия, уточняющие, конкретизирующие, развивающие эти категории, а также связи этих понятий. Процесс выстраивания понятийной схемы в педагогическом поиске тесно связан с определением логики, ведущих связей исследуемого процесса, а в изучении курса – с пониманием и усвоением идей, концепций, т.е. с овладением содержания изучаемого.

Так каковы же должны быть подходы к созданию методик и проектированию образовательных технологий, касающихся организации самостоятельных работ по изучению естественнонаучных дисциплин студентам – будущим педагогам, которые бы способствовали более эффективному формированию знаний, для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Выявление межпредметных связей -важный фактор построения содержательной и качественной системы образования, который обеспечивает более глубокое усвоение знаний и способствует эффективному их применению на практике. Поэтому задача педагога организовать так самостоятельную работу студентов, чтобы наиболее подробно установить эти межпредметные связи и привести примеры.

Например, изучение некоторых разделов и тем географии невозможно без знаний химии: основной химический состав атмосферных осадков; распространение химических элементов в земной коре; химическая структура и кислотность почв; химический состав вод; аэрозоли в атмосфере и их происхождение. И наоборот, рассмотрение некоторых тем химии предполагает знание географии. Например: география таблицы Д.И. Менделеева; тепловые эффекты химических реакций в атмосфере; сущность процесса гидролиза и его роль в природных средах; pH разных типов природных вод; типы дисперсных систем и их свойства в природных водах; нахождение металлов в природе; минеральные удобрения и их применение; химический состав и свойства нефти, основные месторождения; состав и месторождения природного газа; страны –основные производители натурального каучука.

Самостоятельную работу можно организовать в условиях интегрированных семинарских занятий, выполнением проектов, исследовательских работ. Такие формы самостоятельных работ способствуют активизации умственной деятельности и формированию у студентов системного мышления, повышению мотивации к изучению химии и географии.



Рис.1. Образование кислотных дождей в атмосфере.

Как показывает опыт, наиболее трудными для студентов оказываются связи между разнородными видами знаний, например, между понятиями и законами. Но в содержании естественно-научных дисциплин имеют место именно такие связи. К примеру, схема образования кислотных дождей в атмосфере (рис.1), где четко прослеживается тесная связь между географией и химией, а также внутрипредметные связи.

При изучении тем, отраженных на данном рисунке, в качестве самостоятельной работы, рассматриваются следующие вопросы, например:

1. Последствия выпадения кислотных дождей, а именно:

- закисление водоемов и последствия влияния на гидробиоценозы;
- закисление почв и последствия влияния на микроорганизмы почв, плодородие почв и т.д.;
- влияние на памятники;
- влияние на здоровье человека (возникновение сердечно-сосудистых, легочных и других заболеваний).

2. Мероприятия по снижению негативного воздействия кислотных дождей.

Заключение

Формирование цельного научного мировоззрения требует обязательного учета межпредметных связей. Комплексный подход к преподаванию географии на основе организации самостоятельной работы с установлением межпредметных связей, в частности, с химией, биологией, экологией, почвоведением, гидробиологией, гидрохимией и т. д., содействует раскрытию единства природы, общества, человека. В этих условиях укрепляются связи географии как с предметами естественнонаучного, так и гуманитарного цикла; улучшаются навыки переноса знаний, их применение и разностороннее осмысление. Таким образом, гуманитарный потенциал современного естествознания связан, прежде всего, с развитием системного мышления, формированием целостного мировоззрения, воспитанием гармонии чувств. Благодаря огромному фундаментально-содержательному, эвристическому, мировоззренческому и гуманитарному потенциалу естественнонаучных предметов, менее подверженному влиянию социально-политических факторов, чем преподавание социальных и гуманитарных дисциплин, естественнонаучное является социально значимым фактором воспитания гармонически развитой личности.

Список литературы:

1. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. – М.: Высш. школа, 1980. – 368 с.
2. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М.: ОПЦ «ИНТОР», 1996. – 541 с.
3. Махмутов М.И. Проблемное обучение: Основные вопросы теории. – М.: Педагогика, 1975. – 367 с.
4. Цыварева М.А. Система самостоятельной работы студентов и ее контроля. – Архангельск: Приморский университет, 2008. – 113 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-126-127

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ (НА ПРИМЕРЕ «НАЧАЛЬНОГО КУРСА ГЕОГРАФИИ»)

Репринцева Юлия Сергеевна
доктор педагогических наук, доцент, Благовещенского государственного педагогического университета», г. Благовещенск

Аннотация. В статье рассматриваются психолого-педагогические основы обучения школьной географии, раскрываются психологические принципы обучения.
Ключевые слова: процесс обучение, школьная география, психологические принципы.

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL BASES OF TEACHING SCHOOL GEOGRAPHY (ON THE EXAMPLE OF «INITIAL COURSE OF GEOGRAPHY»)

Reprintseva Julia Sergeevna
Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Blagoveshchensk State Pedagogical University, Blagoveshchensk

Abstract. The article discusses the psychological and pedagogical foundations teaching of school geography, reveals the psychological principles of problematic teaching.
Keywords: learning process, school geography, psychological principles.

Высшей целью педагогического процесса является формирование и развитие самостоятельно мыслящего, активного и инициативного ученика, который трансформируется в творческую личность. При осуществлении межпредметных связей необходимо учитывать учебно-познавательные, индивидуальные и возрастные особенности школьников.

В психологии известно, что для овладения прочными и глубокими знаниями необходима соответствующая психологическая основа – наблюдательность, память, внимание, мышление и речь. Особенно необходимо хорошо развитое понятийное мышление, так как оно обеспечивает формирование у школьников теоретических понятий межпредметного характера [4].

Обучение географии в общеобразовательной школе имеет особенную психологическую целесообразность, ведь содержание географии как учебного предмета и психологические процессы (восприятие, мышление, воображение, внимание и др.) объединяет объективно единственный интегрирующий фактор – это объект познания – окружающий мир, Вселенная, географическая оболочка Земли и ее структурные составляющие, географические аспекты взаимодействия общества и природы как единой системы, причинно-следственные связии зависимости между географическими процессами, явлениями, проблемами взаимодействия естественных и общественных территориальных систем на уровне мира, региона, конкретной местности. Сознание обучающегося как часть этого объекта является тоже целостным, все процессы естественно интегрированы в целое. Именно поэтому все органы восприятия, все системы его скоординированы на познание окружающего мира, формирования целостной картины мира, адекватного образа мира, в этом также есть психологическая и биологическая целесообразность – это адаптация к среде, которая заключается в двуединых процессах ассимиляции и аккомодации. Географическая картина мира, образ мира – это результат интегративной деятельности сознания и интегрирующий фактор дальнейшей жизнедеятельности человека и процесса познания. Создание целостной адекватной научной картины мира и ее составляющей географической картины мира способствует формированию стратегии жизнедеятельности общества в целом и дает возможность каждой личности осознать смысл собственного существования, мету жизнь, которая доводит и подтверждает социально-психологическую целесообразность и закономерность этого процесса[1].

Географическая картина мира, образ мира, который формируется в процессе обучения географии, выступает как динамическая целостная интеллектуальная структура, которая помогает ученику основной школы определять и осознавать правильность или неправильность устремления своей жизнедеятельности, определить свою роль в процессе взаимодействия с природой, обществом, средой, созданной человеком. Своеобразным индикатором адекватности образа мира является состояние здоровья человека, уровень душевного комфорта, успешность самореализации в обществе, уровень компетентности, уровень реализации потребности самоактуализации. Правильно сформированная адекватная картина мира обеспечивает благоприятные условия для самореализации человека, успешной адаптации в обществе в целом и в коллективе, безопасного существования в окружающей среде, среди природы, формирования толерантности как качества личности. Целостная научная картина мира выполняет очень важную функцию в индивидуальном и общественном сознании, и от того, которой она будет, непосредственнозависит от содержания образования, в целом, и географической – в частности. Она начинает формироваться в дошкольном образовании. Этот процесс длится в начальной, основной и старшей школе [3].

Общей методологией, которая обеспечивает целостность, системность, прогностичность, научную современность и проектную ценность обучения географии в основной школе есть познание, которое предусматривает применение таких принципов, как дедуктивность,

эмерджентность, целеполагание, интеграция знаний.

Дедуктивность указывает на тот факт, что свойства всех составляющих открытой системы начального школьного географического образования зависят от свойств целого, свойств запланированных результатов учебно-воспитательного процесса. Разработка и усовершенствование методических систем проводится на модельной прогнозной основе.

Эмерджентность предусматривает, что в системе могут возникать свойства, не какие присущи отдельным ее составляющим – подсистемам – и не вытекающие на основе свойств составных. То есть, участники обучающего процесса получат не только формально очерченные в действующих документах, запланированные результаты, но и каждый из них должен приобретать новые качественные и содержательные личностные результаты [2].

Целеполагание ориентирует на постоянный мониторинг взаимодействия между участниками учебно-воспитательного процесса с позиции целей этого взаимодействия, изучения новых возможностей как индивидуального, так и коллективного развития соответственно стратегической цели разработки и внедрения концепции проблемного обучения школьной географии.

Для географического образования в основной школе осевыми являются правила человеколюбия, которые опираются на следующие психологические принципы:

- принцип-лозунг: «Не навреди»!;
- принцип субъектности профессиональной деятельности;
- обеспечение прав человека, равноправие всех участников учебно-воспитательного процесса;
- максимальная индивидуализация педагогической деятельности;
- направленность на развитие личности [4].

В методике обучения географии выделяют две ее части: общую методику, которая на основе общей дидактики разрабатывает основные положения содержания, а также принципы и методы учебы школьной географии, и курсовую методику, которая разрабатывает методы обучения отдельных курсов географии и сосредоточивает на материале этих курсов положение общей методики. Общая методика больше связывает основные методические вопросы учебы с общепедагогическими и психологическими проблемами, частная методика обеспечивает связь преподавания с теоретическими разработками.

Одной из основных составляющих методики обучения начального курса географии есть определение предмета обучения географии – изучение географической оболочки Земли, которая образует географическую среду для жизнедеятельности общества. Деятельность учителя географии направляется на четкое усвоение учениками основной школы методов географических исследований и анализа территориальных характеристик географических объектов и процессов, которые происходят в географической оболочке, выявление форм связей и взаимодействий между ними, закономерностей формирования географических комплексов, потенциала использования природных ресурсов и последствий антропогенного влияния на естественную среду. Осуществляя анализ и характеризуя поверхность Земли в целом или отдельных ее частей, географ объединяет в единый комплекс географическое положение определенного объекта или процесса, рельеф, климат, водные объекты, растительность и животный мир, население, его быт и деятельность. Важной составляющей методики учебы географии в основной школе является использование основ картографии [1].

Глобус, географическая карта, план и контурная карта являются в то же время и способами и средствами демонстрирования территориального размещения на поверхности Земли географических комплексов, взаимодействия их компонентов. География в средней школе имеет специфический предмет изучения – географическую оболочку Земли. Именно поэтому география – это единственный школьный мировоззренческий предмет, который формирует у учеников средней школы комплексное, системное и социально ориентированное представление о Земле как планете человеческого общества.

Концепция обучения географии в общеобразовательной школе основывается на дидактических принципах:

1. Школьная география не является механической проекцией науки на школу, ее содержание и структуру, а рассматривается как особенная дидактическая конструкция, которая создается с учетом особенностей школьников.

2. Основой предмета является принцип личностно-ориентированного процесса обучения, который рассматривается как главный объект учебно-воспитательного процесса обучающегося.

3. Обеспечение единства смысловой и процессуальной составляющих обучения географии, которая предусматривает не только передачу школьникам знаний и умений, но и научение их способам учебной деятельности с применением новейших учебных технологий и форм организации учебного процесса, формирования предметных компетенций.

4. Конечный результат обучения географии определяется не только суммой знаний, но и умением применять их на практике, в повседневной жизни, использовать для развития интеллектуальных, волевых и других качеств человека [1].

Таким образом, формирование личности обучающегося на уроках географии сложная, но очень важная задача, требующая от учителя основ психолого-педагогических знаний.

Список литературы:

1. Дмитрук Н.Г. Методика преподавания географии: учебник /Н.Г. Дмитрук, В.А. Низовцев; под ред. В.А. Низовцева. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 320 с.
2. Максимова В.Н. Межпредметные связи в совершенствовании процесса обучения В.Н. Максимова.– М: Педагогика, 1984. – 240 с.
3. Менчинская Н.А. Проблемы учения и умственного развития. – М.: Педагогика, 1989. –143 с.
4. Фридман Л.М. Психолого-педагогический справочник преподавателя высшей школы Л.М. Фридман. – М.: Педагогическое общество России, 1999. – 354 с.

Геоэкологические исследования водных объектов и охрана их биоразнообразия

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-128-130

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГУСТЕРЫ BLICCA BJOERKNA (LINNEUS, 1758) ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ВОЛЖСКОГО ПЛЕСА КУЙБЫШЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Глазунова Глория Филипповна
студентка Института Фундаментальной Медицины и Биологии Казанского Федерального университета, г. Казань
Гайфутдинова Ильсия Фаннуровна
студентка Института Фундаментальной Медицины и Биологии Казанского Федерального университета, г. Казань
Галанин Игорь Федорович
кандидат биологических наук, доцент Казанского федерального университета, г. Казань

Аннотация. В статье рассматривается состояние густеры в условиях верховий Волжского плеса Куйбышевского водохранилища за период 2009-2019 гг.
Ключевые слова: густера, Куйбышевское водохранилище.

BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WHITE BREAM *BLICCA BJOERKNA* (LINNEUS, 1758) IN THE UPPER PART OF THE VOLZHSKY SECTION OF THE KUYBYSHEV WATER RESERVOIR

Glazunova Gloria Filippovna
student of the Institute of Fundamental Medicine and Biology of Kazan Federal University, Kazan
Gayfutdinova Ilsia Fannurovna
student of the Institute of Fundamental Medicine and Biology of Kazan Federal University, Kazan
Galanin Igor Fedorovich
Candidate of biological Sciences, Associate Professor of Kazan Federal University, Kazan

Abstract. The article describes the state of the White bream in the upper reaches of the Kuibyshev reservoir in the period from 2009 to 2019.
Keywords: White bream, Kuibyshev reservoir.

Наблюдение за состоянием промысловых видов рыб – необходимое условие их рационального использования. Густера *Blicca bjoerkna* (Linneus, 1758) является одним из массовых видов промысловых рыб Куйбышевского водохранилища – относительно молодого, динамично эволюционирующего реконструированного водоема. Значение этого вида в условиях водохранилища в последние десятилетия возросло. По данным 1973-2012 гг. густера составляет от 6,1% до 25,3% всего вылова рыбы [5]. Результаты, представленные в государственном докладе Республики Татарстан 2017 года [2], также подтверждают высокий процент густеры от общего вылова. Густера конкурирует с более ценными видами рыб, например, с лещом *Abramis brama*. Целью данного исследования стала оценка ряда основных биологических показателей этого вида в условиях верховий Волжского плеса водохранилища в период 2017-2019 гг.

Для данной работы были использованы материалы контрольных уловов Казанского (Приволжского) федерального университета. В работе представлено сравнение данных последних трех лет исследований (2017-2019 гг.) с материалами уловов университета предыдущих лет (2013-2016 гг.), а также с опубликованными данными (2009-2012 гг.) [5]. Отлов производился в летне-осенний период (июль, сентябрь) в верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища с помощью набора ставных сетей с размерами ячеи 24-65 мм.

В период с 2013 по 2019 год было совершено 118 сетепостановок и было поймано 1632 особи густеры. С 2017 по 2019 год совершено 37 сетепостановок и поймано 172 особи. Первичная обработка материала проводилась по методике И.Ф. Правдина [9] для рыб семейства карповых *(Cyprinidae)*. Возраст рыб определялся по спилам первых лучей спинного плавника и чешуе. Статистическая обработка производилась по руководствам Н.А. Плохинского [8], Г.Ф. Лакина [6] и П. Ю. Малкова [7] с использованием программы *Microsoft Excel Microsoft Office 2016*.

Размерно-весовой состав густеры. В пределах ареала максимальная зафиксированная длина тела густеры составляет 45,5 см [11]. По литературным данным в Волжско-Камском крае ее размеры достигали 30-35 см [3]. По материалам наших уловов 2017-2019 годов самая крупная особь густеры имела размеры 27 см. Показатель средней длины густеры был также невысок и составил 17,4 см, 17,1 см и 17,1 в 2017-2019 годах соответственно.

Исходя из размерного состава густеры (рис. 1) можно заключить, что основу уловов густеры по материалам 2017-2019 годов составляли особи размерных классов от 13 до 21 см. Более крупные и мелкие рыбы были представлены единично.

Обычно густера имеет массу не больше 1 кг [3].

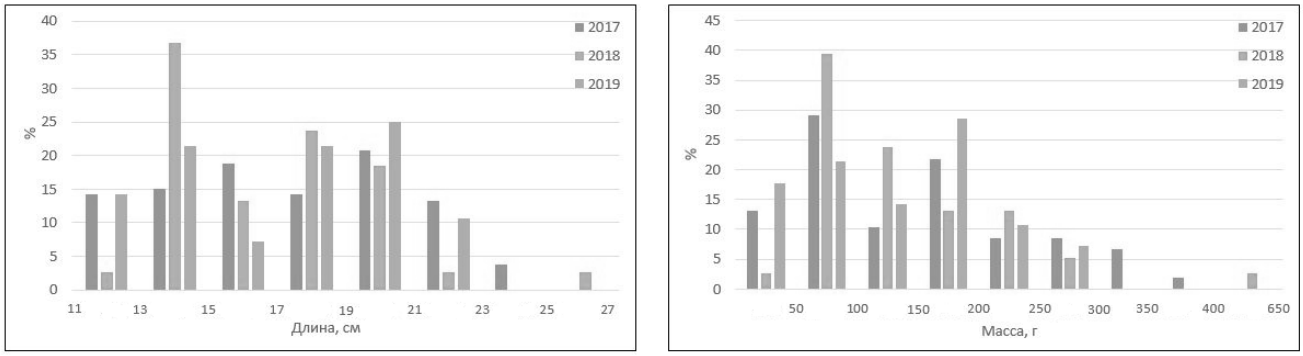


Рис. 1. Размерный и весовой состав густеры в верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища по материалам контрольных уловов 2017-2019 годов.

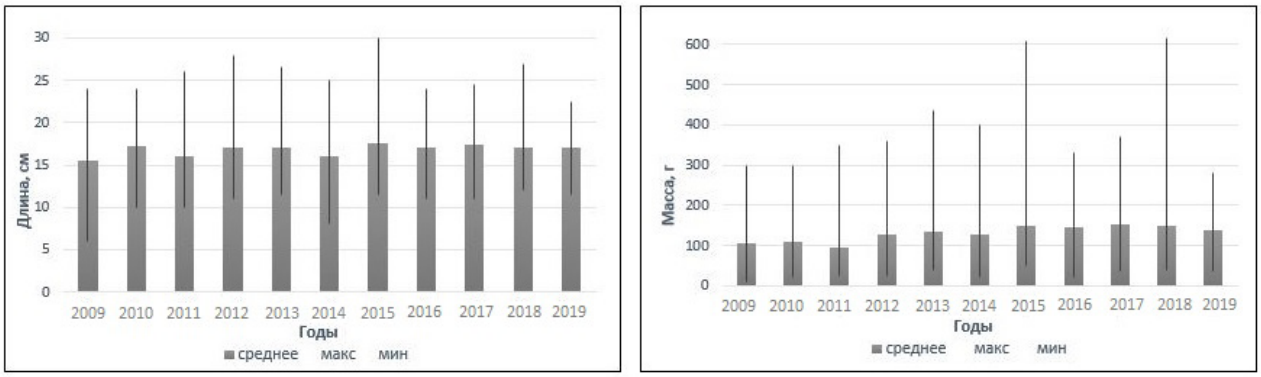


Рис. 2. Размерный и весовой состав густеры в верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища по материалам контрольных уловов 2009-2019 годов.

Таблица 1.
Возрастной состав (%) уловов густеры в верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища за 2009-2019 гг.

Годы	**Возраст, лет**													
	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	13+	14+	15+
2009	2,2	6,7	10,0	21,1	38,9	15,0	4,4	1,7	-	-	-	-	-	-
2010	-	1,5	5,2	23,9	19,4	36,6	11,2	2,2	-	-	-	-	-	-
2011	-	2,2	20,4	21,5	10,7	21,5	9,7	10,7	1,1	2,2	-	-	-	-
2012	3,8	36,1	10,0	25,0	9,1	11,5	2,0	2,0	0,5	-	-	-	-	-
2013	0,9	4,5	19,6	24,9	19,9	13,0	7,7	5,6	3,0	0,9	-	-	-	-
2014	1,0	8,7	11,1	15,9	30,9	17,4	9,2	4,8	1,0	-	-	-	-	-
2015	-	-	6,1	16,6	20,4	16,0	16,6	9,9	6,1	4,4	1,7	1,7	-	0,5
2016	-	1,7	5,8	26,7	17,5	10	19,1	15	2,5	1,7	-	-	-	-
2017	0,9	5,7	18,9	23,6	20,7	12,3	10,4	3,8	2,8	0,9	-	-	-	-
2018	-	5,3	26,3	36,8	15,2	15,2	-	2,6	2,6	-	-	-	-	-
2019	-	-	21,4	25	21,4	14,3	14,3	3,6	-	-	-	-	-	-

Однако известно, что густера бывает весом и в 1,25 кг [1]. Максимальный вес рыб из наших уловов был равен 615 г (рис. 1). Среднее значение массы густеры составило 153,3, 148,0 и 139,8 г в 2017, 2018 и 2019 годах соответственно.

Если сравнивать с данными прошлых лет, за 1986-1999 гг. размерный состав уловов густеры [4] оказался выше результатов 2009-2012 годов [5]. Из представленного размерного и весового состава за десятилетний период (рис. 2) можно отметить, что минимальное значение длины равнялось 6 см, среднее колебалось от 15,5 до 17,4, а максимальное значение составило 30 см. Вес густеры варьировал от 10 г до 615 г. Среднее значение массы колебалось от 95 г до 153,3 г.

Несмотря на относительную устойчивость уловов густеры, в последние годы стабильно сохраняется тенденция уменьшения размерно-весовых показателей густеры, наметившейся еще в начале текущего столетия по сравнению с концом XXв.

Возрастная структура густеры. Максимальным возрастом для густеры считается 15 лет [10]. В уловах 2017-2019 гг. встречались особи в возрасте 11+ лет.

Анализ возрастного состава уловов густеры предыдущих исследований 2009-2016 гг. в верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища показывает, что наиболее массовыми в уловах того

периода были рыбы в возрасте 5-7 лет. Основная масса выловленных особей в период с 2017 по 2019 год была представлена рыбами от 4+ до 7+ (табл. 1).

Можно заключить, что сохраняется тенденция начала XXI века. Изменения возрастной структуры густеры в сторону омоложения, отмечаемое по нашим материалам относительно данных конца прошлого столетия, можно объяснить прессом вылова. Массовое созревание густеры происходит уже в возрасте 4+, поэтому большая часть уловов представлена половозрелыми особями.

Подытоживая все вышесказанное, можно заключить, что в верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища по материалам 2017-2019 годов основа уловов густеры представлена относительно некрупными особями с невысокими показателями массы. Это свидетельствует о том, что густера не реализует потенциальные возможности роста. Возрастная структура густеры, выловленной в 2017-2019 гг., варьирует от 3+ до 11+. Вылов этих лет базировался на относительно молодых особях в возрасте 4+ 5+ и 6+. Однако, благодаря раннему созреванию густеры в уловах преобладают половозрелые особи, что говорит об отсутствии опасений относительно состояния популяции данного вида в условиях верховий Волжского плеса Куйбышевского водохранилища.

Список литературы:

1. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран / М.: Академия наук СССР, Т. 2. 1949. - С. 763-767.
2. Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2017 году». - С. 174-182.
3. Кузнецов В.А. Рыбы Волжско-Камского края. / Казань: Казанский государственный университет, 2005. - С. 116-118.
4. Кузнецов В.А. Размножение, размерно-возрастная структура и рост густеры Blicca bjoerkna верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища // Вопросы рыболовства. 2011. N 2 (46) С. 248-261.
5. Кузнецов В.А., Григорьев В.Н., Галанин И.Ф., Кузнецов В.В. Биологическая характеристика Густеры Blicca Bjoerkna верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2015. Т.17., N 6. С. 23-26.
6. Лакин Г.Ф. Биометрия / Изд-во: М.: Высшая школа, 1990. 352 с.
7. Малков П.Ю. Количественный анализ биологических данных: учебное пособие / Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2009. 71 с.
8. Плохинский Н.А. Математические методы в биологии: учебн.-метод. пособие для студентов биол. фак. ун-тов / М.: Изд-во МГУ, 1978. 265 с.
9. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) Москва: изд-во «Пищевая промышленность» / 1966 г. С. 33.
10. Решетников Ю.С., Попова О.Л., Соколов Л.И., Цепкий Е.А. Атлас пресноводных рыб России / изд-во: Москва «Наука», 2002 г. С. 219-221.
11. Verreycken H., G. Van Thuyne and C. Belpaire, Length-weight relationships of 40 freshwater fish species from two decades of monitoring in Flanders Belgium, 2011. J. Appl. Ichthyol. 2011:1-5.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-131-133

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ

Гончаров Евгений Алексеевич
кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой экологии, почвоведения и природопользования Поволжского государственного технологического университета, г. Йошкар-Ола
Ануфриев Максим Александрович
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры экологии, почвоведения и природопользования Поволжского государственного технологического университета, г. Йошкар-Ола
Обухов Александр Геннадьевич
кандидат технических наук, доцент кафедры строительных конструкций и водоснабжения Поволжского государственного технологического университета, г. Йошкар-Ола

Аннотация. В статье приводится характеристика поверхностных вод республики Марий Эл, обзор источников справочной информации и приемов картографирования для региональных атласов научно-справочного и учебного типа.
Ключевые слова: поверхностные воды, экологическое состояние, тематическое картографирование.

SURFACE WATERS OF THE MARI EL REPUBLIC: ITS USAGE AND MONITORING OF ITS STATE

Goncharov Evgenii Alekseevich
Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Department of Ecology, Soil Science and Nature Management of the Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola
Anufriev Maksim Alexandrovich
Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Ecology, Soil Science and Nature Management of the Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola
Obukhov Alexander Gennadievich
Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor of the Department of Building Structures and Water Supply of the Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola

Abstract. The article provides a description of the surface waters of the Mari El Republic, an overview of the sources of reference information and mapping techniques for regional atlases of a scientific reference and educational type.
Keywords: surface water, ecological state, thematic mapping.

В 2017 г. в рамках проекта, поддержанного Русским географическим обществом, творческим коллективом Поволжского государственного технологического университета начата работа над созданием Эколого-географического атласа Республики Марий Эл. Целью проекта стало обобщение разностороннего материала о природе, культуре и хозяйстве региона и представление его в электронном картографическом виде, тем самым сделав более доступными широкому кругу читателей различные информационные источники для восприятия и пространственного анализа экологических и географических данных. В 2018 г. был успешно завершен первый этап – разработана электронная версия атласа, размещенная на сайте «География Марий Эл». В настоящее время реализуется второй этап проекта – разработка и подготовка к изданию «Школьного географического атласа Республики Марий Эл».

Характеристика поверхностных вод в структуре Эколого-географического атласа Республики Марий Эл [1] представлена в двух разделах: «Природные условия и ресурсы» и «Экология».

В геоинформационной системе на основе топографической карты 1:200 000 были созданы слои гидрографических объектов (озер, рек, водохранилищ, болот), с учетом рельефа (слоя изогипс и слоя поверхности по данным SRTM (Shuttle radar topographic mission)) были выделены и определены параметры бассейнов и гидрологических объектов.

Речная сеть республики принадлежит бассейну реки Волги и ее главного притока р. Камы. Густота речной сети составляет в среднем 0,47 км/км^2, наименьший показатель в бассейне р. Ветлуги – 0,36 км/км^2, наибольший – в бассейне р. Малая Юнга – 0,85 км/км^2 [2].

Притоками р. Волги первого порядка являются: р. Сура, р. Дорогуча, р. Сумка, р. Ветлуга, р. Юнга, р. Малая Юнга, р. Рутка, р. Арда, р. Большая Сундырка, р. Сундырь, р. Парат, р. Большая Кокшага, р. Малая Кокшага, р. Илеть. Водосборная площадь бассейнов этих притоков составляет 19,1 тыс. км^2 или 82% территории Республики Марий Эл.

По справочным данным наблюдений (за расчетный период наблюдения по 2010 г. [3-5]) на гидрологических постах Республики Марий и прилегающих субъектов РФ методом интерполирования в ГИС были построены карты гидрологических параметров: модуль среднегодового стока, модуль стока весеннего половодья и их коэффициенты вариации, модуль стока летне-осенней межени, максимальный слой дождевых паводков.

Среднемноголетние ресурсы речного стока Республики Марий Эл составляют 123,8 км^3/год, в т. ч. местный сток 4,5 км^3/год [2]. Среднегодовые модули стока для рек бассейнов республики довольно устойчивые и составляют в среднем 5,0-5,5 л/с·км^2.

Питание рек смешанное, в основном за счет талых вод. Режим рек характеризуется высоким весенним половодьем, летней и зимней меженью. Для большинства рек характерна одновершинная форма гидрографов половодья с достаточно крутым подъемом в апреле и относительно пологим спадом.

По химическому составу воды рек республики Марий Эл – гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией от 100 до 500 мг/л, за исключением реки Илеть,

минерализация которой возрастает в межень до 1400 мг/л [2].

Озера республики по происхождению относятся к пойменным, карстовым, суффозионным, междюнным и сложного происхождения (карстово-суффозионным или суффозионно-карстовым). Карстовые озера в основном расположены на южных, юго-западных склонах Марийско-Вятского Увала. В нижнем течении р. Илети расположено самое крупное в республике оз. Яльчик (1,67 км^2). Немало провальных озёр встречается и на территории Марийской низменности, в т.ч. самое глубокое - оз. Зрыв (55 м).

По характеру питания озера относятся к смешанному типу с обязательными составляющими из атмосферного и грунтового питания.

Прозрачность воды в озерах колеблется от нескольких десятков сантиметров до нескольких метров. Озера, получающие питание в основном за счет болотных вод, имеют прозрачность воды менее 1 м и в редких случаях до 1,5-2,0 м. Большая прозрачность воды у провальных озер Марийского Полесья, расположенных в сухих незаболоченных лесных массивах, например, у оз. Нужьяр – 9,6 м, оз. Карась – 8,5 м, оз. Карасьяр – 8,0 м. Среди озер Марийско-Вятского Увала большая прозрачность отмечена у карстовых озер: Морской Глаз – 5,5 м, Кужьер – 5,0 м, Тутьер – 5,0 м [2, 6].

По химическому составу озера республики относятся к гидрокарбонатной и сульфатной гидрохимическим формациям. Озерные воды гидрокарбонатной формации имеют минерализацию от 19 (оз. Нужьяр, оз. Кошеер) до 315 мг/л. Большая минерализация характерна для озер с водами сульфатной формации 1917-4246 мг/л (оз. Югедем и оз. Соленое) [6].

Важной составляющей водных ресурсов Республики Марий Эл являются искусственные водоемы: 184 водохранилища комплексного назначения, образованные гидротехническими сооружениями, в т.ч. участки Чебоксарского и Куйбышевского водохранилищ на р. Волге.

На территории Республики Марий Эл болота занимают площадь 98 тыс. га. Наибольшую площадь занимают низинные (56%) и верховые (40%) болота. Большинство болот Марийской низменности олиготрофного и мезотрофного типов. По болотному районированию республика входит в восточноевропейскую провинцию зоны сосново-сфагновых верховых и травяных низинных болот, Вятско-Камскую торфяно-болотную область. Здесь проходит южная граница распространения верховых болот [7].

Ежегодные объемы забора воды из поверхностных источников составляют 22-26 млн. м^3, причем основным водопотребителем является АО «Марийский ЦБК». Отмечается динамика роста интенсивности водопотребления за счет увеличения объемов оборотного и повторно-последовательного водоснабжения и снижения водоемкости производства.

Сброс сточных вод в республике осуществляется в 22 водных объекта (р. Сердяжка, р. Она, р. Амбанурка, р. Параньгинка, р. Ноля, р. Уржумка, р. Буй, р. Вятка, р. Немда, р. Ронга, р. Волга, ручей Чёрный, р. Юшут, р. Илеть, р. Кожвожка, р. Малая Ошла, р. Пижанка, р. Малая Юнга, р. Сундырка, р. Малая Кокшага, р. Печуморка, р. Большая Ошла) [8]. Кроме этого определенное воздействие на качество поверхностных и грунтовых вод оказывают населенные пункты и домохозяйства, не подключенные к системам централизованной канализации организации, а также предприятия и организации, осуществляющие сброс на рельеф местности. По данным об объемах сброса и пространственному расположению были разработаны карты объектов негативного воздействия (рис. 1) и количественного и качественного состава сбрасываемых сточных вод (рис. 2).

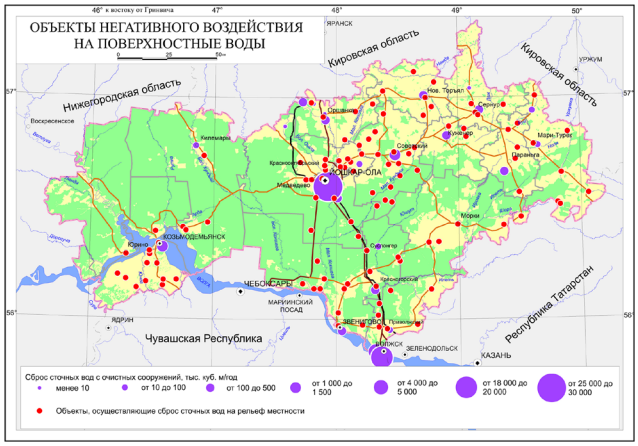


Рис. 1. Объекты негативного воздействия на поверхностные воды.

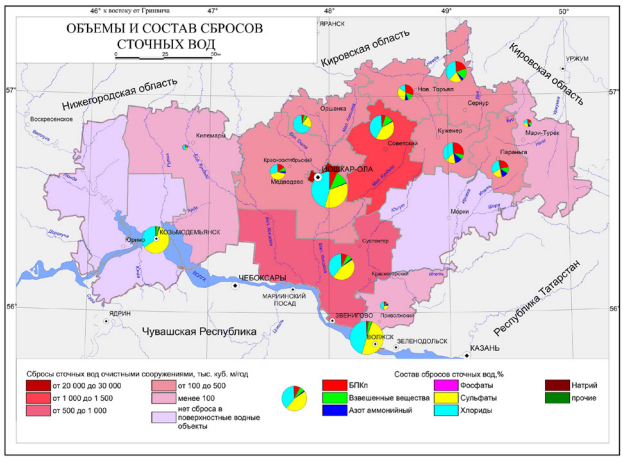


Рис. 2. Объемы и состав сточных вод.

Общий сброс сточных вод в среднем составляет 55 млн. м^3, при этом объем недостаточно очищенных сточных вод составляет 84%. В составе загрязнителей преобладают хлориды и сульфаты (84%), взвешенные вещества (9%) и органические вещества (по БПК – 6%). Основными загрязняющими веществами также являются азот аммонийный, нитриты, фосфаты (по фосфору), нефтепродукты. Повышенные содержания меди, железа, марганца и фенола носят природный и сезонный характер. Специфические загрязняющие вещества в значимом количестве присутствуют в сбросах г. Йошкар-Олы и г. Волжска [8, 9].

Сеть мониторинга наблюдений за состоянием водных объектов Республики Марий Эл состоит из:

1) государственной сети наблюдений филиала ФГБУ «Верхне-Волжское управление по гидрометеорологии

и мониторингу окружающей среды» (р. Малая Кокшага (п. Куяр), р. Илеть (пгт. Красногорский) и р. Ветлуга (с. Марьино) - гидрологические и гидрохимические наблюдения; р. Волга (г. Козьмодемьянск), р. Рутка (д. Три Рутки) – гидрологические) [8];

2) пунктов наблюдений ГУП Республики Марий Эл «Территориальный центр «Маргеомониторинг» (объекты мониторинга связаны с выпусками сточных вод с очистных сооружений);

3) сети социально-гигиенического мониторинга Управления Роспотребнадзора по Республике Марий Эл на рекреационных участках и в зоне влияния очистных сооружений по санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим и радиологическим показателям: 4 постоянных створа водного объекта I категории на р. М. Кокшаге (г. Йошкар-Ола) и 58 створов водных объектов II категории на: р. Волга, р. Кожважка, р. М. Юнга, р. Илеть, р. Ировка, р. Юшут, р. Параньгинка, р. Б. Кундыш, р. Килемарка, р. Ронга, р. М. Ошла, р. Пижанка, р. Ошла, р. М. Кундыш, р. Пичуморка, р. Немда, р. Лаж, р. Сердяжка, р. Она, р. Туречка, р. Шукшан, р. Уржумка, р. Ноля, р. Буй, р. Арборка; оз. Яльчик, оз. Кичиер, оз. Таир, оз. Молевое, оз. Шап, оз. Кугер и др.) [9];

4) государственный мониторинг состояния участков Чебоксарского и Куйбышевского водохранилищ в границах республики осуществляется ГФУ инженерных защит Чебоксарского водохранилища по Нижегородской области;

5) наблюдения за водными объектами и их водоохранными зонами также осуществляют 76 водопользователей республики [8].

Результаты мониторинга водных объектов подтверждают, что поверхностные воды испытывают значительное антропогенное воздействие. Основная масса загрязняющих веществ поступает в бассейны рек в районах, где сконцентрировано большинство предприятий промышленного производства и жилищно-коммунального хозяйства, очистные сооружения которых являются основными загрязнителями водных объектов. Качество вод, как правило, ухудшается в створах ниже сброса сточных вод с очистных сооружений канализации, что в основном связано с изношенностью очистных сооружений канализации, несовершенством конструкций и технологии очистки. В тоже время результаты ежегодного социально-гигиенического мониторинга на рекреационных участках (в черте населенных пунктов) в основном соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям, что говорит о достаточной самоочищающейся способности рек.

В целом перечисленные источники и приемы обработки справочных материалов позволили с использованием ГИС-технологий разработать 13 тематических карт и информационных статей для эколого-географического и школьного географического атласов Республики Марий Эл. Данные материалы могут стать полезным инструментом как для преподавания географии и смежных дисциплин в школах и вузах региона, самостоятельных исследований пользователей, так и для сопровождения принятия хозяйственных решений: пространственного анализа различных аспектов водопользования, оптимизации межведомственного взаимодействия, прогнозирования и выявления противоречий в природопользовании на конкретных территориях.

Работа выполнена при поддержке ВОО «Русское географическое общество», гранты № 12/2017-Р, № 25/2019-Р.

Список литературы:

1. Эколого-географический атлас Республики Марий Эл [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: http://reo12.рф/atlas/ (дата обращения: 10.02.2020).
2. Республика Марий Эл. Водные ресурсы. – Н.Новгород: Типография «Деловая Полиграфия», 2012. – 96 с.
3. Научно-прикладной справочник: Основные гидрологические характеристики рек бассейна Камы [Электронный ресурс] / Коллектив авторов; под редакцией Георгиевского В.Ю. – Электрон. текстовые и граф. дан. в формате PDF (2 файла: 25Мб). – Ливны: Издатель Мухаметов Г.В., 2015. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
4. Научно-прикладной справочник: Основные гидрологические характеристики рек бассейна Нижней Волги [Электронный ресурс] / Коллектив авторов; под редакцией Георгиевского В.Ю. – Электрон. текстовые и граф. дан. в формате PDF (2 файла: 17Мб). – Ливны: Издатель Мухаметов Г.В., 2015. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
5. Научно-прикладной справочник: Основные гидрологические характеристики рек бассейна Верхней Волги [Электронный ресурс] / Коллектив авторов; под редакцией Георгиевского В.Ю. – Электрон. Текстовые и граф. дан. в формате PDF (2 файла: 35Мб). – Ливны: Издатель Мухаметов Г.В., 2015. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
6. Озера Среднего Поволжья. Институт озероведения АН СССР. Л.: «Наука», 1976. – 236 с.
7. Кусакин, А.В. Болота Марий Эл: охрана и рациональное использование / А.В. Кусакин. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000. – 200 с.
8. Экологический паспорт республики Марий Эл. – Йошкар-Ола, 2017. – 232 с.
9. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Республики Марий Эл в 2017 году: Доклад. – Йошкар-Ола: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Марий Эл, 2018. – 213 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-134-137

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ РАЙОНОВ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ермолаева Светлана Вячеславовна
кандидат биологических наук, доцент Ульяновского государственного университета, г. Ульяновск
Фролова Ольга Валентиновна
аспирант Ульяновского государственного университета, г. Ульяновск.

Аннотация. В статье содержится анализ качества питьевой воды районов Ульяновской области.
Ключевые слова: поверхностные и подземные водоисточники, загрязняющие вещества, качество питьевой воды

ANALYSIS OFTHE QUALITY OFDRINKING WATER OFTHE AREAS OF THE ULYANOVSK REGION

Ermolaeva Svetlana Vyacheslavovna
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of Ulyanovsk State University, Ulyanovsk
Frolova Olga Valentinovna
Graduate student of Ulyanovsk State University, Ulyanovsk

Abstract. The article contains an analysis of the quality of drinkingwater in theregions of the Ulyanovsk region.
Keywords: surface and underground water sources, pollutants, drinking water quality

Одним из главных элементов биосферы и основой для воспроизводства любой формы органической жизни является вода. Вода также является фактором риска в развитии заболеваний инфекционной и неинфекционной природы. Большое количество болезней человека связано с плохим качеством воды и нарушениями санитарно-гигиенических норм водоснабжения [2].

Негативное воздействие на здоровье, оказывающее токсичными химическими веществами в питьевой воде, отличается от воздействия питьевой воды с микробным загрязнением. Всего лишь некоторые химические вещества в воде могут привести к острым нарушениям здоровья, если это не связано с экстремальным загрязнением систем водоснабжения при авариях. Химические компоненты в питьевой воде могут оказывать неблагоприятный эффект на здоровье только при длительном воздействии. Особенноопасны те загрязняющие агенты, которыеобладают кумулятивным токсическим действием, к примеру, тяжелые металлы и канцерогенные вещества. Использование химических дезинфицирующих средств для обеззараживания воды может приводить к образованию побочных продуктов трансформации химических соединений, некоторые из которых потенциальноопасны [1,3].

В Ульяновской области используется два типа источников водопользования: поверхностные воды (забор осуществляется из Куйбышевского водохранилища, рек Свияга, Барыш, Большой Черемшан, Сызранка, Сура и др.) и подземные воды.

Попаданиезагрязняющих веществ в водоемы Ульяновской области, как правило, связано со сбросом неочищенных и недостаточноочищенных сточных вод промышленных предприятий и отсутствием ливневой канализации. Из-за снижения техногенной нагрузки промышленных предприятий в последние годы состояние большей части поверхностных вод региона стабилизировалось, хотя в основном продолжает оставаться неудовлетворительным.

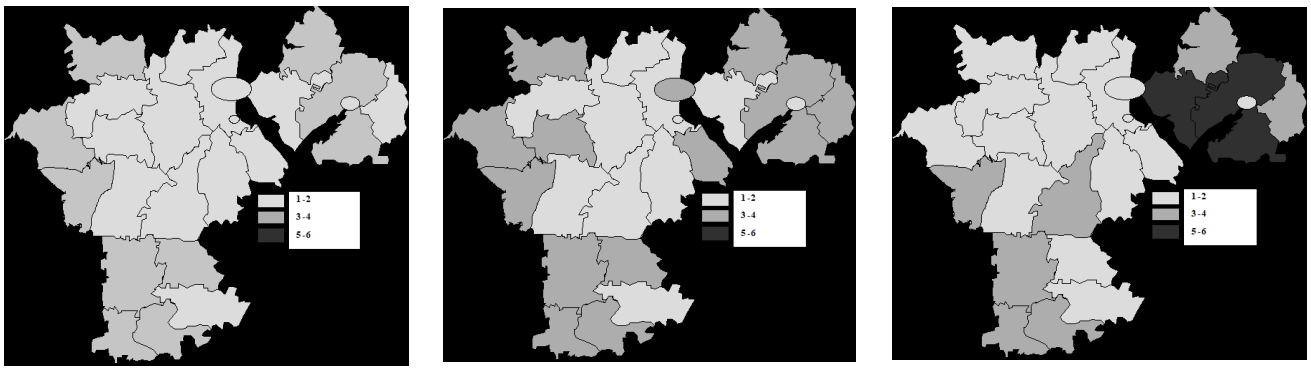
Качество питьевой воды из поверхностных водоисточников, подаваемой населению по водопроводной сети, в области с каждым годом ухудшается по санитарно-химическим показателям. Если в 1992 г. 11,2 % проб не соответствовало санитарно-химическим требованиям, то в 2018 г. – уже 26,2 %. Качество воды за исследуемый период ухудшилось более чем в 2 раза.

Качество питьевой воды из подземных водоисточников, подаваемой населению по водопроводной сети, также с каждым годом ухудшается по санитарно-химическим показателям. Если в 1992 г. 11,2 % проб не соответствовало санитарно-химическим требованиям, то в 2018 г. – уже 26,2 %. Качество воды из нецентрализованных источников в области за исследуемый период более значительно ухудшилось по санитарно-химическим показателям: с 5,1 % несоответствующих проб в 1992 г. до 15,1 % в 2018 г. Динамика проб воды центрального водоснабжения, не соответствующих гигиеническим требованиям по санитарно-химическим показателям, показана в таблице 1.

Вода, не соответствующая санитарно-химическим требованиям, подается из источников

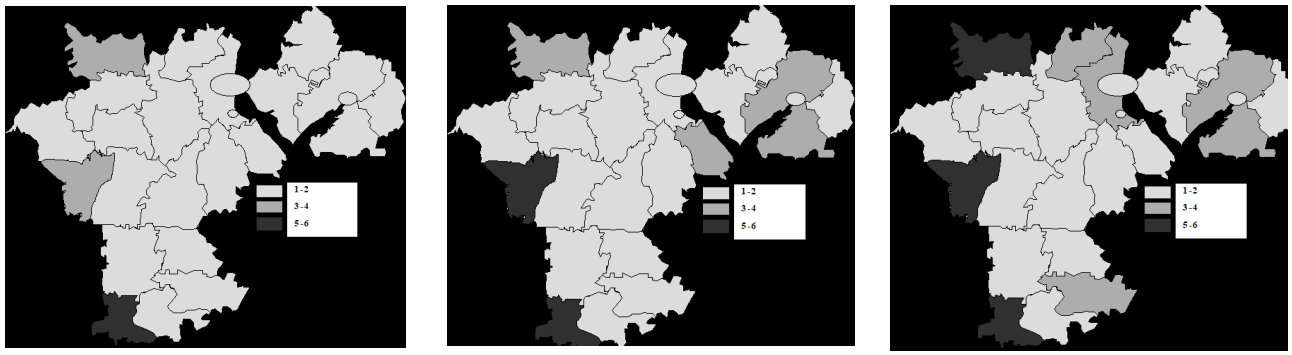
Таблица 1.
Динамика проб воды центрального водоснабжения, не соответствующих гигиеническим требованиям по санитарно-химическим показателям, %.

показатели	Годы							«-» к 1992г.
	1992	1995	2000	2005	2010	2015	2018	
поверхностных источников	15,8	16,4	18,2	19,6	26,5	34,9	35,1	2,2 раза
подземных источников	11,2	12,5	13,8	15,9	25,8	21,6	26,2	2,3 раза



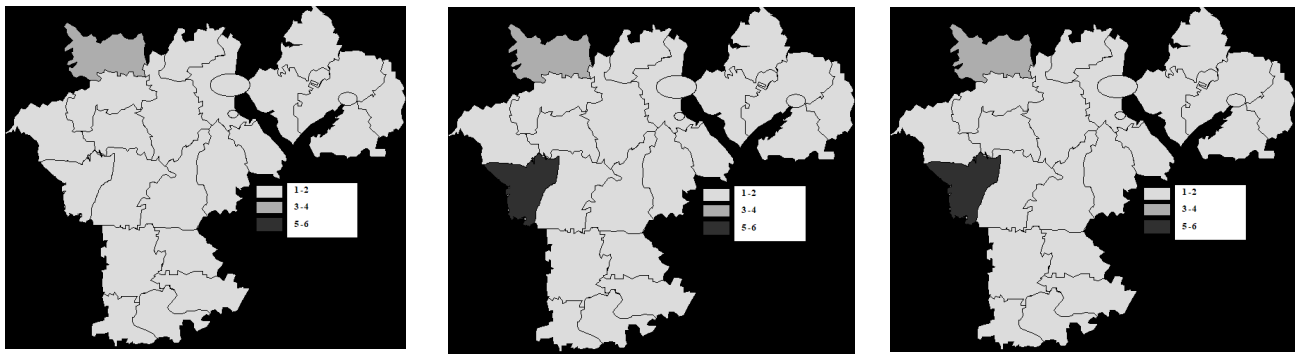
1992 2005 2018

Рис. 1. Динамика содержания азота аммонийного в питьевой воде районов Ульяновской области(1-2 – низкий, 3-4 – средний, 5-6 высокий уровень).



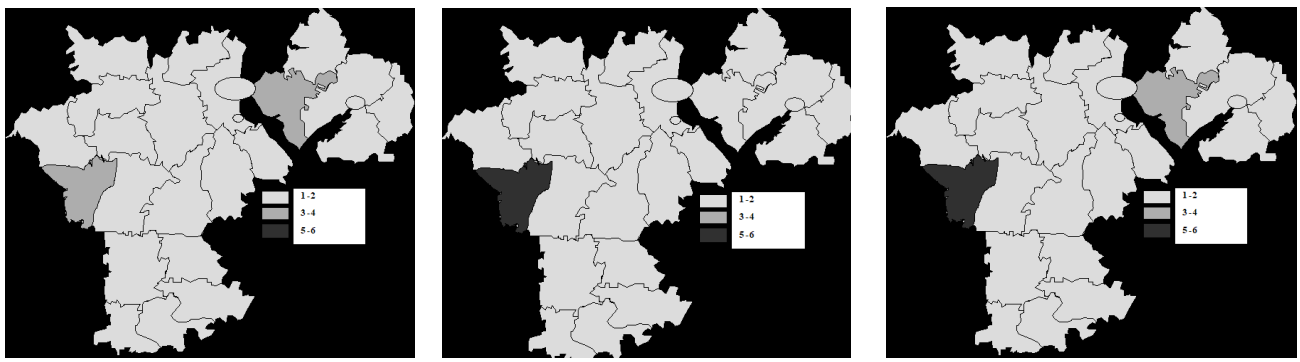
1992 2005 2018

Рис. 2. Динамика содержания сульфатов (SO_4^{2-}) в питьевой воде районов Ульяновской области(1-2 – низкий, 3-4 – средний, 5-6 высокий уровень).



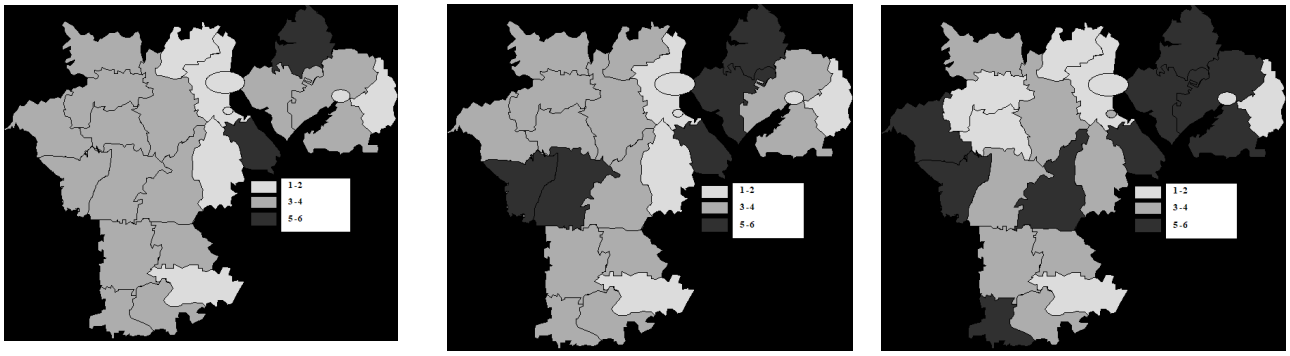
1992 2005 2018

Рис. 3. Динамика содержания хлоридов (Cl^-) в питьевой воде районов Ульяновской области(1-2 – низкий, 3-4 – средний, 5-6 высокий уровень).



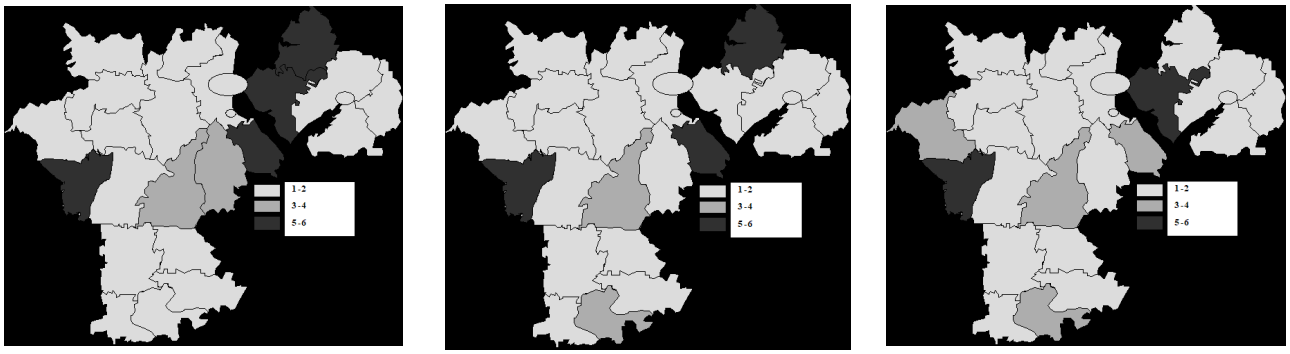
1992 2005 2018

Рис. 4. Динамика содержания нитратов (NO_3^-) в питьевой воде районов Ульяновской области(1-2 – низкий, 3-4 – средний, 5-6 высокий уровень).



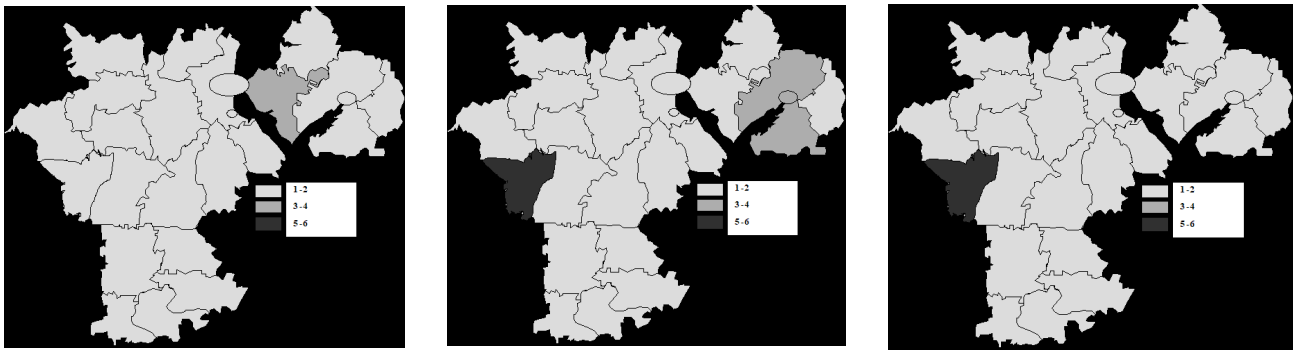
1992 2005 2018

Рис. 5. Динамика содержания железа (Fe, суммарно) в питьевой воде районов Ульяновской области (1-2 – низкий, 3-4 – средний, 5-6 высокий уровень).



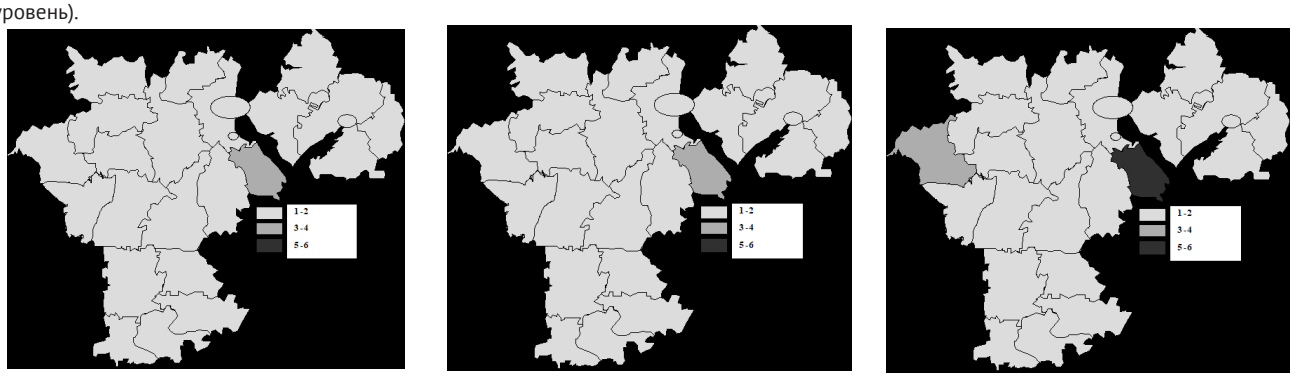
1992 2005 2018

Рис. 6. Динамика содержания марганца (Mn, суммарно) в питьевой воде районов Ульяновской области(1-2 – низкий, 3-4 – средний, 5-6 высокий уровень)..



1992 2005 2018

Рис. 7. Динамика содержания меди (Cu, суммарно) в питьевой воде районов Ульяновской области (1-2 – низкий, 3-4 – средний, 5-6 высокий уровень).



1992 2005 2018

Рис. 8. Динамика содержания хрома (Cr^{3+}) в питьевой воде районов Ульяновской области(1-2 – низкий, 3-4 – средний, 5-6 высокий уровень).

общего водоснабжения в Старомайнском (63,9 %), Чердаклинском (76,2 %), Ульяновском (53,1 %), Мелекесском (38,4 %), Сурском (46,3 %), Базарносызганском (40,5 %), Инзенском (12 %), Барышском (8,8 %), Николаевском (8,4 %) районах и городе Ульяновске (64 %). В этих районах в питьевой воде отмечается повышенное содержание железа (природное) и повышенные показатели жесткости.

Анализ динамика содержания азота аммонийного в питьевой воде районов Ульяновской области за двадцатисемилетний период показал, что в 1992 году превышений ПДК содержания азота аммонийного в питьевой воде районов Ульяновской области не было выявлено. Повышенные концентрации, не превышающие ПДК, были выявлены в пробах питьевой воды 9 районах области: Мелекесском, Старомайнском, Сурском, Инзенском, Базарносызганском, Николаевском, Новоспасском, Павловском, Старокулаткинском. К 2005 году повышенная концентрация содержания азота аммонийного обнаружена в пробах еще 4 муниципальных образованиях: Новомалыклинского, Вешкаймского, Сенгилееского и г. Ульяновска. К 2018 году в пробах питьевой воды двух районов Чердаклинском и Мелекесском концентрация азота аммонийного достигла превышения ПДК. При этом в 5 МО в пробах питьевой воды не обнаружено повышенных концентраций азота аммонийного: Сурском, Сенгилеевском, Новоспасском, Вешкаймском и г. Ульяновске. Динамика содержания азота аммонийного в питьевой воде районов Ульяновской области показана на рисунке 1.

Повышенное содержание сульфатов в пробах питьевой воды обнаружено изначально в Павловском районе, в 2005 г. превышение ПДК зафиксировано в пробах еще двух районов – Павловском и Базарносызганском. К 2018 году количество проб не отвечающим санитарным нормам увеличилось. Превышение ПДК сульфата обнаружено в пробах еще и Сурского района. Превышение ПДК хлоридов и нитратов в пробах питьевой воды за период наблюдения выявлено в пробах только Базарносызганского района. Повышенное содержание хлоридов обнаружено в пробах питьевой воды Сурского района, нитратов – в пробах питьевой воды Чердаклинского района. Динамика содержания сульфатов, хлоридов и нитратов в питьевой воде районов Ульяновской области показана на рисунках 2, 3 и 4.

Как уже отмечалось, в Ульяновской области наблюдается повышенное содержание железа в питьевой воде всей территории области, обусловленное природным содержанием железа в материнских породах. При анализе проб питьевой воды отмечено значительное превышение, выше ПДК, железа общего в Старомайнском и Сенгилеевском районах на протяжении всего исследуемого периода. К 2005 году превышение железа общего, выше ПДК, было обнаружено еще в трех районах области: Чердаклинском, Базарносызганском и Барышском. К 2018 году превышение железа общего, выше ПДК отмечалось в пробах уже 8 районов. К имеющимся пяти: Старомайнскому, Чердаклинскому, Сенгилеевскому, Базарносызганскому, Барышскому районам добавилось еще 3 района – Мелекесский, Кузоватовский и Павловский. Динамика содержания железа (Fe, суммарно) в питьевой воде районов Ульяновской области показана на рисунке 5.

Высокое содержание марганца зафиксировано в пробах питьевой воды Базарносызганского района за весь период наблюдений. Пробы питьевой воды Старомайнского, Чердаклинского и Сенгилеевского районов показывают содержание марганца и периодическое его превышение ПДК. Динамика содержания марганца (Mn, суммарно) в питьевой воде районов Ульяновской области показана на рисунке 6.3а весь период исследования повышенное содержание меди обнаружено в пробах питьевой воды Базарносызганского района. Динамика содержания меди в питьевой воде районов Ульяновской области показана на рисунке 7.

Содержание хрома выявлено за весь период исследований только в пробах Сенгилеевского и Инзенского районов. Причем в пробах питьевой воды Инзенского района отмечена концентрация хрома, превышающая ПДК. Динамика содержания хрома (Cr^{3+}) в питьевой воде районов Ульяновской области показана на рисунке 8.

Наибольшее количество проб питьевой воды, не соответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям выявлено в Базарносызганском, Чердаклинском, Старомайнском, Сенгилеевском, Мелекесском, Павловском районах.

Таким образом, можно заключить, что вода из подземных водоисточников, которой снабжается большая часть населения Ульяновской области, имеет низкое качество и содержит загрязняющие агенты. Санитарным нормам не отвечает питьевая вода в Мелекесском, Базарносызганском, Чердаклинском, Старомайнском, Сенгилеевском, Павловском районах. Основными причинами неудовлетворительного качества питьевой воды являются природное содержание химических веществ в концентрациях, превышающих ПДК, загрязнение источников водоснабжения в месте водозабора, отсутствие или ненадлежащее состояние зон санитарной охраны водоисточников, отсутствие водоподготавливающих технологий, отсутствие на водопроводах должного набора очистных сооружений и обеззараживающих установок, высокая изношенность водопроводов и разводящих сетей, приводящая к вторичному загрязнению воды.

Список литературы

1. Маклакова О.А., Устинова О.Ю., Лужецкий К.П., Байдина А С., Мазунина Д.Л., Пермяков И.А., Ошева Л.В. Нейровегетативные дисфункции у детей, проживающих на территории с повышенным уровнем марганца в питьевой воде // Известия Самарского научного центра Российской академии наук.- 2013 .-т.15.- №3(6).- С. 1845-1848
2. Эльпинер Л.И. Влияние водного фактора на формирование здоровья человека // Вода: химия и экология. — 2009. — № 3. — С. 6-10
3. Лужицкий К.П., Маклакова О.А., Палагина Л.Н. Нарушения жирового и углеводного обмена у детей, потребляющих питьевую воду ненормативного качества // Гигиена и санитария.- №95 (1). - 2016.- С. 66-70

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-138-139

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕКИ ВОЛГИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Казаков Николай Юрьевич
Межрегиональное управление Росприроднадзора по Самарской и Ульяновской областям

Аннотация. В статье рассматриваются основные экологические проблемы реки Волги и предлагаются возможные пути их решения.
Ключевые слова. Волга, экологические проблемы рек, загрязнение.

ECOLOGICAL PROBLEMS OF THE VOLGA RIVER AND WAYS TO THEIR DECISIONS

Kazakov Nikolay Yurievich
Interregional Control of Russian Nature Supervision on Samara and Ulyanovsk Regions

Annotation. Main ecological problems of the Volga river are considered in the article and main ways to decision are proposed.
Keywords. Volga river, ecological problems of river, pollution.

Волга – величайшая река России не только в размере, но и в плане её значимости в промышленности. Волга используется во многих областях, но взамен человек отдает ей лишь бесчисленные проблемы. В этой статье мы рассмотрим основные экологические проблемы реки Волги и пути их решения.

Сколько существует Волга, столько она и испытывает влияние антропогенных факторов. Объем токсичных веществ, поступающих со стоками в реку, превышают возможности самоочищения, в результате чего река пополняется загрязняющими веществами [1].

После ускоренного процесса индустриализации и урбанизации в последние десятилетия, Волжский бассейн испытывает огромную антропогенную нагрузку, которая вызвала необратимую среду в естественной среде этого региона.

Сводные данные многолетних наблюдений за качеством воды в реке. Волга позволили оценить основные тенденции загрязнения воды в этом регионе.

На основании научного исследования Калифорнийского университета в Санта-Барбаре (США), которое было опубликовано в журнале Conservation Letters, известно, что устье Волги вошло в первую десятку списка самых загрязненных береговых зон [2]. Притоки рек Оки и Камы, впадающие в Волгу, оцениваются как самые загрязненные.

По словам Геннадия Розенберга – директора Института экологии Волжского бассейна РАН, основное загрязнение Волги идет за счет бесхозных стоков [3]. В период весеннего половодья в Волгу попадают ядовитые дорожные реагенты.

Еще одна проблема реки – это сине-зеленые водоросли, которые каждое лето с возрастанием температуры воды разрастаются вдоль берегов. Они заполняют до 20-30% всех волжских водохранилищ и являются настоящим бедствием. В процессе жизнедеятельности эти водоросли выделяют до 300 видов органических веществ, большая часть из которых ядовита для водных обитателей. После отмирания водоросли, попадая на дно, увеличивают содержание азота и фосфора, создавая идеальную среду для собственного самовоспроизведения и начиная цикл повторного размножения и, соответственно, биогенного загрязнения.

Можно ли решить – и как – эти экологические проблемы? Их невозможно провести в короткий период, но важно начать работу уже сейчас, чтобы не ждать непоправимых последствий.

Во-первых, следует установить в бассейне Волги табуированные зоны по применению ядохимикатов, а также запретить размещение складов минеральных удобрений, ядохимикатов, запретить складирование свалок мусора, строительство автомоек по ее берегам.

Во-вторых, внедрить строгий контроль в водоохранных зонах, чтобы запретить организацию лагерей скота и палаточных городков.

В-третьих, следует реконструировать все волжские водохранилища, сделать режим их работы безопасным с экологической точки зрения.

В-четвертых, самый важный шаг – это создать комфортные условия для существования гидробионтов (рыб и беспозвоночных), осуществить благоприятный проход рыбам для миграции к естественным нерестилищам.

Пятое условие – необходимо усовершенствовать системы орошения для того, чтобы сэкономить волжскую воду.

Также крайне важно произвести озеленение берегов реки.

Чтобы решить проблему зеленых водорослей, необходимо запретить сброс в реку стоков. Именно они, в том числе, содержат в себе остатки стиральных порошков, а при неправильном ведении хозяйства часть удобрений может оказываться в водоемах.

Какой итог получится на выходе, если соблюсти все вышеперечисленные пути? Прежде всего произойдет сокращение антропогенной нагрузки на реку Волгу и ее систему в целом, а также создадутся условия для сохранения редких и исчезающих видов растений и животных, в том числе за счет расширения территории природоохранных территорий и количества охраняемых территорий в прибрежной зоне и улучшения их условия.

В контексте антропогенной деятельности иногда невозможно полностью восстановить утраченные

режимы, и река будет другой; но он обязательно должен оставаться в будущем сложным естественным саморегулирующимся механизмом с возможной отдачей его пользы людям [4].

Увеличение строительства прудов на реках приводит к очевидному краткосрочному благополучию наводнений. Поскольку вода и отложения впадают в реки по всей их длине, прудовые каскады рано или поздно будут заилены и для будущих поколений не будет рек или прудов [5].

Любое поспешное вмешательство в природные системы морей может привести к экологическим катастрофам. Только продуманная экологическая политика государства и каждого жителя страны спасет эту уникальную природную экосистему.

Список литературы:

1. Бойцов, Е. Станет ли Волга второй черной речкой? // Новые подробности. – 2004. – С. 3.
2. Schletterer M., Shaporenko S.I., Kuzovlev V.V., Minin A.E., van Geest G.J., Middelkoop H., Górski K. The Volga: Management issues in the largest river basin in Europe // River Research and Application. Special Issue Paper. – 2018. – Vol. 35, Issue 5. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://doi.org/10.1002/rra.3268 (дата обращения 01.02.2020).
3. Розенберг, Г. С. Волжский бассейн: на пути к устойчивому развитию – Тольятти: Кассандра, 2009. – 478 с.
4. Дзюбан, Н. А. Волга-1. Проблемы и рациональное использование биологических ресурсов. – Куйбышев. – 1999. – 173 с.
5. Ханжин, Б. М., Ханжина Т. Ф. История разрушения и уничтожения биологических ресурсов Волго-Каспийского бассейна – шаги на пути человеческой гибели. – Элиста: АЛЛ «Джангар». – 2003. – 62 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-140-141

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ БАССЕЙНА РЕКИ ИНЗЫ

Истомина Елена Юрьевна
кандидат биологических наук, доцент кафедры географии и экологии Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. В статье рассматривается специфика гидрологического режима бассейна реки Инзы.
Ключевые слова: гидрологический режим, река Инза, Ульяновская область.

HYDROLOGICAL CONDITIONS OF THE RIVER BASIN THE CITY

Istomina Elena Yurievna
candidate of biological Sciences, associate Professor of geography and ecology Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanova Ulyanovsk

Annotation. The article deals with the specifics of the hydrological regime of the Inza river basin.
Keywords: hydrological regime, Inza river, Ulyanovsk region.

Бассейн реки Инзы имеет площадь 3115 км^2 и располагается в запанной части Ульяновской и северо-восточной части Пензенской области. Территория бассейна относится к центральной части Приволжской возвышенности и находится на границе лесной и степной зоны.

Природные воды бассейна представлены реками, озерами и болотами. Реки в бассейне имеют смешанные источники питания: снеговое, дождевое и грунтовое. В верховьях Инзы интенсивность подземного питания увеличивается до 3,0-5,0 л/с с 1 км^2 за счёт распространения водообильных горизонтов в отложениях палеогена и маастрихта. Высота истока – 240 м (окрестности с. Вороновка Базарносызганского района Ульяновской области), устья – 116 м (окрестности р.п. Сура Никольского района Пензенской области). Длина реки составляет 103 км. Течение быстрое, так как перепад составляет 1 м на 1 км течения. Обносы в пределах 50-80 м. Ширина долины доходит до 4 км. Ширина в межень 10-15 м. Глубина – 0,5 м, на плесах – до 2,5 м. Средний слой весеннего стока составляет 30 мм.

По химическому составу воды в бассейне Инзы относятся к гидрокарбонатносульфатнокальциевому типу. В верхнем течении Юловки и Сюксюма воды гидрокарбонатнохлориднокальциевого типа. Вода бассейна Инзы характеризуется умеренной жёсткостью 8,4-16,8 °DH (немецких градусов). Минимальные значения жесткости воды отмечены для верхнего течения Сюксюма и верхних притоков Сызганки (3,9-3,4 °DH). Преобладают воды с содержанием железа до 0,5 мг/л, максимальные значения отмечены на участках рек Сызганки (2,4 мг/л), Сюксюма (6,0 мг/л) [3].

Река Инза имеет множество мелких притоков (более 40), длина которых чуть превышает 900 км. Крупными правыми притоками являются: Сызганка (34 км), Юловка (33 км), Сюксюм (28 км), Эмбелейка (21 км); левыми – Маис (29 км), Кеньша (26 км), Старый Калдаис (24 км), Ночка (11 км), Какарма (8 км).

Для оценки насыщенности территории речной сетью вычисляют коэффициент её густоты или плотности. Он определяется отношением длины речной сети, измеренной в км в пределах каждого элементарного бассейна к его площади, выраженной в км^2. Значения коэффициентов на территории бассейна р. Инзы изменяется в широком диапазоне: от 0,1 до 1,2 км/км^2. В бассейнах Юловки, Сызганки коэффициенты увеличиваются до 1,0 км/км^2 . В верхнем течении Инзы, в районе распространения песков, речная сеть получает слабое развитие, так как питание водоносных горизонтов недостаточное, а водовмещающая емкость их значительная.

Подземные воды района бассейна р. Инзы многочисленны, так как представлены опоками камышинской и саратовской свит палеогена. Родники имеют значительный дебит и характеризуются небольшой минерализацией и высокими питьевыми качествами. Речная сеть района многочисленна, обильна и полноводна. Об этом свидетельствует тот факт, что в районе Сурской Шишки (Кузоватовский район Ульяновской области) не далеко друг от друга расположены истоки таких рек нашего региона, как Сура, Инза, Барыша, Свияги, Сызрана. Меженный сток рек значителен, пересыхающих рек нет. И в русловом, и в пойменном эллювии преобладают пески, так как взвешенных частиц в водах рек незначительное количество [4].

Согласно гидрогеологическому районированию [3] исследуемая территория относится к центральному району развития палеогеновых вод. Основной источник водоснабжения – палеогеновые воды, частично – верхнемеловые.

В центральной части Правобережья Ульяновской области, к которой относится территория наших исследований, большое значение саратовские водоносные горизонты палеогеновых отложений. Воды данного горизонта циркулируют в толще переслаивающихся песков и песчаников. Водоупорным ложем служат глауконитовые глинистые песчаники, иногда опоки. Саратовский водоносный горизонт имеет значительный бассейн питания. Мощная водопроницаемая толща песков служит коллектором для значительной части инфильтрующихся атмосферных осадков. Именно саратовский горизонт питает исток реки Инзы.

В верховьях реки Инзы развиты воды камышинского водоносного горизонта. Воды его залегают в толще сильно трещиноватых глауконитовых песчаников и опок, а также мелкозернистых кварцевых песков, слагающих нижнюю часть камышинских отложений. Водо-

упорным ложем служит сплошная твердая плита песчаника, лежащая в основании этих отложений. Камышинские воды имеют особо большое значение в районах Сурской Шишки и Свияжского плато, где берут начало родники, являющиеся источниками рек Суры, Инзы, Барыша, Свияги, Сызрана и Усы [3].

Верхнемеловые отложения представлены сложным комплексом пород мергельно-мелового состава, характеризующихся различной степенью обводненности. Согласно классификации З.И. Кубыниной [1] территория бассейна р. Инзы относится к Сурско-Волжскому участку верхнемеловых отложений Приволжской возвышенности, расположенному на водоразделе рек Сура и Волга. Средняя глубина залегания вод маастрихтского горизонта на изучаемой территории – 14-38 м. Имеют небольшую минерализацию (0,3-0,6 г/л) и относятся к гидрокарбонатному кальциевому, реже гидрокарбонатно-сульфатному кальциево-магниевому типам [2].

Кампанский ярус сложен трещиноватыми мелом, мергелями, чередующимися со слоями опок и глин. Обводнены эти отложения в верховьях рек Инзы и Суры. Здесь воды кампана эксплуатируются многими скважинами с дебитом 1,2-10,3 л/с, (удельный дебит 0,08 – 26 л/с). Такие различия в производительности скважин обусловлены разной степенью трещиноватости и закарстованностью пород. Наибольший приток воды был получен в скважине на ст. Инза. Вследствие высокого гипсометрического положения, совпадения или близкого расположения областей питания и дренирования воды кампана преимущественно пресные гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией 0,2-0,34 г/л [2].

Мергельно-меловые породы турона и коньяка, залегают на глинах верхнего альба и перекрываются трещиноватыми мергелями и мелом сантона и кампана. Вследствие этого все воды, заключенные в породах, лежащих на альбских глинах, образуют единый верхнемеловой надальбский водоносный горизонт, дренируемый овражно-балочной и речной сетью и питающий многочисленные родники в бассейнах рек Суры, Свияги, Барыша, Сызранки, Терешки и Инзы с дебитом в основном от 1 до 100 л/с [2].

Выходы родниковых вод расположены в пределах карстовой области северной части Ульяновско-Саратовского прогиба. Карстующейся породой является белый, трещиноватый мел. Карстовые провалы образуются, в рельефе в виде воронок, если мощность перекрывающих палеогеновых отложении не превышает 40 м. Чаще всего провалы образуются в толще мощностью 1530 м. Если же мощность перекрывающих пород превышает 40 м, закарстованные площади фиксируются карстовыми полостями и выходами подземных вод в виде мощных источников, дебит которых достигает 25-40 л/с. Современный карт приурочен к участкам, где происходит инфильтрация слабоминерализованных вод в растворимые породы. К восходящим родникам карстового происхождения относятся родники Окненный, Дубровка, Юловский в Инзенском районе [2].

На водораздельных облеснённых участках данного района встречаются небольшие озера карстового, суффозионно-карстового, пойменного происхождения и болота, в том числе и редкие верховые и переходные со сплавиной. Верховые озера со временем зарастают и превращаются в болота [4]. В районе исследования встречаются так же искусственные водоёмы – пруды, самым известным среди которых является Юловский пруд (Инзенский район Ульяновской области). Возраст этого пруда более ста лет, длина около 2 км, ширина доходит до 500 м, общая площадь водоёма 65 га. За этот период в нём сформировалась разнообразная флора и фауна, характерная для нашего региона, в том числе редкие водные растения (кувшинка чисто-белая, лютик кауфмана и др.). С 1981 года Юловский пруд и его окрестности имеет статус памятника природы [2].

Самые распространённые среди болот в районе исследования являются травяные болота, которые встречаются в поймах рек. Здесь преобладают различные виды осок, тростник, рогозы. Значительно реже на изучаемой территории отмечены верховые и переходные сфагновые болота, многие из которых являются региональными памятниками природы. На территории Инзенского района расположены три верховых сфагновых болота – болото Малое, Моховое-2 и Ягодное. Важное значение для Никольского района Пензенской области имеет Пестровское торфяное болото – верховое сплавиное сфагновое болото.

Таким образом, на территории бассейна реки Инзы гидрологические условия разнообразны, что является характерной особенностью данной территории.

Статья подготовлена в рамках Договора № 04/2019-Р о предоставлении гранта Всероссийской общественной организацией «Русское географическое общество».

Список литературы:

1. Кубынина З.И. Подземные воды верхнемеловых и палеогеновых отложений северной и средней части Ульяновско-Саратовской впадины // Бюл. Московского о-ва испытателей природы, отдние геология. – 1961. – Т. 36. – Вып. 6.
2. Особо охраняемые природные территории Ульяновской области / Под ред. В. В. Благовещенского. – Ульяновск: «Дом печати», 1997. – 184 с.
3. Природные условия Ульяновской области. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1978. – 328 с.
4. Физико-географическое районирование Среднего Поволжья / Под ред. А.В. Ступишина. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1964. – С. 122–124.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-142-143

ПРИЗНАКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕГРАДАЦИИ ВЫШНЕВОЛОЦКОГО ВОДНО-БОЛОТНОГО КОМПЛЕКСА И ЕЁ ПРИЧИНЫ (ТВЕРСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Николаев Валерий Иванович
доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник национального парка «Валдайский», г. Валдай, Новгородская область
Колодей Вячеслав Сергеевич
аспирант биолого-химического факультета Московского государственного областного университета, г. Москва

Аннотация. В статье рассматривается антропогенная динамика водно-болотного комплекса в окрестностях г. Вышний Волочек (Тверская область). В его пределах сформировалась биотопически унифицированная водно-болотная экосистема с низкими показателями биоразнообразия и рекреационного использования, обусловленными долговременными последствиями хозяйственной деятельности,что позволяет рассматривать ее как один из вариантов антропогенной «зеленой пустыни».
Ключевые слова: динамика водно-болотных экосистем, антропогенное влияние, Вышний Волочек, Тверская область, Россия

SIGNS OF ENVIRONMENTAL DEGRADATION OF THE VYSHNEVOLOTSK WATER COMPLEX AND ITS REASONS (TVER REGION)

Nikolaev Valery Ivanovich
Doctor of Biological Sciences, Leading Researcher of the Valdai National Park, Valdai, Novgorod Region
Kolodey Vyacheslav Sergeevich
Postgraduate Student, Faculty of Biology and Chemistry, Moscow State Regional University, Moscow

Annotation. Article presents the results of the study of the human transformation of urban wetlands of VyshnyVolochyok (Tver region, Russia), which shows its main causes (drainage, the effects of sand and peat excavation, industrial and domestic wastewater, garbage) and environmental consequences (fragmentation of wetlands, pollution and shallowing of water bodies, shrub vegetation («green desert» effect)), loss of recreational opportunities of the suburban landscape.
Keywords: urban wetlands, human influence, VyshnyVolochyok, Tver region, Russia

Экологическая деградация пригородных зеленых зон становится все более острой проблемой, обусловленной глубоким социально-экономическим спадом, охватившим в настоящее время множество малых российских городов. К их числу относится один из самых своеобразных городов Тверской области – Вышний Волочек со старейшей в стране водной системой, созданной в начале XVIII в. [1,6]. В настоящее время она имеет историко-мемориальное значение, а с экологической точки зрения ее можно рассматривать как городской водно-болотный комплекс (urbanwetlands), включающий водохранилище, несколько озер, рек и каналов с прилегающими к ним торфяными болотами.

По мере роста городской застройки и промышленных предприятий вокруг Вышнего Волочка сформировалась довольно значительная пригородная зона, сочетающая в себе достаточно сбалансированную природно-хозяйственную территорию [2]. В первой половине XX в. район Старо-Тверецкой плотины был излюбленным местом отдыха горожан. Как отмечал вышневолоцкий краевед Е.И. Ступкин «Старинный гранит каналов и обелисков, обилие зелени, удобные песчаные дорожки привлекали сюда много отдыхающих. … И в будние дни, а особенно по выходным и праздникам, десятки лодок курсировали по каналу и дальше, за плотину, вдоль заросших ивняком и черёмушником берегов Тверцы» [5]. В Советский период вблизи городского водно-болотного комплекса появилось несколько предприятий: мясокомбинат, кирпичный завод и завод дубильных экстрактов, проложен однопутный железнодорожный путь с мостом через Старо-Тверецкий канал. По Вышневолоцкому водохранилищу, р. Цне, Тверце и Старо-Тверецкому каналу осуществлялся молевой сплав древесины. В довоенные годы началась добыча торфа на пригородных Терелесовских болотах.

В конце Великой Отечественной войны и в первые послевоенные годы городская водная система реконструируется, строятся новые железобетонные шлюзы, наращиваются дамбы, увеличивается акватория водохранилища до современных показателей (109 км^2), прокладывается Ново-Тверецкий канал. Лесосплав еще продолжается, но объемы его сокращаются, основной становится функция накопления и снабжения водой верхнего участка Волги для системы Мосводоканала. До 1970-х гг. вблизи Старо-Тверецкого канала сохраняются открытые осоково-хвощевые болотные участки, ежегодно выкашиваемые владельцами домашнего скота. Заготовка сена была долгие годы важнейшим условием сохранения побережий каналов и рек от кустарникового зарастания.

В этот период расширяются торфоразработки, начинается карьерная добыча песка и гравия. Появляются не имеющие природных аналогов, варианты водоемов и водно-болотных ландшафтов (песчано-гравийные, торфяные карьеры, фрезерные торфяные поля). Степень загрязнения вод в черте города возрастает, а природно-рекреационное значение Старо-Тверецкого канала и его окрестностей ослабевает.

Максимальный пик антропогенного воздействия на городской водно-болотный комплекс пришелся

в конце 1970-х – первой половине 1980-х гг. В этот период расширяется промзона на восточной окраине города, осушаются и засыпаются топкие болота, строятся новые цеха мясокомбината, завода железобетонных изделий, опытно-экспериментального завода, автотранспортного предприятия и др. В связи с вводом в строй Калининской АЭС в г. Удомля прокладываются высоковольтные ЛЭП к новым электроподстанциям в районе «Кирпичной горы» и Старо-Тверецкого канала. В болота, особенно вдоль городских улиц и набережных каналов, начинают сваливать большие объемы бытового мусора, образуются хаотичные свалки.

С 1990-х гг. и до настоящего времени в связи с глубоким социально-экономическим спадом, закрытием многих промышленных предприятий и сокращением численности городского населения [2] в водно-болотном комплексе отмечаются нарастающие вторичные сукцессии и его деструкция. Долговременное осушение и загрязнение приканальных низинных болот способствовало распространению сплошного яруса древесно-кустарниковой и сорно-рудеральной растительности. Повсеместному зарастанию за последние 25-30 лет подверглись вышедшие из эксплуатации площади торфоразработок, сформировав массивы березовых молодняков. Песчаные карьеры зарастают обширными и нетипичными для данного района массивами облепихи крушиновой.

Древесно-кустарниковому зарастанию подвергаются и прилегающие к болотам суходолы – заброшенные окраины пригородной рудеральной зоны, «поглощая» под пологом деревьев руины домов, производственных цехов, складских помещений, стройплощадок, подъездных путей, карьеров, выемок и свалок. В пригородной зоне наблюдается забурьянивание необрабатываемых сельхозугодий и дачно-огородных участков. Зарастают и становятся непроходимыми многие старые проселочные дороги и тропы.

С 2014 г. изменился режим пропуска воды из Вышневолоцкого водохранилища, которая направляется в Тверцу по Ново-Тверецкому каналу минуя сам город, тогда как через городской Старо-Тверецкий канал сток прекратились практически полностью, в результате чего резко снизились проточность этого канала и качество воды в нем, ускорились процессы его заиления и зарастания. Водная растительность распространяется по акватории канала, что запускает процесс сплавинообразования, а в конечном итоге может привести к его полному заболачиванию и утрате функции водотока. Косвенным подтверждением ухудшения экологической ситуации в нем служит сокращение численности многих видов гидробионтов: личинок стрекоз (Odonata), двухстворчатых моллюсков (Unio, Anodonta), рыб. Сходные процессы наблюдаются и на других каналах и реках в черте Вышнего Волочка. Если ситуация не изменится, исторический Старо-Тверецкий канал с примыкающим к нему участком русла р. Тверца могут исчезнуть полностью.

Крупная пригородная зона Вышнего Волочка деградирует с экономической и экологической позиций, превращаясь в заброшенное пространство с техногенным рельефом и нарушенным гидрорежимом. В ее пределах сформировалась биотопически унифицированная водно-болотная экосистема с низкими показателями биоразнообразия и рекреационного использования, обусловленными долговременными последствиями хозяйственной деятельности,что позволяет рассматривать ее как один из вариантов антропогенной «зеленой пустыни». Данным термином характеризуют вторичные экосистемы с низкополнотнойлесо-кустарниковой растительностью и долговременными («обреченными на несменяемость») порослевыми генерациями. Особое распространение они получили на неиспользуемых сельскохозяйственных землях и сильно нарушенных лесах во многих староосвоенных регионах России [3,4]. Сходные процессы характерны и для трансформированных водно-болотных угодий.

Таким образом, за более чем 300-летний период существования Вышневолоцкой водной системы, ее городской водно-болотный комплекс претерпел глубокие антропогенные изменения, частично или полностью утратив слагающие его ландшафтные и биологические компоненты. В настоящее время он нуждается в комплексной экологической рекультивации для восстановления своих природных и рекреационных качеств.

Список литературы:

1. Быков Л.С. По Петровскому указу – канал на древнем волоке. М.: «Транспорт», 1994. – 219 с.
2. Воронежцев И.С., Яковлева С.И. Пригороды тверских городов // Вестник ТвГУ. Сер. география и геоэкология. – 2016, – № 2. – С. 77-90.
3. Исаченко Г.А. Природная среда и культурный ландшафт в историко-географических исследованиях // Вопросы географии, № 136. Историческая география. М.: «Кодекс», 2013. – С. 368-384.
4. Состояние биоразнообразия природных экосистем России. Под ред. В.А. Орлова, А.А. Тишкова. М.: «НИА – Природа», 2004. – 116 с.
5. Ступкин Е.И. Мальдон…Рождение легенды // Вышневолоцкий историко-краеведческий альманах, № 7. Вышний Волочек, 2003. – С. 53-60.
6. Широкова В.А., Снытко В.А., Чеснов В.М., Фролова Н.Л., Низовцев В.А., Дмитрук Н.Г., Широков Р.С. Вышневолоцкая водная система: ретроспектива и современность. Гидролого-экологическая обстановка и ландшафтные изменения в районе водного пути. Экспедиционные исследования: состояние, итоги, перспективы. М.: ООО «ИПП «КУНА», 2011. – 316 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-144-146

УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ БАССЕЙНА РЕКИ ТОБОЛ В ПЕРИОД ЛЕТНЕЙ МЕЖЕНИ С УЧЕТОМ ЛАНДШАФТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Переладова Лариса Владимировна
кандидат географических наук, доцент Тюменского государственного университета, г. Тюмень
Муромцева Анастасия Андреевна
магистрант Института наук о Земле Тюменского государственного университета, г. Тюмень

Аннотация: В статье рассмотрены принципы рационального водопользования в бассейне реки Тобол в границах Российской Федерации в период летнего меженного стока, разработанные в рамках ландшафтно-гидрологического анализа.
Ключевые слова: рациональное водопользование, трансграничный бассейн, саморегулирующая и стокоформирующая функция.

WATER RESOURCES MANAGEMENT OF THE TOBOL RIVER BASIN DURING THE SUMMER SEPARATE TAKING INTO ACCOUNT LANDSCAPE FEATURES

Pereladova Larisa Vladimirovna
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of Tyumen State University, Tyumen
Muromtseva Anastasia Andreevna
Undergraduate, Institute of Earth Sciences, Tyumen State University, Tyumen

Abstract: The article discusses the principles of rational water use in the Tobol River basin within the borders of the Russian Federation during the summer low-water runoff, developed as part of landscape-hydrological analysis.
Keywords: rational water use, transboundary basin, self-regulating and drain-forming function.

К современному моменту бассейн реки Тобол - ландшафтный комплекс с высоким уровнем индустриально-аграрной освоенности территории, поэтому водосбор реки характеризуется сложной водохозяйственной обстановкой, особенно в летний период. В связи с этим сток реки в верхнем течении на территории Казахстана сильно зарегулирован. Наличие водохранилищ, с одной стороны, решает проблемы водо-обеспеченности и снижает ее остроту для территории верхнего течения реки, с другой - увеличивает риск маловодий для районов среднего и нижнего течения. К верхнему течению реки относятся 7 водохранилищ Костанайской области Республики Казахстан полной емкостью 1460 млн. куб. м, за счет вод которых удовлетворяют хозяйственно-бытовые нужды городов, садовых обществ и крестьянских хозяйств, осуществляют водопотребление в промышленных целях. Кроме того, Верхнее – Тобольское водохранилище служит для подпитки ниже расположенного Каратомарского водохранилища и является наиболее крупным в своем роде регулятором стока по объему. Крупные водохранилища в бассейне Тобола построены и функционируют на территории России: на реках Уй - Троицкое и Южно-Уральское, Тобол – Курганское (90 млн. м^3) [3]. Потому проблемы регулирования стока в бассейне носят острый межгосударственный характер уже не одно десятилетие и определяются политикой водозабора двух государств.

Важным аспектом в функционировании природной системы реки Тобол является развитый сегмент сельского хозяйства. Распашка целинных и залежных земель во второй половине XX в. явилась одним из основных процессов, изменившим характер поверхностного стока и определившим современные эрозионные процессы, заиление русел и долин рек, что привело к ухудшению их гидрологического режима. В настоящее время сельское хозяйство производит как забор воды на орошение, обводнение и водоснабжение, так и сброс дренажных вод после промывки засоленных земель и водоотведения в виде осушения заболоченных земель.

Влияние орошения на речной сток в бассейне носит сезонный характер и проявляется в период вегетационного развития растений, который совпадает с летним меженным периодом на реках. Площадь земель регулярного орошения в пределах всего бассейна Тобола составляет 31677 га.

В районе урбанизированных территорий в меженный период колебания уровней воды и стока становятся более резкими вследствие неравномерного выпадения осадков, сброса сточных вод и производства водозаборов. Существующие в настоящее время системы водоснабжения по многим промышленным районам бассейна р. Тобол не могут удовлетворить растущих требований к водо-обеспечению, потому возникает дефицит водных ресурсов: в устье р. Исеть суммарный дефицит составляет 0,3 и 0,5 км^3 для современного и перспективного водозабора, в бассейне р. Тагил — 0,12 и 0,18 км^3, соответственно. Для решения проблемы используются расположенные на р. Тура Черноисточинское и Нижне-Тагильское водохранилища, Верхне-Выйский, Выйский, Нижне-Баранчинский пруды. Водоснабжение г. Кургана осуществляется из водохранилища на р. Тобол, расположенного вблизи города. Возникающий дефицит воды устраняется ресурсами Кочердыкского водохранилища. Восточные районы Курганской области, находятся в пределах бессточной части междуречья рр. Тобола и Ишима и крайне недостаточно обеспечены водой. Здесь сельскохозяйственное водоснабжение производится из местных озер, а водоснабжение городов - по суще-

ствующему «продольному водопроводу», направленному вдоль железной дороги от г. Кургана до с. Макушино. Крупными водо-потребителями в городах являются тепловые электростанции, водоснабжение которых в летний период возможно только с применением оборотной системы, реже - смешанной [1].

На основании ранее выполненного анализа техногенной нагрузки и водо-обеспеченности, гидрологического значения и чувствительности ландшафтов в период летней межени в бассейне р. Тобол [2], проведено зонирование территории исследования по направлениям хозяйственного использования и перспективам развития. Это зонирование имеет водо-охранный характер, так как учитывает условия формирования и регулирования стока в различных природных комплексах бассейна. Однако, так же необходим учет степени реализации гидрологических функций, типичных для ландшафтных территорий и определяющих потенциал ее использования (табл. 1).

Таблица *1*.
Цели территориального развития бассейна реки Тобол в пределах РФ.

Типы целей	Характеристика территории
Сохранение современного состояния или использования	Ландшафтные комплексы с преимущественно очень высокими стоко-формирующими средними стоко-регулирующими функциями
Развитие существующего и планируемого использования	Ландшафтные комплексы с высокими и средними стоко-формирующими и средними стоко-регулирующими функциями
Улучшение с последующим переводом в экстенсивное использование	Ландшафтные комплексы с пониженными стоко-формирующими и повышенными стоко-регулирующими функциями, в том числе за счет интенсивного использования

В ходе проведенного исследования в пределах РФ на водосборе р. Тобол были выделены следующие зоны:

1.Зона сохранения современного состояния или использования включает территории, обладающие высокой значимостью и высокой или средней чувствительностью ландшафтов. Это природные комплексы подтаежной зоны и местности с низкими и средневысотными горами, покрытыми темнохвойными и светлохвойными породами, с участием березы в сосновых лесах, на горно-таежных подзолистых почвах. Для ландшафтов характерны высокий стоко-формирующий потенциал, повышенная стоко-регулирующая роль природных компонентов, оптимальное взаимодействие поверхностных и подземных вод с целью поддержания минимального летнего стока. Данная зона является средо-формирующим ядром всего бассейна по отношению к водным ресурсам. Здесь необходимо сохранять не только уже существующую и успешно функционирующую ландшафтную структуру, но и поддерживать принцип ее целостности как гарантии поддержания водных ресурсов в период летней межени на естественном уровне. Необходим отказ от тех видов хозяйственной деятельности, которая приводит к резким изменениям структуры водного баланса в летний период. В силу преобладания высотной поясности рекомендуется воздержаться от инженерных вмешательств в русла и долины рек. К зоне сохранения современного состояния относятся повсеместно расположенные по бассейну локальные участки всех типов болот с исключением любого антропогенного воздействия.

2. Зона развития существующего и планируемого использования включает в себя ландшафтные комплексы с высокими и средними стоко-формирующими и средними стоко-регулирующими функциями. Ее характеризуют низкая чувствительность к изменениям гидрологического режима и относительная устойчивость русловых процессов, повышенная стоко-регулирующая роль природных компонентов, большая инерционность стоко-образования. Территория представлена полого-волнистыми и полого-увалистыми равнинами, занятыми преимущественно темнохвойной и светлохвойной тайгой с небольшими участками произрастания березы на подзолистых и глеево-подзолистых почвах. В этой зоне воздействие на природные стоко-формирующие комплексы должны проводиться с интенсивностью, обеспечивающей естественное восстановление территории за счет ее собственного средо-восстановительного потенциала.

3. Зона улучшения с последующим переводом в экстенсивное использование включает ландшафтные комплексы с пониженными стоко-формирующими и повышенными стоко-регулирующими функциями. Для нее характерны низкий стоко-формирующий потенциал, нестабилизированная структура водного баланса, высокая инфильтрационная способность почв. Это плоские, слабоволнистые равнины, с повсеместным распространением озер и западин, а также плоские, полого-волнистые и полого-увалистые равнины с мелколиственно-хвойными и хвойными лесами. Здесь, в силу интенсивной деятельности человека, нарушены основные гидрологические функции ландшафтов, что привело к снижению их ресурсо-формирующего потенциала. В данной зоне необходимо соблюдение таких принципов природопользования, как восстановление и поддержание ландшафтной структуры, восстановление естественного и искусственного растительного покрова с помощью проведения комплекса лесохозяйственных мероприятий. До появления устойчивой тенденции к восстановлению территории требуется отказ от хозяйственной деятельности.

Полученные материалы исследования могут быть реализованы через планирование мероприятий, охватывающих сельскохозяйственный и промышленный аспекты водопользования в бассейне реки Тобол в период летней межени, когда сток водных артерий особенно уязвим и выступает лимитирующим фактором. Причем, в силу трансграничного положения водосбора, а также длительного и интенсивного использования водных ресурсов в его пределах, необходимо особенно взвешенно принимать решения

по реализации программ дальнейшего развития. В пределах исследуемого водосбора к настоящему времени назрел целый ряд острых геоэкологических проблем, вследствие чего стоко-формирующие ландшафтные комплексы становятся более уязвимыми к процессам само-регуляции и функционирования. Потому для организации рационального водопользования в бассейне р. Тобол, необходимо иметь подобные исследования не только за период летней межени.

Список литературы:

1. Антипов А.Н., Федоров В.Н. Ландшафтно-гидрологическая организация территории. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000. - 254 с.
2. Переладова Л.В., Муромцева А.А. Роль ландшафтных условий в формировании минимального летнего стока рек бассейна Тобола в пределах Российской Федерации // Трешниковские чтения – 2019: Современная географическая картина мира и технологии географического образования. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Ульяновск, 28-29 марта 2019. Ульяновск, ФГБО УВО «УлГПУ им.И.Н.Ульянова», 2019. - С. 158-159
3. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 11. Средний Урал и Приуралье. Л.: Гидрометеоиздат, 1973.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-147-149

ЛЕДОВАЯ И ПЛАНКТОННАЯ ФЛОРА ОЗЕРА КИСЛО-СЛАДКОЕ, ЧАСТИЧНО ИЗОЛИРОВАННОГО ОТ БЕЛОГО МОРЯ, В МАРТЕ И АПРЕЛЕ 2019 Г.

Радченко Ирина Георгиевна
кандидат биологических наук, доцент Московского государственного университета, г. Москва
Воронов Дмитрий Анатольевич
кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Московского государственного университета и Института проблем передачи информации РАН, г. Москва
Краснова Елена Дмитриевна
кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Московского государственного университета, г. Москва

Аннотация. В статье представлены данные по видовому составу и обилию ледовых водорослей и фитопланктона в стратифицированном, частично отделившемся от Белого моря, озере в весенний период после промывки.
Ключевые слова: Ледовые водоросли, фитопланктон, отделяющиеся от моря соленые озера, стратификация.

ICE AND PLANKTON FLORA IN KISLO-SLADKOE LAKE PARTIALLY SEPARATED FROM THE WHITE SEA IN MARCH AND APRIL 2019

Radchenko Irina Georgievna
PhD, Associate Professor of Lomonosov Moscow State University, Moscow
Voronov Dmitry Anatolyevich
PhD, senior researcher of Lomonosov Moscow State University and Institute for Information Transmission Problems of Russian Academy of Sciences, Moscow
Krasnova Elena Dmitrievna
PhD, senior researcher of Lomonosov Moscow State University, Moscow

Abstract. Paper examines ice algae and phytoplankton species composition and abundance in a stratified salt lake separated from the White Sea, in spring after a complete winter washing.
Keywords: ice algae, phytoplankton, isolated from the sea salt lakes, stratification.

На побережье Белого моря в результате постгляциального подъема берега многие заливы отделяются от моря и превращаются в меромиктические озера, в которых развивается уникальная биота. Один из таких водоемов – озеро Кисло-Сладкое (Полупресная лагуна) (66°32′54”N, 33°08′05”E), находится в начале изоляции: его уровень на 40 см поднят над уровнем моря, поэтому морская вода поступает в него только в сизигию, и не нарушает стратификацию [3]. Поздней осенью или в начале зимы из-за заброса большого количества холодной морской воды иногда происходит промывка водоема. За последние 10 лет в озере наблюдалась двухгодичная квазицикличность с сохранением стратификации на протяжении двух лет и промывкой раз в два года. Данная работа нацелена на изучение сукцессии фитопланктона после последней промывки зимой 2018/19 гг. и представляет самое начало этого процесса.

Материалы и методы.

Отбор проб проводили на одной станции в Кисло-Сладком озере 17 марта и 01 апреля 2019 г. Для исследования ледовых водорослей (ЛВ) отбирали керны льда с помощью ледовой пилы. Нижние 10 см керна помещали в пластиковую емкость и растапливали при комнатной температуре. Пробу растаявшего льда (440-867 мл) фиксировали раствором формалина с конечной концентрацией 2%. Для исследования фитопланктона (ФП) пробы воды объемом 1,68-1,88 л отбирали с помощью погружного насоса Whale Premium Submersible Pump GP1352 (США) и фиксировали формалином с конечной концентрацией 2%. Одновременно на разной глубине измеряли температуру и соленость (кондуктометрами WTW Cond 3110 и YSI Pro), содержание растворенного кислорода (оксиметром YSI Pro ODO), окислительно-восстановительный потенциал (ОВП) (WaterLiner WMM-73) и освещенность (бытовым люксметром AR813A, модифицированным для погружения под воду).

Пробы растопленного льда и воды концентрировали методом обратной фильтрации (диаметр пор 2 мкм). Концентрированные пробы просчитывали под микроскопом МИКМЕД-1 (ЛОМО, Россия) при увеличении х300 и с водной иммерсией при увеличении х600 в камере Нажотта (объем 0,05 мл). Просчитывали по 4 камеры для каждой пробы. Водоросли по возможности определяли до рода или вида. Неидентифицированных коккоидных и жгутиковых водорослей с максимальным линейным размером 3-8 мкм объединяли в группу НКЖ. Расчет биомассы в единицах углерода проводили по объемам клеток, используя зависимости [6].

Результаты

Физико-химические условия. Зимой 2018/2019 г. в оз. Кисло-Сладком произошла промывка в результате поступления в него из моря большого объема воды с необычно высокой для этого района соленостью. Соленость воды во всей толще озера превысила 28‰ (Рис. 1).

В апреле лед начал снизу подтаивать, что привело к уменьшению солености подледного слоя, и в нем увеличилось содержание кислорода. Температура воды и в марте, и в апреле, была отрицательной по всему столбу, с минимумом в зоне контакта воды со льдом. Вся толща воды была аэробной (начиная с 1 м – микроаэробной), а в апреле ниже 1 м сложились заморные условия с отрицательным ОВП.

Видовой состав и обилие ЛВ и ФП. Всего во льду и в планктоне обнаружено 59 таксонов водорослей, из них 26 – определены до рода или вида. Идентифицированные таксоны принадлежат к следующим систе-

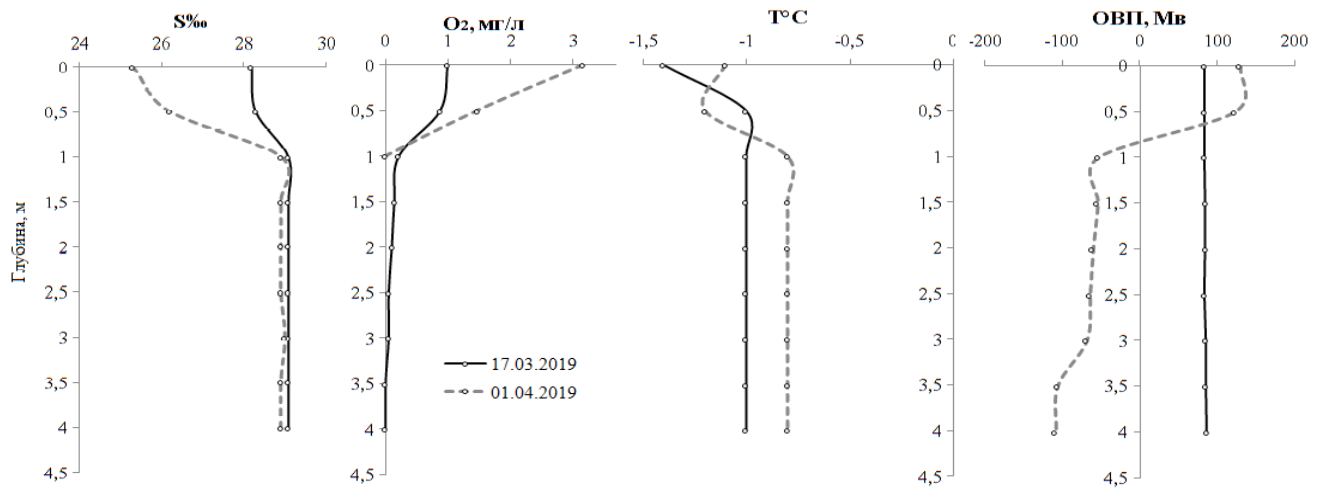


Рис. 1. Физико-химические параметры в оз. Кисло-Сладком.

Таблица 1.

Суммарная биомасса (B) и доминирующие водоросли во льду и в толще воды.

Биотоп, глубина горизонта	*B*, мг С/м^3	Доминирующие виды и группы видов, величина вклада в суммарную биомассу (%)
17.03.2019		
Лед	12,99	Гетеротрофные жгутиковые (56), *N.septentrionalis* (18)
Вода, 0,5 м	5,84	*Micracanthodinium claytonii* (43), *N. frigida* (14)
Вода, 2,5 м	1,08	НКЖ (47), spp. (Cryptophyta) (26)
Вода, 3,5 м	2,62	*Peridiniella danica* (29), spp. (Cryptophyta) (26), НКЖ (22)
01.04.2019		
Лед	791,49	*N. frigida* (68%), *N. septentrionalis* (18)
Вода, 0,5 м	73,26	*N. frigida* (36), *N. septentrionalis* (33), *Chaetoceros* sp. (25)
Вода, 2,5 м	5,92	*N. frigida* (52), *N. septentrionalis* (26)
Вода, 3,5 м	0,51	*N. frigida* (34), *N. septentrionalis* (33), НКЖ (25)

матическим группам: Bacillariophyta (19), Dinophyta (4), Chlorophyta (2), Cyanobacteria (1). Часть неидентифицированных видов были определены как гетеротрофнае жгутиковые, криптофитовые (Cryptophyceae), цианобактерии (Cyanobacteria) и НКЖ. Наибольшая суммарная биомасса водорослей (*B*) отмечалась во льду (таблица 1), в подледном планктоне *B* была значительно ниже и уменьшалась с глубиной. В марте во льду доминировали гетеротрофные жгутиковые, и фототрофная пеннатная диатомовая водоросль *Navicula septentrionalis*. К началу апреля (в течение 15 дней) *B* ЛВ выросла больше чем в 60 раз, а доминирующим наряду с высоким обилием *N. septentrionalis* стал ледовый вид *Nitzschia frigida*. Фототрофная пеннатная диатомовая водоросль *N. frigida* присутствовала во льду и в марте, но высокого обилия не достигала.

B подледного ФП также увеличилась к апрелю, при этом изменился и состав доминирующих видов. Так, в середине марта преобладали гетеротрофные виды: динофлагелляты *M. claytonii*, *P. danica* и бесцветные криптофитовые водоросли; а также фототрофные НКЖ. В апреле основной вклад в *B* как ЛВ, так и ФП давали *N. frigida*, *N. septentrionalis* и *Chaetoceros* sp. НКЖ обильны были только в придонном слое.

Обсуждение результатов

Биомасса как ЛВ, так и подледного ФП возрастала с середины марта до начала апреля на фоне уменьшения обилия гетеротрофных форм, что обусловлено улучшением световых условий для фототрофных водорослей. В марте и в апреле уровень радиации в нижних слоях льда при ясной погоде достигал 250-900 лкс, что было выше компенсационной интенсивности света [7]. Увеличение *B* фотосинтезирующего ФП подо льдом в апреле привело к увеличению в 0,5-метровом слое толщи воды кислорода и ОВП.

При подтаивании льда, очевидно, происходило вымывание ледовых водорослей *N. frigida* и *N. septentrionalis* в толщу воды и опускание их в придонные слои озера, что характерно для начала весеннего подледного цветения в арктических морях [7]. При этом в подледном слое воды развивалась планктонная водоросль *Chaetoceros* sp. Доминирование как во льду, так и в подледном планктоне Белого моря водоросли *N. frigida* характерно для весеннего периода [2, 4, 5]. *N. septentrionalis* ранее отмечалась, но не входила в число доминирующих видов [1]. *B* ЛВ и ФП была как близка, так и отличалась от значений, полученных раннее в близлежащих районах морской акватории [2, 3, 5]. Пространственно-временная изменчивость обилия ЛВ и подледного ФП характерна для арктических морей [7].

Таким образом, развитие ЛФ и ФП в Кисло-Сладком озере в марте-апреле происходило аналогично таковому морской акватории, что соответствует начальной, морской стадии изоляционной сукцессии.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант № 19-05-00377).

Список литературы:

1. Житина Л.С., Федоров В.Д. Ледово-планктонные водоросли прибрежья Белого моря // Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 16. Биология. – 2003. – № 1. – С. 24-31.
2. Ильяш Л. В. , Житина Л. С. , Кудрявцева В. А. , Мельников И. А. Сезонная динамика видового состава и биомассы водорослей в прибрежных льдах Кандалакшского залива Белого моря // Журнал общей биологии. – 2012. – Т. 73, № 6. – С. 461–472.
3. Краснова Е.Д., Воронов Д.А., Демиденко Н.А., Кокрятская Н.М. и др. К инвентаризации реликтовых водоемов, отделяющихся от Белого моря // Комплексные исследования Бабьего моря, полуизолированной беломорской лагуны: геология, гидрология, биота — изменения на фоне трансгрессии берегов (Труды Беломорской биостанции МГУ т. 12). – М.: Изд-во КМК, 2016. – С. 211-241.
4. Кудрявцева В.А., Белевич Т.А., Житина Л.С. Видовой состав диатомовых водорослей во льду пролива Великая Салма Белого моря перед весенним цветением // Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 16. Биология. – 2017. – Т. 72, № 2. – С. 63-69.
5. Ратькова Т.Н., Сажин А.Ф., Кособокова К.Н. Одноклеточное население беломорской пелагиали подо льдом в ранне-весенний период // Океанология. – 2004. – Т. 44, № 2. – С. 259-266.
6. Menden-Deuer S., Lessard E.J. Carbon to volume relationships for dinoflagellates, diatoms, and other protist plankton // Limnol. Oceanogr. – 2000. – Vol. 45, N 3. – P. 569–579.
7. Leu, E., Mundy C.J., Assmy P., Campbell K. et al. Arctic spring awakening – Steering principles behind the phenology of vernal ice algal blooms // Prog. Oceanogr. – 2015. http://dx.doi.org/10.1016/j.pocean.2015.07.012.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-150-151

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ГЛЯЦИАЛЬНО-ФЛЮВИАЛЬНО-ТЕКТОНИЧЕСКИХ ОЗЁР ПОЛУОСТРОВА ЯМАЛ

Савченко Николай Владимирович
кандидат географических наук, доцент
Новосибирского государственного аграрного университета, г. Новосибирск

Аннотация. В статье рассматривается геохимические и гидробиологические критерии геоэкологической оценки озёр.
Ключевые слова: химические элементы, зоопланктон, фитопланктон, продукция, деструкция, органическое вещество, миграция.

GEOECOLOGICAL STATE OF FLUVIOGLACIAL-TECTONIC LAKES OF THE PENINSULA OF THE YAMAL

Savchenko Nikolay Vladimirovich,
PhD. Candidate of Geographic Sciences, Ass. Prof., Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russian Federation

Abstract. The paper discusses the geochemical and hydrobiological criteria of the geoecological assessment of lakes.
Keywords. chemical elements, zooplankton, phytoplankton, products, destruction, organic matter, chemical migration.

Субарктическая и арктическая территория полуострова Ямал является одной из самых заозёренных не только в Российской Федерации, но и в пределах всей Евразии. Общее число озёр здесь, исходя из подсчётов по топографическим картам 100000-го масштаба и дешифрированных космических снимков, составляет 24520. Суммарная площадь их измеренных акваторий превышает 9817 км^2, а объёмные запасы воды превышают 33,377 км.^{3} Средний показатель озёрности, равный 12,2%, значительно изменяется по территории (от 0,5 до 88%) и превышает общероссийский в 5,5 раза [4 - 5].

Обилие разногенезисных озер на полуострове и прилегающих островах (острова Белый и Марессальские Кошки) обусловлено: плоским аккумулятивным характером рельефа ледникового и водно-ледникового генезиса, формирующегося в условиях устойчивых опусканий; широким распространением многолетней мерзлоты, делающей рыхлые наносы водонепроницаемыми; слабым испарением.

Однако из всего этого озёрного изобилия лишь 22 водоёма имеют гляциально-флювиально-тектонического происхождение. Поэтому они наиболее крупные (от нескольких десятков до нескольких сотен кв. км – Яротинские и Неятинские озёра) и глубоководные (средние глубины составляют 3,4 м, максимальные достигают 87 м). Все водоёмы расположены в области Зырянского оледенения. Их происхождение связано с действием новейших тектонических движений по молодым разломам земной коры, простирания, близкого к широтному. Созданные таким образом грабенообразные опускания подверглись позднее ледниковой экзарации и обработке талыми водами, которые и придали котловинам в общих чертах современный облик [3].

Берега озер высокие, крутые, большей частью абразионные. По их склонам обнажаются пески и суглинки с валунно-галечным материалом, который на большом расстоянии рассеян вдоль уреза воды и в литоральных зонах. Реже встречаются более пологие аккумулятивные террасированные берега, сложенные в верхних частях торфяниками, которые, в свою очередь, залегают на суглинках и гравелистых песках. Исключительное влияние на переформирование берегов оказывают подвижки и нагромождения толстого (1,5 – 2,2 м) озерного льда, который под действием сильных ветров нагромождается на берегах, интенсивно разрушая их (рис. 1). Следы действия льда заметны в виде валообразных скоплений разнообразного материала. Ежегодное время разрушений охватывает периоды с последней декады мая до первой декады августа.

Днища котловин представлены обширными песчаными и песчано-галечными отмелями, простирающихся от урезов под воду на 80 – 800 м, которые через серии 1 – 5-ти метровых уступов постепенно переходят в профундальные зоны (с глубинами 20 – 50 м), а иногда и в батиальные (рис. 2).



Рис. 1. Озеро Ней-То 1-е.



Рис. 2. Озеро Ней-То.

В настоящее время эти озёра представляют собой весьма уязвимые экосистемы: с одной стороны, по своему гидрографическому положению они являются естественными коллекторами для питающих их водосборов, а с другой – большинство их водосборов вовлечены в сферы интенсивного хозяйственного освоения газовой промышленности, транспортного и производственного строительства, оленеводства. По мере развития производства и роста населения хозяйственная, рекреационная и экологическая роль озёр постоянно будет возрастать. В этой связи возрастает общественный и научный интерес к выявлению их функционального состояния, и, в первую очередь, качественных свойств. Однако в научной литературе до сих пор отсутствуют работы по этой проблеме. Имеются лишь разрозненные публикации, посвящённые характеристикам основного ионно-гидрохимического состава, минерализации, pH и органического вещества *(ОВ)* отдельных озёр термокарстового генезиса (при полном отсутствии даже этой информации по крупнейшим озёрам полуострова). Такой подход не даёт полного и чёткого представления о качественном состоянии водоёмов, так как самую информативную экологическую оценку можно получить при мониторинге максимального количества и миграции химических элементов в корреляции с основными трофическими критериями, обусловленных состоянием зоопланктона, фитопланктона, бентоса, продукции и деструкции органического вещества. Именно эти показатели отслеживались автором с 1991 по 2019 годы и позволили выявить ниже следующие функционально-экологические особенности характеризуемых озёр.

1.На всей территории полуострова и прилегающих островов озёра имеют слабую минерализацию (12–154 мг/л), преимущественно кислую реакцию среды (pH = 5,1 – 6,8) и очень низкую жёсткость (0,6 – 1,8^0). По классификации О. А. Алёкина вода относится к гидрокарбонатному классу, натриевой группе, первому типу (C^{Na}_{I}). Лишь на крайнем юго-западе Ямала она относится к сульфатному классу, кальциевой группе, третьему типу (S^{Ca}_{III}). Кислородный режим во всех озёрах гляциально-флювиально-тектонического генезиса благоприятный в течение всего года сравнительно с водоёмами термокарстового происхождения, в которых постоянно возникают заморы воды в период ледостава.

2. В миграционно-геохимическом отношении озёра характеризуемого типа представляют собой слабоустойчивые геосистемы в связи с существенным преобладанием выноса химических элементов - *Mn, Ca, P, N, Zn, Cu, Pb, Ti, Mo, Cd, Ni, B, K* и органического вещества *(*ОВ*)* сравнительно с их привносом. Коэффициент динамического напряжения ($K_{дн}$) изменяется в регионе с северо-востока на юго-запад от 0,002 до 0,6. В этой связи все водоёмы этого типа являются ультроолиготрофными [4 - 5].

Для подтверждения корректности выше изложенных заключений была применена альтернативная методика экологической оценки озёр по трофическим критериям, разработанная В. Г. Драбковой с соавторами [2]. Для этого были использованы материалы гидробиологических исследований в характеризуемых регионах, полученные автором в период с 1978 по 2019 годы, а также литературные данные [1].

1) Как видно из ранее опубликованных данных [4 - 5] характеризуемые озёра сравнительно с пойменными водоёмами имеют неустойчивую экосистему, что сказывается на видовом разнообразии планктоновых и бентосных сообществ. Оно значительно ниже, чем в озёрах пойменного генезиса. По результатам многолетних наблюдений фитопланктон в первых постоянно представлен 12 – 25 видами против 16 – 38 в последних; зоопланктон, соответственно, 16 – 28 и 21 – 37 видами, а простейшие, соответственно, 8 – 19 и 18 – 29 видами.

2) Обе группы озёр различаются и по функциональным показателям гидробионтов, прежде всего по соотношению продукционно-деструкционных процессов. В пойменных, как правило, величины первичной продукции *(Ф)* и скорость деструкции ОВ (Д) сбалансированы, коэффициент Ф : *Д* в абсолютном большинстве озёр был равен 1. В крупных ледниковых озёрах наблюдалось преобладание деструкционных процессов над продукционными (Ф : *Д* < 1).

Таким образом, применённая автором экологическая оценка озёр по методике В. Г. Драбковой с соавторами и основанная на анализе количественных и качественных показателей продуктивности основных групп гидробионтов, показала, что результаты состояния устойчивости совпадают на 86 – 92 % с нашими результатами по миграционно-геохимическим коэффициентам и миграционно-геохимическим формулам (МГФ).

Список литературы:

1. Богданов В. Д, Богданова Е. Н, Госькова О. А. и др. Ретроспектива ихтиологических и гидробиологических исследований на Ямале. – Екатеринбург, 2000. – 88 с.
2. Драбкова В. Г., Беляков В. П., Денисова И. А. и др. Закономерности формирования экосистем тундровых озёр и их изменение под влиянием антропогенного воздействия //Особенности структуры экосистем Крайнего Севера. – СПб: Наука, 1994. – С. 242 – 248.
3. Земцов А. А. Геоморфология Западно-Сибирской низменности (северная и центральная части). – Томск: Изд. Томск. ун – та, 1976. – 344 с.
4. Савченко Н. В. Геоэкологическое состояние субарктических озёр Ямало-Ненецкого автономного округа // Трешниковские чтения 2017. Современная географическая картина мира и технологии географического образования. – Мат-лы всероссийской научно-практической конференции. – Ульяновск: ФГБУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017. – С. 164-167.
5. Савченко Н. В. MODERN ECOLOGICAL CONDITION OF LAKE ASIAN SUB-ARCTIC REGIONS BY RESULTS GEOCHEMISTRY MONITORING //Fundamental science and technology – promising developments VI. Vol. 2. spc Academic. North Charleston, USA. 2018.- № 6, Vol. 2. - P. 21-26.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-152-153

РАЗМЕРНО-ПОЛОВАЯ СТРУКТУРА МАССОВЫХ ВИДОВ МОРСКИХ ОКУНЕЙ (SEBASTIDAE, PISCES) В ПРИКАМЧАТСКИХ ВОДАХ

Токранов Алексей Михайлович
доктор биологических наук, старший научный сотрудник, Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский

Аннотация. Рассмотрен половой диморфизм в размерах у 4 видов морских окуней (Sebastidae) в прикамчатских водах. Показано, что, несмотря на разный характер размножения, для всех из них свойственен единый тип размерно-половой структуры.
Ключевые слова: морские окуни, половой диморфизм, размерно-половая структура.

SIZE-SEX STRUCTURE OF NUMEROUS SPECIES OF ROCKFISHES (SEBASTIDAE, PISCES) IN NEAR KAMCHATKA WATERS

Tokranov Alexey Mikhailovich
Doctor of Biological Sciences, Senior science, Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute of Far Eastern Branch of RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky

Annotation. Sex dimorphism at sizes of 4 species of the rockfishes (Sebastidae) in the near Kamchatka waters is considered. In spite of different character of the reproduction, all this rockfishes are possessed by the united type of size-sex structure.
Keywords: rockfishes, sex dimorphism, size-sex structure.

Морские окуни семейства Sebastidae - одна из наиболее разнообразных в систематическом отношении групп рыб северной части Тихого океана, представители которой обладают относительно высокой численностью, играют существенную роль в донных и придонных ихтиоценах шельфа и верхней батиали, являясь ценными объектами промысла. По современным представлениям [1, 5 и др.], в Северной Пацифике обитает более 100 видов морских окуней, 37 из которых встречаются у азиатского побережья. Однако подавляющее большинство из них зарегистрировано у берегов Японии [5]. По мере продвижения на север происходит обеднение видового состава этих рыб, в связи с чем, в прикамчатских водах встречается лишь 7 видов рода *Sebastes* и два представителя рода *Sebastolobus* [1, 5, 13].

До настоящего времени многие вопросы биологии морских окуней в северо-западной части Тихого океана, в том числе их размерно-половая структура, остаются изученными недостаточно [6, 9, 11 и др.]. Поскольку представители родов *Sebastolobus* и *Sebastes* различаются характером размножения (первые из них являются икромечущими видами с внутренним оплодотворением, вторые – живородящими с внутренним оплодотворением) [3 и др.], цель данной работы – на основании обобщения материалов (результаты биоанализов более 15 тыс. экз.), собранных в 1992-2003 гг. в прикамчатских водах, проанализировать особенности размерно-половой структуры 4 наиболее массовых в этом районе видов семейства Sebastidae - аляскинского *Sebastolobus alascanus* и длиннопёрого *S. macrochir* шипощёков, северного *Sebastes borealis* морского окуня и тихоокеанского клювача *S.alutus*.

Среди рассматриваемых видов максимальными размерами обладают северный окунь и аляскинский шипощёк (первый – 120 см и 23 кг, второй – 80 см и 9 кг соответственно) [3, 10-12]. Тихоокеанский клювач и длиннопёрый шипощёк значительно мельче: наибольшая длина первого из них достигает 53 см, а масса тела 2,15 кг [5, 8, 12], второго - 46 см и 1,5 кг [4, 7]. По нашим данным, в 1992-2003 гг. северный морской окунь в прикамчатских водах в уловах был представлен самцами длиной 12-98 см (масса – 0,1-14,0 кг) в возрасте 3-36 лет и самками длиной 13-116 см (масса – 0,1-23,0 кг) в возрасте 4-38 лет, а тихоокеанский клювач - самцами длиной 8-42 см (масса – 0,03-1,2 кг) в возрасте 3-19 лет и самками длиной 9-46 см (масса – 0,1-1,6 кг) в возрасте 3-24 лет. Размеры самцов аляскинского шипощёка в уловах колебались в пределах 19-69 см (масса – 0,1-5,5 кг), а возраст – 4-24 лет, самок –18-80 см (масса – 0,1-8,6 кг) и 4-29 лет, тогда как самцов длиннопёрого шипощёка – 11-45 см (масса – 0,1-1,2 кг) в возрасте 3-27 лет, самок – соответственно 9-44 см (масса – 0,1-1,4 кг) и 3-25 лет (табл. 1).

Анализ имеющихся материалов свидетельствует, что, несмотря на различия в характере размножения,

Таблица 1.
Максимальные размерно-возрастные показатели самцов и самок исследуемых видов морских окуней в прикамчатских водах в 1992-2003 гг.

Вид	Длина, см		Масса, кг		Возраст, лет	
	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки
Северный морской окунь	98	116	14,0	23,0	36*	38*
Тихоокеанский клювач	42	46	1,2	1,6	19	24
Аляскинский шипощёк	69	80	5,5	8,6	24	29
Длиннопёрый шипощёк	44	45	1,2	1,4	27**	25**

Примечание. Значения получены - *для особей длиной 98-101 см, **для особей длиной 39-40 см..

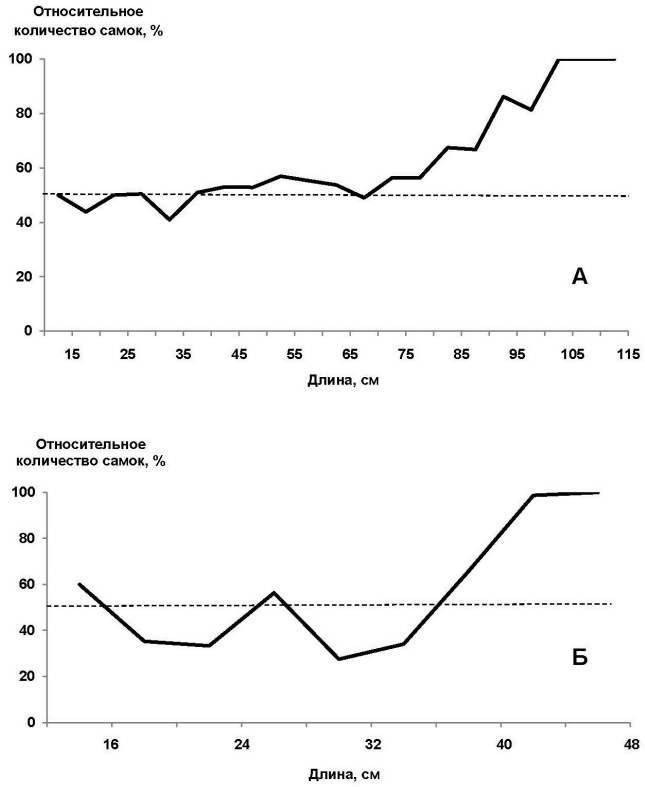


Рис. 1. Относительное число самок (%) в размерных группах северного морского окуня (А, n=6539) и тихоокеанского клювача (Б, n=1957) в прикамчатских водах.

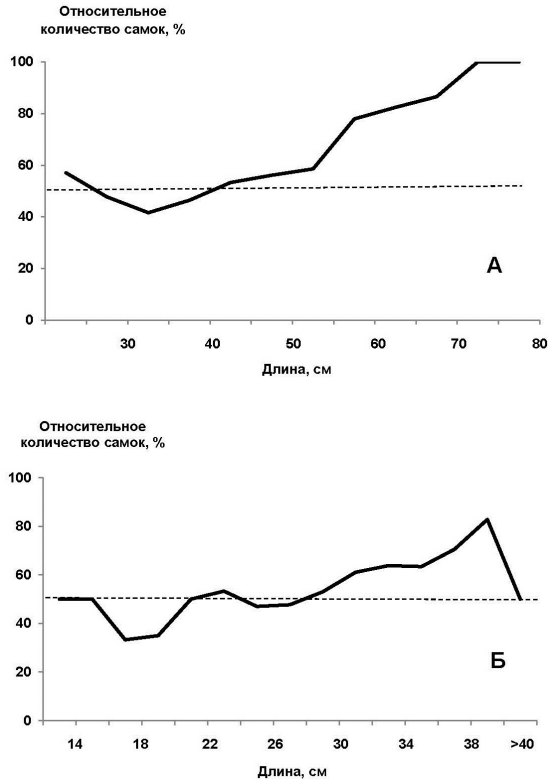


Рис. 2. Относительное число самок (%) в размерных группах аляскинского (А, n=2545) и длиннопёрого (Б, n=4068) шипощёков в прикамчатских водах.

рассматриваемым видам морских окуней свойственен тип размерно-половых отношений близкий ко второму по Д.Ф. Замахаеву [2]. У представителей данного типа самцы мельче самок, созревают в более раннем возрасте (что ведёт к заметному увеличению их доли в нерестовой части популяции) и отличаются меньшей продолжительностью жизни. Особенно велика разница предельных размеров особей различных полов у северного морского окуня (табл. 1).

Среди крупных особей исследуемых представителей сем. Sebastidae относительное число самок резко увеличивается, достигая 100% среди рыб максимальных размеров – у северного морского окуня свыше 98, у тихоокеанского клювача – свыше 42 (рис. 1), а у аляскинского шипощёка – свыше 69 см (рис. 2). Они же несколько доминируют в популяциях этих видов в целом, составляя соответственно 54,0, 50,8 и 56,6%.

В отличие от них, хотя у длиннопёрого шипощёка по мере увеличения размеров относительное количество самок также начинает возрастать (рис. 2), достигая максимальных значений (до 80%) при длине свыше 40 см, даже среди самых крупных рыб отмечаются особи обоих полов (табл. 1). По всей видимости, это обусловлено тем, что размеры одновозрастных самцов и самок этого представителя морских окуней различаются незначительно, что обусловлено их сходным темпом роста. Однако, как и у трёх остальных исследуемых видов, в его популяции в целом преобладают самки (54,5%).

Таким образом, несмотря на различия в характере размножения (морские окуни рода *Sebastolobus* являются икромечущими, а рода *Sebastes* - живородящим с внутренним оплодотворением), для трёх из четырёх исследованных видов этих рыб (северного морского окуня, тихоокеанского клювача и аляскинского шипощёка) характерен половой диморфизм в размерах половозрелых самцов и самок - первые мельче вторых, созревают в более раннем возрасте и отличаются меньшей продолжительностью жизни. Среди крупных особей доля самок резко увеличивается, достигая 100% в группах рыб максимальных размеров. Они же несколько доминируют в популяциях этих видов в целом. В отличие от них, у длиннопёрого шипощёка по мере увеличения размеров относительное количество самок, хотя и возрастает, однако даже среди самых крупных рыб отмечаются особи обоих полов, что, по-видимому, обусловлено их сходным темпом роста. Однако, как и у трёх остальных исследуемых видов, в его популяции в целом преобладают самки.

Список литературы:

1. Барсуков В.В. Аннотированный и иллюстрированный каталог морских окуней Мирового океана. - СПб.: ЗИН РАН, 2003 (Тр. ЗИН РАН. Т.295). - 319 с.
2. Замахаев Д.Ф. О типах размерно-половых соотношений у рыб // Тр. Моск. ин-та рыбн. пром-сти и хоз-ва. – 1959. - Вып.10. - С.183-209.
3. Новиков Н.П. Промысловые рыбы материкового склона северной части Тихого океана. - М.: Пищевая пром-сть, 1974. - 308 с.
4. Орлов А.М. Пространственное распределение и размерный состав наиболее массовых скорпеновых (Scorpaenidae, Pisces) мезобентали северных Курильских островов // Изв. ТИНРО-Центра. - 1996. - Т.119. - С.149-177.
5. Снытко В.А. Морские окуни северной части Тихого океана. - Владивосток: ТИНРО-Центр, 2001. - 468 с.
6. Токранов А.М. Размерно-половая структура и темп полового созревания северного морского окуня *Sebastes borealis* Barsukov

(Scorpaenidae) в прикамчатских водах // Исслед. биол. и динамики числ. промысл. рыб камч. шельфа. - Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО, 1998. - Вып.IV. - С.39-42.
7. Токранов А.М. Размерно-возрастная структура морских окуней рода *Sebastolobus* в тихоокеанских водах юго-восточной Камчатки и северных Курильских островов в условиях ограниченного промысла // Вопр. рыболовства. - 2000. - Т.1. - №4. - С.58-73.
8. Токранов А.М. Распределение и размерно-возрастной состав окуня клювача *Sebastes alutus* (Sebastidae) в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки в конце XX – начале XXI веков // Исслед. водных биол. ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. - Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО, 2004. - Вып.7. - С.207-214.
9. Токранов А.М. Размерно-половая структура длинноперого шипощека *Sebastolobus macrochir* Gunter (Sebastidae) прикамчатских вод // Исслед. водных биол. ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. - Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО, 2004. – Вып.7. – С.218-223.
10. Токранов А.М., Давыдов И.И. Некоторые вопросы биологии северного морского окуня *Sebastes borealis* (Scorpaenidae) в тихоокеанских водах Камчатки и западной части Берингова моря. 2. Размерно-возрастной состав // Вопр. ихтиологии. - 1998. - Т.38. - №1. - С.42-46.
11. Токранов А.М., Новиков Р.Н. Распределение и размерно-возрастной состав аляскинского шипощека *Sebastolobus alascanus* (Scorpaenidae) в тихоокеанских водах Камчатки и западной части Берингова моря // Вопр. ихтиологии. - 1997. - Т.37. - №3. - С.316-322.
12. Фадеев Н.С. Справочник по биологии и промыслу рыб северной части Тихого океана. - Владивосток: ТИНРО-Центр, 2005. - 366 с.
13. Шейко Б.А., Федоров В.В. Класс Cephalaspidomorphi - Миноги. Класс Chondrichthyes - Хрящевые Рыбы. Класс Holocephali - Цельноголовые. Класс Osteichthyes - Костные Рыбы // Каталог позвоночных Камчатки и сопредельных морских акваторий. - Петропавловск-Камчатский: Камч. печатный двор, 2000. – С.7-69.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-155-159

ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РАМКАХ ПРОЕКТА РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА «ЭКОЛОГО-ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БАССЕЙНОВ СРЕДНИХ РЕК ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПРИВОЛЖСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ»

Фролов Даниил Анатольевич
кандидат биологических наук, декан естественно-географического факультета Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова
Масленников Андрей Викторович
кандидат биологических наук, доцент Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова
Сараева Регина Александровна
студентка 2 курса естественно-географического факультета Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова

Аннотация. В статье приводятся результаты эколого-флористических исследований в рамках экспедиций проекта Русского географического общества «Эколого-флористические аспекты бассейнов средних рек центральной части Приволжской возвышенности»
Ключевые слова: флора, растительность, бассейн реки, редкие и охраняемые виды растений, биологическое разнообразие

FLORISTIC RESEARCH WITHIN THE FRAMEWORK OF THE PROJECT OF THE RUSSIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY «ENVIRONMENTAL-FLORISTIC ASPECTS OF THE MIDDLE RIVER POOLS OF THE CENTRAL PART OF THE VOLGA UPLAND»

Frolov Daniil Anatolevich
Candidate of Biological Sciences, Dean of the Faculty of Natural Geography, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanova
Maslennikov Andrey Viktorovich
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanova
Saraeva Regina Alexandrovna
student of the Natural Geography Department of the Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanova

Annotation. The article presents the results of ecological and floristic studies within the framework of expeditions of the project of the Russian Geographical Society «Ecological and floristic aspects of the middle river basins of the central part of the Volga Upland»
Keywords: flora, vegetation, river basin, rare and protected plant species, biological diversity

При реализации проекта «Эколого-флористические аспекты бассейнов средних реки центральной части Приволжской возвышенности» в 2019 году были проведены эколого-флористические экспедиционные исследования основных рек, протекающих по территории Ульяновской области – Большого Черемшана, Свияги и Барыша. Целью экспедиций стала оценка флористического разнообразия ключевых точек в бассейнах рек, поиск ценных в ботаническом плане объектов, редких уязвимых и охраняемых видов растений и общая экологическая оценка флоры в целом.

В период с 7 по 9 июня 2019 г. состоялись эколого-флористические исследования бассейна реки Большой Черемшан в её среднем течении, в ходе экспедиции было исследовано 105 км русла реки, обследованы пойменные ландшафты и экосистемы реки, а также небольшой приустьевый участок Малого Черемшана – основного притока Большого Черемшана. В среднем течении река протекает преимущественно среди лесных ландшафтов – пойменных лесов, чаще всего ивняков и ольшаников (ольшаник осоковый, ольшаник снытево-разнотравный). На возвышенных речных террасах доминируют широколиственные леса: липняки и дубравы, с примесью вяза шершавого и платановидного клена. В травостое встречаются типичные представители травянистого яруса как: вероника дубравная, герань лесная, зюзник европейский, крупка дубравная, сныть обыкновенная, фиалка собачья. Здесь же отмечен вид фиалки, совсем недавно включенной в конспект флоры Ульяновской области – фиалка Вадима – *Viola vadimii*, редко произрастающая в большом количестве (рисунок 1).

Следует отметить, что в среднем течении Б. Черемшан богат небольшими низовыми болотами, поросшими рдестом, хвощом приречным, лютиком жгучим, водной поручейницей (*Catabrosa aquatica*), болотной калужницей (*Caltha palustris*) и чистецом болотным (*Stachys palustris*). Единично в стоячей воде встречаются *Calla palustris* (белокрыльник болотный), *Carex diluta* (осока светлая) и осока просяная (*Carex panicea*).

Долинные участки реки представлены преимущественно пойменными широколиственными лесами (дубравами, липняками, осинниками) с большим количеством старичных озёр и болот. На возвышенных участках поймы, встречаются смешанные сосново-широколиственные леса и чистые боры, приуроченных к выходам песчаных и супесчаных почвогрунтов.

Открытые луговые сообщества, как правило, злаково-разнотравные, осоково-разнотравные, подступают к водотоку только в окрестностях населённых пунктов, расположенных непосредственно на берегах Черемшана.



Рис. 1. Фиалка Вадима (Viola vadimii).

Особенностью объекта стало обилие пологих песчаных кос, поросших белокопытником ненастоящим, ивой трёхтычинковой, полынью лечебной (*Artemisia abrotanum*), смолевкой днепровской (*Silene borysthenica*), с. клейкой (*S. viscosa*) и ленцом полевым (*Thesium arvense*). В дальнейшем при вхождении водотока в Куйбышевское водохранилище песчаных кос становится все меньше, их место занимают крутые подтопленные обрывистые берега, покрытые валежником.

Всего же флористический список видов, отмеченных в ходе экспедиции 2019 года, насчитывает 282 вида сосудистых растения, относящихся к 157 родам и входящие в состав 59 семейств.

Конец июня 2019 г года был посвящён оценке флористического разнообразия реки Свияге. Свияга – правый приток Волги, протекающий почти параллельно Волге, но в обратном направлении. В истоках находятся родники из водоносных пластов палеогена близ села Кузоватово, устье – в г. Свияжске Республики Татарстан. Общая длина Свияги – 375,2 км, в пределах Ульяновской области – 190,4 км.

Базовой точкой экспедиции послужил остепнённый луг близ с. Чириково Кузоватовского района Ульяновской области. Здесь Свияга в нижнем течении протекает среди лесостепных ландшафтов – небольших пойменных лесов, чаще всего ивняков и ольшаников (ольшаник осоковый, ольшаник снытево-разнотравный). На возвышенных рельефах реки доминировали лугово-степные типы сообществ, чаще мятлико- и осоково-разнотравные. По мере удаления на запад от основного русла реки встречаются сосняки, в понижениях сосново-березовые и сосново-осиновые леса, на возвышенных участках с примесью дуба, липы и клена. Здесь в формировании растительного покрова наряду с типичными неморальными принимают участие и бореальные виды: папоротники – двурядник сплюстнутый, пузырник ломкий, щитовник австрийский; травянистые растения – грушанка зеленоцветковая, купальница европейская и клюква болотная, обитающая в основном по тенистым оврагам и балкам.



Рис. 2. Касатик боровой – *Iris pineticola.*



Рис.3. Ятрышник шлемовидный – *Orhis militaris.*

Русло Свияги извилистое и илистое, на мелководьях реки и на её крутых склонах обычны лютик едкий и жгучий, незабудки дернистая и болотная; осоки, среди которых в той или иной степени обилия встречаются – осока острая, о. сближенная и о. омская. Вдоль коренного русла Свияги, узкой полосой тянутся ивово-ольшанниковые заросли с доминированием ольхи клейкой, ивы трехтычинковой и шерстистопобеговой.

В верхнем течении близ села Спешеневка Кузоватовского района – следующей базовой точкой исследования (53°52’53» с. ш. 47°57’53» в.д.) на пойменном кострецово-разнотравном лугу в травостое был обнаружен – вид, включенный в Красную книгу Ульяновской области – шалфей луговой (*Salvia praten-*



Рис. 4. Участок ковыльно-разнотравной степи близ с. Белый Ключ Барышский район.



Рис.5. Касатик безлистный – *Iris aphylla.*



Рис.6. Вид на р. Барыш (среднее течение) близ с. Таволжанка Карсунского района.

sis), в единичном экземпляре. Здесь же на небольшом участке песчаной надпойменной террасы, занятой ковыльно-типчаковой степью вплотную примыкающей к сеянной озимыми пашне, в травостое отмечены такие редкие и охраняемые виды как коровяк фиолетовый, ковыль перистый и вид, заслуживающий особого внимания – днепровско-волжско-донской эндемик касатик боровой (новая точка нахождения для Ульяновской области) (рисунок 2).

Фитоценозы реки Свияги представлены в основном осоковым разнотравьем, в которых среди доминирующей осоки черной, была отмечена осока расставленная. По мере удаления от реки на среднем плато речной поймы начинают встречаются сохранившиеся участки типчаково-разнотравных и ковыльно- типчаково-разнотравных степей с преобладанием перистого ковыля. Довольно часто в пестром разнотравье среди обилия мятлика узколистного (Poa angustifolia) изредка проскальзывает колокольчик волжский (*Campanula wolgensis*). Особую ценность территории придаёт, вид, включенный в Красную книгу РФ и Ульяновской области – ятрышник шлемовидный (*Orhis militaris*) (новая точка нахождения для Ульяновской области), единично обнаруженный в окружении осок и хвоща зимующего.

В среднем течении реки Свияги был дополнительно исследован памятник природы «Болото Брехово», расположенного близ р.п. Ишеевка Ульяновского района (54°25›47» с. ш. 48°14›08» в.д.). *Фитоценотический спектр болота Брехово имеет весьма пестрый характер. Наиболее распространенными здесь являются сообщества формаций* вейника наземного, осоки заостренной и ивы пепельной, придающей болоту *современный облик. В кустарниковом ярусе кроме ивы пепельной в небольшом количестве присутствуют ивы – приземистая, трёхтычинковая, прутьевидная. В травяном ярусе встречаются бодяк серый, девясил высокий, лисохвост тростниковидный, лобазник вязолистный, осока заостренная, повой заборный.*

Особую ценность территории придал ранее не просматриваемые – ятрышник шлемовидный (*Orhis militaris*) (рисунок 3), обнаруженный на верхней луговой прирусловой пойме в ассоциации с лисохвостом луговым и тысячелистником благородным и кувшинка чисто белая (*Nymphaea candida*), занесённая в Красную книгу Ульяновской области.

Флористический список видов, отмеченных в ходе экспедиции, насчитывает 392 вида сосудистых растения, относящихся к 154 родам и входящих в состав 65 семейств.

В июле 2019 году состоялся этап экспедиции посвященный комплексному эколого-флористическому исследованию р. Барыш. Барыш порадовал флористическими находками, тем более что на протяжении почти 240 км она протекает по территории Ульяновской области (Барышский, Вешкаймский, Карсунский и Сурский р-ны области).

В среднем течении русло реки проходит по относительно безлесной местности, лишь иногда в долине встречаются искусственные посадки деревьев и небольшие лесные массивы. По берегам на всем протяжении растут ивняки и ольховники (ольховник разнотравный и осоковый). Долина реки хорошо разработана и имеет широкую пойму.

В 1,5 км к с.-з. от с. Ховрино (среднее течение) р. Барыш имеет ширину 15 м, с песчаными грунтами, течение немного сбавляет силу. Берега, примыкающие к основному руслу высотой до 2 метров, нередко пологие и поросшие ивняками. На мелководье единично произрастает рдест Берхтольда и р. Гребенчатый, среди которых удерживались небольшие популяции



Рис.7. Копеечник крупноцветковый – *Hedysarum grandiflorum.*



Рис.8. Лён многолетний – *Linum perenne.*

ряски. Русло свободно от водной растительности. На пойменном разнотравном лугу были отмечены охраняемые – ятрышник шлемовидный и ковыль перистый, редкий – коровяк фиолетовый. По мере отдаления от основного русла реки пойменные луга сменяются кострецово-разнотравными в которых встречаются – вероника простёртая, жабрица порезниковая, лютик многоцветковый, мятлик узколистный, овсяница валисская, подмаренник настоящий и красильный, тонконог гребенчатый, шалфей степной и разнообразные осоки. В 2 км к западу от с. Белый Ключ (среднее течение) при обследовании ковыльно-разнотравной степи, примыкающей к сосновому лесу, была обнаружена новая точка для редкого растения для Ульяновской области касатика безлистного (*Iris aphylla*) (рисунок 5). Особый интерес представил меловой склон поросший сосняком в 2 км к з. от с. Таволжанка Карсунского района (рисунок 6). Здесь, на меловом рухляке была обнаружена крупная популяция копеечника крупноцветкового(*Hedysarum grandiflorum*), охраняемого растения Ульяновской области. Помимо копеечника, из раритетных видов были отмечены: *Adonis vernalis, Linum perenne, Polygala sibirica, Scabiosa isetensis, Stipa pennata* и *Thymus cimicinus*, имеющих различные категории редкости в Красной книге Ульяновской области (рисунок 7,8).

В среднем течении на поворотах реки образуются воронки. На небольших мелководных участках по левому берегу встречаются островки из рогоза широколистного и двукисточника тростниковыидного. По обмелевшим берегам и редким песчаным косам растут прерывистые сообщества из шиповника собачьего, частухи подорожниковой, сусака зонтичного, осоки острой и черной, ситника жабьего, коленчатого и сплюснутого, мяты полевой, вероники ключевой, лютика едкого, жерушника земноводного и череды. На перекатах, развиваются рыхлые, низкорослые куртины из рдеста курчавого.

Встречаются куртины «водяной чумы» – элодеи канадской и череды облиственной, но в отличие от других рек, эти виды не образуют массовых зарослей, что, вероятно, связано с характером течения реки и её береговой линии.

При продвижении к устью, река протекает среди пойменных широколиственных лесов, преимущественно дубрав и липняков, являющие собой интересный объект для будущих геоботанических исследований.

Флористический список экспедиции включил в себя 348 видов растений, в составе 70 семейств.

В середине июля (14-16) была исследована Ермоловская степь расположенная-на крупном останцовом массиве верхнего и среднего плато к северу от с. Ермоловка Вешкаймского района на гряде меловых холмов правого коренного берега речки Шарловки в Корсунско-Сенгилеевском возвышенно-водораздельном физико-географическом районе с двухъярусным рельефом [7]. Это возвышенная равнина – плато с ясно выраженными двумя ступенями –высокой и низкой. Урочище прорезано сетью долин – ручьев, временных водотоков,оврагов и балок.



Рис.9. Ермоловская меловая степь.

В настоящее время Ермоловская степь – это относительно хорошо сохранившийся степной комплекс ковыльных, кострецовых, луговых и наиболее распространенных каменистых степей и их производных, и небольших лесных участков нагорных сосняков и березовых колков, расположенных на грядах крутых меловых холмов, образующих высокий правый коренной берег р. Шарловка и её мелких притоков. Эталонные степные группировки развиты по крутым меловым склонам. Степная растительность урочища представлена каменистыми разнотравными,

тимьянниковыми и тимьянниково-копеечниковыми степями, ковыльными, ковыльно-типчаковыми, ковыльно-кострецовыми,кострецово-разнотравными и луговыми степями, обычными и характерными видами которых являются тимьян клоповый (*Thymus cimicinus*) [2], ковыль перистый (*Stipa pennata*) [2], ковыль-волосатик (*Stipa capillata*) и кострец береговой (*Bromopsis riparia*). В каменистых степях урочища встречаются крупные популяции редких, уязвимых и характерных видов, таких как володушка серповидная (*Bupleurum falcatum*), качим высочайший (*Gypsophyla altissima*), зверобой изящный (*Hypericum elegans*), шалфей мутовчатый (*Salvia verticillata*), оносма простейшая (*Onosma simplicissima*), тимьян клоповый (*Thymus cimicinus*) [2], а также занесенные в Красную книгу Ульяновской области (2015) копеечник Гмелина (*Hedysarum gmelinii*), образующий по каменистым степям и меловым обнажениям крупные популяции, истод сибирский (*Polygala sibirica*) и солнцецвет монетолистный (*Helianthemum nummularium*). На отдельных меловых холмах и примыкающих к верхним плакорам участках Ермоловской степи на склонах северо-западной экспозиции развиты редкие для региона овсецовые степи, в которых доминирует овсец пустынный (*Helictotrichon desertorum*) [3], в ковыльных и ковыльно-разнотравных степях встречается занесенный в региональную Красную книгу адонис весенний (*Adonis vernalis*), а по щебнистым участкам – редкая и охраняемая осока стоповидная (*Carex pediformis*). Именно здесь по щебнистым меловым обнажениям найдена достаточно крупная популяция очень редкого для нашего региона кальцефильного вида – левкоя душистого (*Matthiola fragrans*) [2]. На холмах урочища, отличающихся более крупнощебнистыми меловыми субстратами, развиты тимьянниково-копеечниковые каменистые разнотравные степи, основу которых составляют занесенные в Красную книгу РФ (2008) тимьян клоповый (*Thymus cimicinus*) и копеечник Гмелина (*Hedysarum gmelinii*). Только на этих участках в Ермоловской степи отмечен занесённый в Красную книгу Ульяновской области [3] лён украинский (*Linum ucranicum*). На опушках разреженных березовых колков и сосняков, растущих на меловых холмах, встречается редкий и занесенный в региональную и федеральную Красные книги степной кустарник кизильник алаунский (*Cotoneaster alaunicus*). Повсеместно на эродированных меловых склонах южной и юго-западной экспозиций развиты крупные участки тимьянников, образованных редким эндемичным видом – тимьяном клоповым (*Thymus cimicinus*) [2]. Менее крутые участки и склоны заняты в основном ковыльными, ковыльно-разнотравными, кострецовыми и кострецово-разнотравными степями – коренным типом растительности. Уникальность объекта заключается в том, что благодаря широкому выходу на поверхность верхнемеловых пород, здесь сформировались очень разнообразные и эталонные для Приволжской возвышенности кальциевые ландшафты и экосистемы, что привело к высокому биоразнообразию растительных сообществ, вмещающих крупные популяции редких и уязвимых для нашего региона видов. Территория включает крупные популяции редких и уязвимых видов, 5 из которых занесены в Красную Книгу РФ (2008) и 13 видов – в Красную книгу Ульяновской области (2015).

Как видно флоры бассейнов рек Ульяновской области является перспективными динамичными объектами для исследования, заслуживающими особого внимания в деле сохранения биотического разнообразия Ульяновской области, охраны флоры и растительности региона и сопредельных с ним территорий.

Список литературы

1. Благовещенский В. В., Раков Н.С., Шустов В.С. Редкие и исчезающие растения Ульяновской области. - Саратов: Приволжское книжное издательство, 1989. –96 с.
2. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
3. Красная книга Ульяновской области/Под науч. ред. Е.А. Артемьевой, О.В. Бородина, М.А. Королькова, Н.С. Ракова; Правительство Ульяновской области. Ульяновск: Изд-во "Артишок", 2008. – 508 с.
4. Особо охраняемые природные территории Ульяновской области / Под ред. В.В. Благовещенского. Ульяновск: Дом печати, 1997. – 184 с.
5. Природные условия Ульяновской области. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1978.– 327с.
6. Фролов Д.А., Масленников А.В. Конспект флоры бассейна реки Свияги – Ульяновск: Изд-во УлГПУ, 2010. – 144 с.
7. Физико-географическое районирование Среднего Поволжья / под ред. А. В. Ступишина. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1964. – 198 с.

Статья написана в рамках ДОГОВОРА № 04/2019-Р о предоставлении гранта Всероссийской общественной организацией «Русское географическое общество»

Социально-экономическое развитие территорий и гуманитарная география

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-160-161

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Аксенова Марина Юрьевна
кандидат географических наук, доцент Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова,г. Ульяновск
Мифтякова Эльмира Фиргатовна
магистр естественно-географического факультета Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск
Зотова Мария Леонидовна
преподаватель географии колледжа экономики и информатики им. А.Н. Афанасьева, г. Ульяновск

Аннотация. В статье анализируется процессы измененияселькогонаселения Ульяновска области. Рассмотрена демографическая ситуация сельских населенных пунктов Ульяновской области.
Ключевые слова: сельские поселения; численность сельского населения; миграция сельского населения; демографическая ситуация.

DEMOGRAPHIC PROCESSES OF THE RURAL POPULATION OF THE ULYANOVSK REGION

Aksenova Marina Yurevna
Candidate of Geographic Sciences, docent at the Geography and Ecology Department, Ulyanovsk Pedagogical University, Ulyanovsk
Miftyakova Elmira Fifgatovna
master's degree student Ulyanovsk Pedagogical University, Ulyanovsk
Zotova Mariy Leonidovna
teacher of geography, College of Economics and Informatics. A.N. Afanasieva, Ulyanovsk

Abstract. The article analyzes the processes of change in the rural population of Ulyanovsk region. The demographic situation of rural localities in the Ulyanovsk region is considered.
Keywords:rural settlements; rural population; rural migration; demographic situation.

Первая проведенная перепись населения в СССР была проведена в 1926 г. В Ульяновской губернии перепись показала что в сельской местности проживает 87 % жителей всей губернии (табл. 1). В 1928 г. произошел незначительный рост сельского населения менее чем на 1%. Как видно из таблицы 1, уже к 1959 г. численность сельского населения сократилось на 42 %. С этого периода сельское население Ульяновской области стало неуклонно уменьшаться (рис. 1) [1-7].

Таблица 1.
Численность постоянного населения Ульяновской области.

Годы	Городское и сельское население, тыс.чел.			В общей численности населения, в %	
	всего	городское население	сельское население	городское население	сельское население
1926	1384,2	167,3	1216,9	13	87
1959	1116,9	401,3	715,6	36	64
1970	1225,2	638,9	586,3	52	48
1979	1267,8	798,8	469,0	63	37
1989	1396,2	995,3	400,9	71	29
2002	1382,8	1011,6	371,2	73	27
2010	1292,8	950,6	342,2	74	26

В следствии сокращение населения в сельской местности произошло уменьшение количества сельских населенных пунктов, особое внимание необходимо уделить сельским населенным пунктам с числом жителей менее 2 001 чел. (уменьшило на 60) так как из них почти 30% являются мелкими и мельчайшими населенными пунктами (17), которые в перспективе могут стать нежилыми (табл. 2).

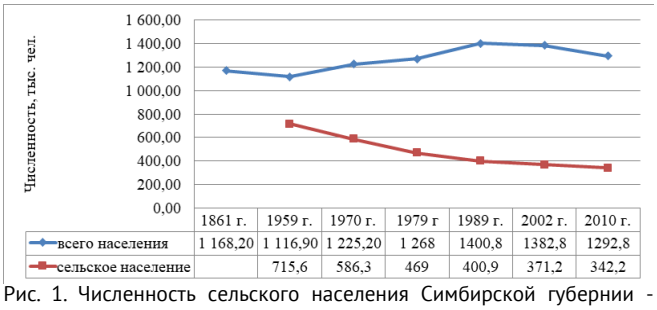


Рис. 1. Численность сельского населения Симбирской губернии - Ульяновской области [1-7, 10].

Рассматривая демографические процессы происходящие в сельской местности в период с 2002 по 2010 гг. (табл. 2), можно предположить большую долю сельских населенных пунктов составляют поселения с числом жителей до 1 000 жителей.

Таблица *2.*
Динамика числа сельских населенных пунктов в Ульяновской области.

Сельские населенные пункты с числом жителей, чел.:	2002 г.	2010 г.	Изменения 2010 г. к 2002 г.	
			Количество	%
до 500	719	748	17	104,0

501-1000	177	153	24	86,4
1001-2000	68	49	19	72,0
2001-3000	10	14	-4	71,4
3001-5000	5	4	1	125
Свыше 5001	1	2	-1	50
Итого	980	970	-10	101

В них сконцентрировано более половины всех жителей в сельской местности (60,5 %) в 2002 г., практически такая же обстановка осталась и в 2010 г. лишь уменьшилось число жителей уменьшилось на 0,5 % (составило и 60 %). В сельских населенных пунктах с числом жителей менее 100 чел. сосредоточено 2 % в 2002 г. и 2,8 % в 2010 г. [6, 7], эти населенные пункты с числом жителей менее 100 человек и менее в перспективе могут стать нежилым.

Основные причины сокращения сельского населения является миграция населения в более крупные населенные пункты.

В результате оттока сельского населения число сельских поселений, которые не имеют жителей увеличивается (составило 61 (2010 г.), в 2002 г. их было 49).

Анализируя демографические процессы в сельской местности можно сделать выводы: в период с 1959 г. сокращение численности сельского населения вследствие миграции населения, происходил стабильным и непрерывным процессом, что прослеживается и по настоящее время [2, 7].Анализируя данные таблицы 3, можно сделать вывод что показатель миграционного прироста сельского населения в период с 2010 г. был отрицательным [13, 14].

Таблица 3.
Сальдо миграции сельского населения Ульяновской области.

Год	Все население, чел.	Сельскоенаселение, чел.
2010	-4524	-2857
2011	-3208	-2932
2012	-4174	-2786
2013	-3424	-2285
2014	-1568	-2476
2015	-1 185	-1442
2016	-737	-2029
2017	-1 325	-2 173
2018	-2 552	-2 786

В представленном исследовании представлен анализ изменения сельского населения Ульяновской области в демографическом аспекте показал, что сельские населенные пунктыусловно разделяются на 2 группы, в первой группе населенные пункты с перспективой к дальнейшему развитию и росту населения, во второй группе«исчезающие» поселения, утратившие возможность дальнейшего развития в демографическом плане.

Список литературы:

1. Всесоюзная перепись населения 1926 года. – М.: Издание ЦСУ Союза ССР, 1928. Том 9. Таблица I. Населённые места. Наличное городское и сельское население. – М.: Центральное статистическое управление при Совете Министров СССР, 1929. – 520 с
2. Всесоюзная перепись населения 1959 г. Численность населения СССР по переписи на 15 января 1959 года по республикам, краям, областям, национальным округам, районам, городам, поселкам городского типа, районным центрам и крупным сельским населенным местам (по административно-территориальному делению на 1 января 1960 г.) – М.: Центральное статистическое управление при Совете Министров СССР, 1960. - 523 с.
3. Всесоюзная перепись населения 1970 г. Численность наличного населения городов, поселков городского типа, районов и районных центров СССР по данным переписи на 15 января 1970 года по республикам, краям и областям.– [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://demoscope.ru/weekly/ssp/rus70_reg1.php.(дата обращения 28.02.2020).
4. Всесоюзная перепись населения 1979 г. Численность наличного населения РСФСР, автономных республик, автономных областей и округов, краев, областей, районов, городских поселений, сел-райцентров и сельских поселений с населением свыше 5000 человек. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://demoscope.ru/weekly/ssp/rus79_reg1.php. (дата обращения 28.02.2020).
5. Всесоюзная перепись населения 1989 г. Численность населения СССР, РСФСР и ее территориальных единиц по полу. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://demoscope.ru/weekly/ssp/rus89_reg1.php. (дата обращения 28.02.2020).
6. Всероссийская перепись населения 2010 года. Том 1. Численность и размещение населения Ульяновской области. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://uln.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/uln/ru/census_and_researching/census/ national_census_2010/score_2010/(дата обращения 28.02.2020).
7. Демография и социально-экономические проблемы народонаселения: Информационно-библиографический бюллетень литературы, изданной в 2007-2008 гг. / Центр по изучению проблем народонаселения МГУ им. М.В.Ломоносова. – М.: МАКС Пресс, 2009. – Вып. 10. – 128 с.
8. Зубова О.Г. Михайлова Е.В., Зверева Г.Н. Комплексное благоустройство как инструмент повышения инвестиционной активности сельской местности // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2014. – № 2. – С. 52-55.
9. Липинский А.И. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба в 39 тт. Симбирская губерния. Часть 1. – СПб: Военная типография, 1868 - 566 с.
10. Полян П.М., Вендина О.И., Карачурина Л.Б., Лаппо Г., Попов Р.А. СССР – СНГ – Россия: география населения и социальная география. 1985-1996 гг. Аналитико-библиографический обзор. URSS. – 2001. – 600 с.
11. Региональная программа «Оказание содействия добровольному переселению в Ульяновскую область соотечественников, проживающих за рубежом, на 2014-2015 годы». – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://ulgov.ru/page/index/permlink/id/9315/. (дата обращения 28.02.2020).
12. Статистический ежегодник. Ульяновская область,2014: Стат.сб. – Том 1. – Ульяновск, 2015. – 166 с.
13. Статистический ежегодник. Ульяновская область, 2019: Стат.сб. – Том 1. – Ульяновск, 2019. –166 с.
14. Зубова О.Г., Михайлова Е.В. Эволюционная трансформация системы сельского расселения Волгоградской области: тенденции и направления развития. // Научно-методический журнал «Концепт».-2016.-Т.15.- С.681-685.- – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: URL:http:e-koncept.ru/2016/96045.htm. (дата обращения 28.02.2020).

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-162-163

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ И СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ АНАЛИЗА АГРОХИМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

Алферина Анастасия Владимировна
магистрант кафедры экологии и природопользования географического факультета, Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва, г. Саранск
Каверин Александр Владимирович
кандидат географических наук, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой экологии и природопользования географического факультета Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва, г. Саранск

Аннотация. В статье на примере Рузаевского района Республики Мордовия рассматривается предложение по использованию геоинформационных систем в управлении земледелием и растениеводством.
Ключевые слова: сельское хозяйство, картография, геоинформационные системы.

USE OF CARTOGRAPHIC AND STATISTICAL INFORMATION FOR ANALYSIS OF THE AGROCHEMICAL CONDITION OF AGRICULTURAL AGRICULTURAL

Alferina Anastasia Vladimirovna
master student, Department Ecology and Nature Management, Faculty of Geography, N. P. Ogarev National research Mordovian state University, Saransk
Kaverin Alexander Vladimirovich
PhD in Geography, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Department Ecology and Nature Management, N. P. Ogarev National research Mordovian state University, Saransk

Abstract. Using the example of the Ruzayevsky district of the Republic of Mordovia, the article considers the proposal for the use of geographic information systems in the management of agriculture and crop production.
Keywords: agriculture, cartography, geographic information systems.

Учет состояния агрохимических показателей плодородия почв на пахотных землях, осуществляемый Государственной агрохимической службой, – целевое направление комплексного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения. 30 апреля 2008 г. Министерством сельского хозяйства РФ был принят план мероприятий по организации мониторинга обрабатываемой пашни и вовлечении неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в сельскохозяйственное пользование, в котором создание единой базы данных и описание земельных участков было возложено на Федеральные государственные учреждения (центры и станции) агрохимической службы. Кроме того, Правительством Российской Федерации перед Минсельхозом России была поставлена задача по «созданию единого государственного информационного ресурса земель сельскохозяйственного назначения, как природного ресурса, используемого в качестве главного средства производства в сельском хозяйстве». Правительством Российской Федерации также подготовлено Положение об осуществлении государственного мониторинга земель, используемых или предназначенных для ведения сельского хозяйства [3].

В настоящее время для хозяйств-сельхозпроизводителей все настоятельней предлагается геоаналитическая система «ГеоС» [1], которая является многофункциональным эффективным инструментарием для учета и анализа, сведённых воедино табличных, текстовых и картографических бизнес-данных для решения широкого спектра информационно-аналитических задач с привязкой к пространственным данным. Система «ГеоС» реализована в виде WEB решения на платформе «1С: Предприятие 8». «ГеоС» устанавливается на WEB-сервер, который взаимодействует с картографическими серверами GeoServer и ArcGis Server, доступ к Системе может быть осуществлен через WEB-браузер с любого рабочего места, подключенного к сети Интернет, включая мобильные устройства. Геоаналитическая система «ГеоС» может быть использована в качестве эффективного разнопланового информационно-аналитического инструмента для организации ситуационных центров, как коммерческих компаний, так и государственных органов управления. При помощи этого метода получена возможность организации единого WEB-портала с отображением ключевых показателей деятельности подразделений, предприятий, филиалов, муниципальных органов власти.

В системе «ГеоС» режим отображения ключевых показателей деятельности для «Руководителя» предоставляется через набор специальных рабочих столов, адаптированных для работы на планшетных устройствах, что повышает степень доступности системы, удобство использования и скорость отображения требуемой информации.

В свою очередь, нами в качестве предложения к апробации и внедрению системы «ГеоС» в условиях Рузаевского района разработаны электронные карты кислотности почв (рис.1) и содержания подвижного фосфора в них (рис. 2). Карты имеют аналитическую направленность – они несут информацию, полученную путем сравнения состояния кислотности и содержания подвижного фосфора на период 2014 года с аналогичной информацией на период 1970 года [2].

Таблица 1.
Кислотность почв на пахотных землях (площадь в гектарах).

Кислотность почв на пахотных землях (pH)	Кислотность в 1970 г., га	Кислотность в 2014 г., га
1	2	**3**
более 6,0	2397	2693,82
5,6 – 6,0	45331	9391,48
5,1 – 5,5	17336	36951,68
4,5 – 5,0	3526	25960,97
менее 4,5	143	2744,6

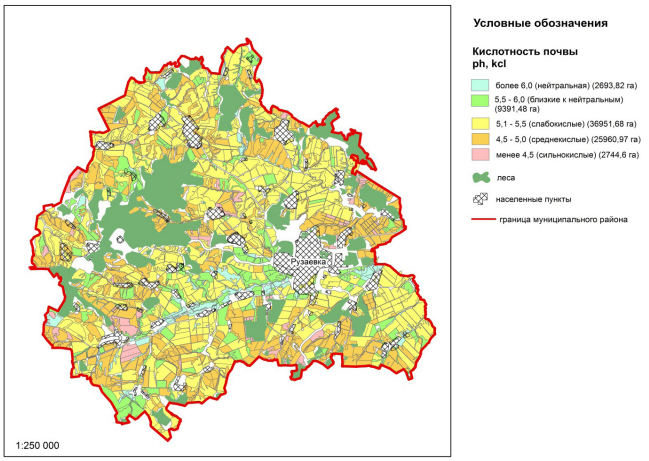


Рис.1. Карта кислотности почв Рузаевского района, площадь в га.

Путем сравнения количественных данных представленных в столбцах 2 и 3 (табл.1) можно анализировать временную динамику кислотности почв на пахотных землях в масштабе административного района.

Таблица 2.
Обеспеченность почв на пахотных землях Рузаевского района фосфором (площадь в гектарах).

Обеспеченность в (мг/кг)	Обеспеченность в 1970 г., га	Обеспеченность в 2014 г., га
1	**2**	**3**
более 250	2397	2693,82
151 – 250	45331	9391,48
101 – 150	17336	36951,68
51 – 100	3526	25960,97
0 - 100	143	2744,6

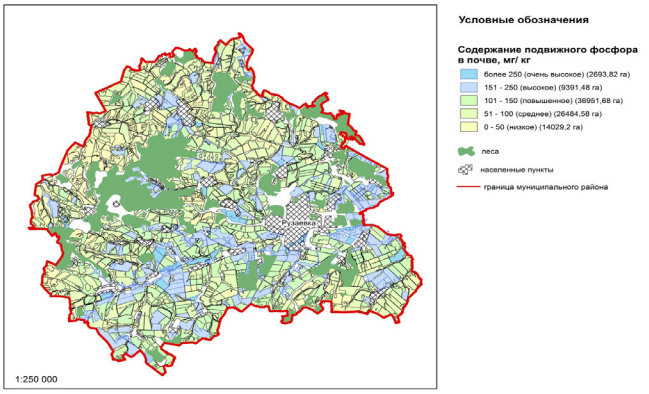


Рис. 2. Карта содержания подвижного фосфора, площадь в га.

Путем сравнения количественных данных представленных в столбцах 2 и 3 (табл.2) можно анализировать временную динамику обеспеченности почв фосфором на пахотных землях в масштабе административного района.

Такого рода подачу информации о важнейших агрохимических характеристиках пахотных земель предполагается внедрить для использования в сфере управления земледелием и растениеводством в администрации Рузаевского района Республики Мордовия. Эта информация может быть использована для оперативного анализа состояния территории, определения доз внесения удобрений и мелиорантов почв, других агротехнических мероприятий и операций, которые необходимы в тот или иной момент времени на конкретной сельскохозяйственной территории.

Список литературы:

1. Геоинформационная система «ГеоС»– [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://www.ds31.ru/goods/1526925/ (дата обращения 16.01.2020)
2. Земельный кадастр Мордовской АССР. (Сборник основных данных с пояснениями).(научно – исследовательский институт языка, литературы, истории и экономики при Совете Министров МАССР.) - Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1970. - 356 с.
3. Степанов М.И., Есбатырова С.Ю. Методические аспекты использования ГИС-технологий для обработки материалов агрохимического обследования почв // Агрохимический вестник. – 2009 – № 5 – 2009. – С.27 –29.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-164-165

КОЛОРИСТИКА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ НА ПРИМЕРЕ Г. АСТРАХАНИ

Беляев Даниил Юрьевич
студент гелого-географического факультета Астраханского государственного университета, г. Астрахань
Бармин Александр Николаевич
доктор географических наук, профессор, декан Астраханского государственного университета, г. Астрахань
Колчин Евгений Александрович
кандидат географических наук, доцент, доцент Астраханского государственного университета, г. Астрахань

Аннотация. В статье рассматривется проблема воздействия визуальной среды города.
Ключевые слова: визуальная среда, улица, цветовое сочетание.

COLORISTICS OF THE URBAN ENVIRONMENT ON THE EXAMPLE OF ASTRAKHAN

Belyaev Daniil Yuryevich
student of the geological-geographical faculty of Astrakhan state University, Astrakhan
Barmin Alexander Nikolaevich
Doctor of Geographical Sciences, professor, dean of Astrakhan state University, Astrakhan
Kolchin Yevgeny Alexandrovich
Candidate of Geographical Sciences, associate professor, Astrakhan state University, Astrakhan

Abstract. The article deals with the problem of the impact of the visual environment of the city.
Keywords: visual environment, street, color combination.

Астрахань – один из старейших городов России, расположенный в дельте великой реки Волги, имеет насыщенную различными периодами развития и формирования историю, которая длится более 450 лет. Как и большинство других городов России, Астрахань, с экологической точки зрения, имеет множество проблем, к которым относятся загрязнение атмосферы, городских вод, акустико-звуковое загрязнение и т.п. Однако на ряду с этими проблемами немаловажной является проблема загрязнения визуальной среды. Несмотря на то, что в прошлые века, во время бурной застройки и расширения площади городов, визуальной составляющей архитектурных сооружений уделялось значительное внимание, на сегодняшний день концепция благоприятных цветовых сочетаний нарушена и портится по различным причинам. По данным исследований, фактор визуальной составляющей оказывает значительное влияние на психофизическое состояние человека. Ученые пришли к выводу о том, что различные цветовые сочетания и их гамма по-разному влияют на состояние человека и могут значительным образом сказываться на его настроении и работоспособности(табл. 1). Стоит отметить, что множество улиц крупных городов, в том числе и упомянутого ранее, имеют неблагоприятную визуальную среду[5,7]. Благодаря сервисам Google карт можно сравнить и сделать анализ изменения визуальной среды различных улиц городов. Так, на примере улицы пл. Шаумяна города Астрахани будет рассмотрено и выявлено, какое воздействие оказывает цветовая структура данной улицы. Длина рассматриваемого отрезка улицы составляет 720 метров. Был выбран именно данный участок дороги т.к. проходимость людей на нём наибольшая из-за находящихся здесь административных зданий, школы и университета. Общее количество зданий в настоящее время 36 из них 16 частных домов,4 киоска и 16 многоэтажных зданий со схожими архитектурными стилями (за исключением 4-6, которые были построены в 2000-е годы). Количество зданий, начиная с 2012 года не изменилось, были лишь завершены строительства некоторых из них. Однако количество зеленых насаждений, которые играют очень важную роль в визуальной составляющей уменьшилось, что плохо сказывается на общем эстетическом фоне улицы[9,11].

Основное внимание стоит уделить цветовому сочетаниюзданий, которые не гармонирует между собой и в некоторых местах отличаются резкими, холодными контрастами. Стоит отметить, что на отдельных участках улицы присутствует лишь однородная цветовая среда, находясь в которых человеческий взгляд ищет отдельно ярко выраженные фрагменты.На частных домах в основном преобладают холодные, темные цвета, такие как серый, бежевый и коричневый, красный, темно-синий (в основном из-за деревянного или кирпичного материала из которого сооружены заборы или их фасады), которые вызывают ассоциации с депрессией, грустью т.к. они создают агрессивную цветовую среду [8]. Кроме этого, подобные цвета способны угнетать, вызывать настроение агрессии, утомлять и вызывать печаль. Как ранее отмечалось, материал частных домов – дерево или кирпич, это портит основную визуально-эстетическую структуру улицыв том числе и из-за физического износа построек. Деревянный забор лишь усугубляет ситуацию с визуальной средой так как из-за однотипной конструкции вертикальных параллелей является раздражителем [2].В процентном соотношении от всей длины данного отрезка улицы, сооружения с неблагоприятной для человека визуальной составляющей занимают 65-70 %. Сравнивая настоящее значение со значением 2012 года можно сделать вывод о том, что показатель уменьшился примерно на 8%.

Также стоит отметить, что высота зданий на улице

Таблица 1.
Психофизиологическое воздействие цветов на человека.

Цвет	Давление крови	Пульс, дыхание	Мускульное напряжение	Воздействие на эмоции
Красный (и другие его оттенки)	Увеличивает	Ускоряет	Увеличивает	Возбуждает
Оранжевый (и другие его оттенки)	Слегка увеличивает	Слегка увеличивает	Увеличивает	Стимулирует
Желтый (и другие его оттенки)	Не меняет	Не меняет	Не меняет	Уравновешивает
Зеленый (и другие его оттенки)	Незначительно уменьшает	Незначительно уменьшает	Незначительно уменьшает	Уравновешивает
Голубой (и другие его оттенки)	Уменьшает	Успокаивает	Уменьшает	Успокаивает
Синий (и другие его оттенки)	Уменьшает	Успокаивает	Уменьшает	Затормаживает
Фиолетовый (и другие его оттенки)	Сильно уменьшает	Сильно успокаивает	Сильно уменьшает	Подавляет
Черный	Незначительно уменьшает	Увеличивает	Увеличивает	Действует угнетающе, вызывает печаль
Коричневый	Не меняет	Не меняет	Увеличивает	Затормаживает, вызывает ассоциации грязи, траура
Серый	Увеличивает	Не меняет	Незначительно увеличивает	Затормаживает, вызывает грусть
Белый	Увеличивает	Незначительно ускоряет	Незначительно уменьшает	Подавляет, действует утомляюще

не играет значительную роль из-за относительно небольшой средней ширины рассматриваемого отрезка улицы, которая не превышает 16 метров и как следствие основное влияние на человеческий взгляд будут оказывать цвета, находящиеся на высотене более 2-го этажа [1].

Другую, противоположную цветовую составляющую имеют многоэтажные здания и в основном заборы частных домов, которые гармонируют, не имеют резких контрастов и вызывают приятные цветовые ассоциации. Основные цвета этих сооруженийголубой, бледно-розовый, тускло-оранжевый, горчичный и светло-серый, они занимают 30-35 % длины всего отрезка улицы. При плавном и гармоничном сочетании цветовые структуры мягких тонов способны уравновешивать и успокаивать эмоции. Количество сооружений на общем фоне улицы начиная с 2012 года с благоприятной визуальной составляющей возросло примерно на 8%. Однако архитектурная форма сооружений не менялась и реставрации зданий не производилась, что никак не влияло на гомогенное поле (поверхность, на которой либо отсутствуют видимые элементы, либо их число существенно снижено)[6].

Наиболее комфортным в визуальном плане являются начало и конец рассматриваемого отрезка улицы так как здания находящиеся в этом промежутке отлично гармонируют между собой, к тому же зеленые насаждения, в особенности летом влияют на общий фон улицы. С 2012 года визуальная среда улучшилась и стала благоприятнее как в отдельных участках, так и по всему отрезку в целом [4,3] . Однако несмотря на это она остается неблагоприятной для глаз человека. Для роста в дальнейшем тенденции улучшения цветовой среды, можно предложить несколько способов к которым относятся: реставрация с учетом цветовой гармоничности; увеличение количества декоративных элементов; более интенсивное озеленение; более лучшее освещение и подсветка[10].

Проблеме визуальной среды уделяется с каждым годом всё большее внимания, ведь развитие некоторых психических заболеваний тесно связано со средой в которой живут люди и с которой они постоянно контактируют. Решение данной проблемы будет способствовать поддержание хорошего настроения и повышения работоспособности у большинства населения.

Список литературы:

1. Балакина Л.А. Архитектурная среда в контексте видеоэкологии // Казанский медицинский журнал. – 2005. – Том 1. – №4. – С. 343-344
2. Беляева Е. Л. Архитектурно-пространственная среда города как объект зрительного восприятия. – М.: «Стройиздат», 1987. – 125 с.
3. Ворсобин В.Н. Изучение цвета при переживании положительных и отрицательных эмоций дошкольниками. // Вопросы психологии. – 1980. – С. 121-124
4. Дерибере М. Цвет в жизни и деятельности человека. – М.: «Стройиздат», 1964. – 183 с.
5. Иванов Л.М. Экспериментальное исследование цветовых ассоциаций. // Проблемы рационализации деятельности. Ярославль, – 1988. – №2. – С. 55-64.
6. Колчин Е.А., Бармин А.Н., Шуваев Н.С., Валов М.В. Видеоэкология урбанизированных территорий. - Астрахань: «Новая Линия», 2020. – 186 с.
7. Колчин Е.А. Роль цвета в формировании городской среды / Е.А. Колчин, А.Н. Бармин, Н.С. Шуваев // Конфликт природопользования: роль в эволюции ноосферы: материалы международной научно-практической конференции. Изд. дом «Астраханский университет». Астрахань, – 2018. – С. 55-61
8. Лебедев Ю.С. Архитектура и бионика. - М.: «Стройиздат», – 1990. – 269 с.
9. Нефедов В.А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды Уч. пособие. – СПб.: «Полиграфист», 2002. – 295 с.
10. Филин В.А. Видеоэклогия. Что для глаза хорошо, а что плохо. – М.: ГУП РО «Рязоблтипография», 2006. – 512 с.
11. Щепетков Н.И. Световой дизайн города. – М.: «Архитектура», 2006. – 320 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-166-168

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АГРОБИЗНЕСА В РОССИИ[1]

Богачев Дмитрий Викторович
кандидат географических наук, доцент, научный сотрудник лаборатории политической географии и регионального анализа географического факультета Московского государственного университета , г. Москва

Аннотация. На современном этапе агробизнес в лице вертикально интегрированных компаний, работающих на разном территориальном уровне, занимает ведущие позиции в производстве сельскохозяйственной продукции и продовольствия. Серьёзной проблемой является оценка масштабов деятельности вертикально интегрированных компаний. Данное исследование призвано выявить связь темпов развития аграрного производства внутри регионов с развитием в них агробизнеса.
Ключевые слова: сельское хозяйство, агробизнес, агропромышленная интеграция, вертикально интегрированные компании (ВИК), агрохолдинги, сельскохозяйственные организации.

TERRITORIAL ASPECTS OF AGRIBUSINESS DEVELOPMENT IN RUSSIA

Bogachev Dmitry Viktorovich
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Researcher at the Laboratory of Political Geography and Regional Analysis of the Faculty of Geography, Moscow State University Lomonosov, Moscow

Abstract. At the present stage, agribusiness, in the form of vertically integrated companies operating at different territorial levels, holds leading positions in the agricultural and food production. A serious problem is the assessment of vertically integrated companies' activities scale . This study is designed to identify the relationship of regional agriculture development and local agribusiness expansion.
Keywords: agriculture, agribusiness, agro-industrial integration, vertically integrated companies (VIC), agriholdings, agricultural organizations.

Главным трендом развития сельскохозяйственного производства России стало формирование многоукладности аграрного производства и появление крупных структур холдингового типа, которые стали проводниками инноваций не только в аграрном секторе, но и в сельской местности. Необходимо отметить, что в условиях постиндустриального развития традиционно патерналистское сельское хозяйство превращается в весьма динамично развивающийся агробизнес, функционирующий в условиях высокой конкуренции и жестких требований эффективности. Но единой методики оценки масштабов деятельности агробизнеса внутри регионов и оценки его влияния на развитие регионального АПК до сих пор не существует, несмотря на константную высокую актуальность.

На протяжении всего XX в., географические исследования аграрного производства в России имели большое значение. Теоретические основы научного анализа в начале века стало понимание экономических основ и механизмов аграрной деятельности, а также кооперации и интеграции в сельском хозяйстве [15, 16]. В советский период основное внимание уделялось выявлению закономерностей территориальной организации сельского хозяйства, аграрного производства и сельской местности. Процессы вертикальной интеграции и формирования структуры АПК различного уровня исследовались с целью оптимизации территориальной организации сельского хозяйства [5, 6, 10, 11].

На современном этапе большая часть публикуемых результатов касается экономики АПК , истории формирования экономической структуры аграрного сектора [13], прикладным вопросам обеспечения стратегических направлений развития АПК [17] и пр. Преобладают работы, имеющие в большей степени социальную направленность, исследующие проблемы развития сельской местности [3, 9, 14].

В географии спектр аграрных исследований весьма широк и разнообразен от социальных исследований проблем сельской местности, до проблем развития земельных отношений и формирования отраслевых территориальных структур различного масштаба [1, 4, 7, 8]. Однако территориальные аспекты развития вертикальной интеграции и агробизнеса всё же освещаются в географии довольно слабо.

Полная количественная оценка вклада вертикально интегрированных компаний (ВИК) в валовое производство сельскохозяйственной продукции невозможна, поскольку в открытом доступе нет консолидированной статистики. Однако, на основе анализа динамики статистических показателей и их сопоставления возможна качественная оценка роли агрохолдингов в трансформации территориальной структуры агропромышленного комплекса.

Исходя из экспертных мнений о том, что в современном аграрном производстве доля агрохолдингов составляет более 50% [2], был выявлен вклад сельскохозяйственных организаций, поскольку основная часть из них интегрирована в структуру агрохолдингов. На основе базы данных сельскохозяйственной статистики по регионам был получен ряд расчётных показателей – внутрирегиональная структура производства по категориям хозяйств и доля региона в структуре внутрироссийского производства в целом, по основным отраслям сельского хозяйства и по категориям хозяйств,

1. Работа выполнена в рамках грантового исследования РФФИ №18-011-00725\18 «Неформальные сельско-городские сообщества и их роль в развитии сельской местности»

Таблица 1.
Регионы-лидеры по валовому объёму производства сельскохозяйственной продукции в России.

Первые 10 регионов по объёму производства сельскохозяйственной продукции			Вторые 10 регионов по объёму производства сельскохозяйственной продукции		
Со значительным ростом доли в валовом производстве	С незначительным ростом доли в валовом производстве	С падением доли в валовом производстве	Со значительным ростом доли в валовом производстве	С незначительным ростом доли в валовом производстве	С падением доли в валовом производстве
Белгородская, Воронежская, Ростовская области, Ставропольский Краснодарский края	Волгоградская, Саратовская области, Татарстан, Алтайский край	Башкортостан	Курская, Липецкая, Тамбовская области, Дагестан	Оренбургская, Челябинская области	Самарская, Новосибирская, Омская области, Красноярский край

коэффициенты роста (1) и темпы прироста (2) каждого из показателей.

$$K_p = \frac{y_i}{y_{i-1}} \quad (1); \qquad T_{\text{ï}} = \frac{\sum \Delta y}{y_{i-1}} \cdot 100 \quad (2).$$

Сравнение показателей позволило выявить регионы, где происходят наиболее динамичные и значимые изменения, которые вызваны, согласно первоначальной гипотезе, деятельностью агрохолдингов. Верификация построена на основе анализа территориальной структуры ведущих вертикально интегрированных компаний России.

Сельскохозяйственные организации лидируют в структуре валового производства сельскохозяйственной продукции – около 55%. В растениеводстве сельскохозяйственные организации производят примерно половину продукции. Особенно ярко эти тенденции демонстрирует зерновое хозяйство – более 70% от валового производства, выращивание технических культур (сахарной свёклы – около 90% и подсолнечника – около 70%). В животноводстве на сельскохозяйственные организации приходится около 60% продукции. Они производят 80% продукции птицеводства и свиноводства. Именно птицеводство, а затем свиноводство стали драйверами развития крупных вертикально интегрированных компаний.

Такая, избирательная, специализация объясняется, прежде всего, возможностью автоматизации и внедрения индустриальных технологий в указанных отраслях, а также сравнительно короткий инвестиционный цикл. В организационном плане крупные вертикально интегрированные компании, сосредоточившие все стадии производства, от получения сырья до готового продукта и доведения его до потребителя, получают конкурентные преимущества. Следствием действия указанных факторов является концентрация производства и снижение себестоимости продукции.

Увеличение территориальной концентрации производства стало основой повышения доли ряда регионов в валовом производстве. Так, если в 1990 г. первые 10 (табл. 1) лидирующих регионов производили лишь 1/5 валовой продукции, то в 1996 г. – менее 1/3, а на современном этапе уже около 40% сельскохозяйственной продукции. На первые 20 лидирующих регионов приходится сейчас около 60% валовой сельскохозяйственной продукции, тогда как в 1990 г. – немногим более 40%, а в 1996 г. – 45%.

Среди регионов-лидеров роста производства сельскохозяйственной продукции выделяется Белгородская область. Воронежская и Ростовская области, Ставропольский и Краснодарский края по темпам роста аграрного сектора отстают. Основу составляют крупные сельскохозяйственные организации, однако фермерские хозяйства, специализирующиеся на производстве зерна, технических культур и молока, вносят ощутимый вклад в структуру регионального агропроизводства.

Вклад фермерских хозяйств в производство Алтайского края, Волгоградской и Саратовской областей ещё выше, чем в предыдущей группе регионов. Замедление темпов роста в этих регионах связано с проблемами логистического характера и невысокой активностью в координации преобразований.

Сельское хозяйство Татарстана и Башкортостана традиционно специализируется на молочном скотоводстве. Вклад республик в общий объем производства до сих пор велик, но темпы роста этого показателя снизились, прежде всего из-за достижения предельных показателей эффективности фермерских хозяйств и хозяйств населения. Дальнейшее повышение возможно в процессе укрупнения хозяйств или улучшения логистической инфраструктуры заготовки, переработки и хранения продукции.

Среди регионов, входящих во вторую десятку по объёмам производства самые высокие темпы роста у Курской, Липецкой, Тамбовской областей и у Дагестана. Первые три области, расположенные в Центральной России, основу сельского хозяйства составляют агрохолдинги, где происходит наращивание мощностей, главным образом за счёт внедрения новых технологий и повышения эффективности. Дагестан вошёл в число передовых регионов за счёт высоких показателей прироста производства в фермерских хозяйствах и хозяйствах населения. Такой экстенсивный рост в настоящее время замедлился, достигая пределов. Дальнейшее развитие связано с горизонтальной кооперацией и вертикальной интеграцией по типу агрохолдингов.

Для Оренбургской области характерно развитие агрохолдингов только с зерновой специализацией, в животноводстве преобладают фермерские хозяйства, организованные по экстенсивному типу. Для Челябинской области, где крупные компании появились ещё в конце 1990-х гг., отсутствие чёткой стратегии по сохранению крупного производства в условиях

повышения издержек привели к общему снижению эффективности.

Самарская, Новосибирская, Омская области и Красноярский край – регионы со значительным спадом своей доли в валовом общероссийском аграрном производстве. Здесь в конце XX в. начал формироваться крупный агробизнес, однако устаревшие технологии в производстве и управлении не смогли обеспечить прирост, хотя абсолютные показатели стабильны.

В агропромышленном комплексе России на современном этапе развития самые серьёзные позиции занимают ВИК – ассоциации, корпорации, агрофирмы, агрохолдинги, группы компаний и пр. Их появление и развитие является важным результатом преобразований, начатых два десятилетия назад. База данных интегрированных компаний, работающих в сельском хозяйстве, создана на основе открытых данных отчётов самих компаний, аналитических отчётов и результатов полевых наблюдений и материалов.

В основном ВИК работают на юге Центрального, в Центрально-Чернозёмном районе, на юге Европейской России – большая часть в Ростовской области, Краснодарском и Ставропольском краях, в Поволжье, а также в регионах на юге Урала и Сибири – Челябинской, Свердловской, Новосибирской областях и Алтайском крае. Решающие факторы размещения таких компаний – относительно высокая плотность населения и, следовательно, высокий спрос (ёмкий рынок сбыта), а также благоприятные агроклиматические условия.

Крупнейшие ВИК – межрегиональные, со сложной диверсифицированной структурой и многоотраслевым характером связей. Самыми привлекательными регионами экспансии для крупнейших агрохолдингов стали регионы где процесс формирования агробизнеса начался в конце 1990-х гг., не случайно они входят в число ведущих производителей с высокими показателями прироста производства. Курская, Липецкая и Тамбовская области стали территориями интенсивной экспансии для крупных компаний с 2004–2006 гг., поэтому они имеют высокие показатели прироста сельскохозяйственного производства, но по валовым объёмам существенно уступают лидирующим регионам.

Таким образом, в нашей стране сельское хозяйство пошло по пути формирования крупного агробизнеса. Что определило трансформацию территориальной структуры аграрного производства. Если на начальных стадиях формирования крупные компании ориентировались только на благоприятные агроклиматические и почвенно-геологические условия, то сейчас институциональная среда имеет гораздо более важное значение для принятия решений о пространственной экспансии и инвестиционной активности агрохолдингов.

На современном этапе в сельском хозяйстве России ВИК играют роль локомотивов развития. Экономические приёмы, аграрные технологии и функциональная организация многих процессов в таких компаниях не всегда являются инновационными в мире, однако для нашей страны оказываются передовыми. Некоторые методы оптимизации производственной структуры и повышения эффективности функционирования компании, а также конкурентной борьбы для российской сельской местности являются жёсткими, но агрохолдинги во многом повышают инвестиционную привлекательность аграрного производства, решают проблемы импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны. Агробизнес способствует переходу к постиндустриальному аграрному развитию.

В региональной структуре сельскохозяйственного производства деятельность ВИК отображается ускорением роста объемов производства, а дальнейшее развитие интеграционных тенденций и усиление конкуренции между крупными компаниями стимулирует развитие аграрной инфраструктуры и логистики. В последующем сформированная инфраструктура создаёт благоприятные предпосылки для развития фермерских хозяйств и даже хозяйств населения. В растениеводстве и молочном скотоводстве примеры такого развития встречаются довольно давно и часто. Однако сейчас сотрудничество между крупным и мелким бизнесом возможно в плодоводстве, птицеводстве и мясном скотоводстве, причём инициаторами выступают именно агрохолдинги.

Список литературы:

1. Аверкиева К.В., Даньшин А.И., Землянский Д.Ю., Ламанов С.В. Стратегические вызовы развития сельского хозяйства России // Региональные исследования. – 2016. – № 4 (54). – С. 55–66.
2. Анализ деятельности агрохолдингов в России. Презентация исследования. Группа компаний «Агриконсалт», – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://marketing.rbc.ru (дата обращения: 12.12.2020)
3. Барсукова С.Ю. Дилемма «фермеры – агрохолдинги» в контексте импортозамещения // Общественные науки и современность. – 2016. – № 5. – С. 63–74.
4. Богачев Д.В. География сельского хозяйства (аграрная география) // Социально-экономическая география в России / Под ред. П.Я. Бакланова, В.Е. Шувалова. – Владивосток: Дальнаука, 2016. – С. 58–61
5. Иванов К.И. Территориальные системы общественного производства. Географические аспекты аграрно-промышленного комплексирования. – М.: «Мысль», 1975. – 269 с.
6. Крючков В.Г. Территориальная организация сельского хозяйства. Проблемы и методы экономико-географического исследования. – М.: «Мысль», 1978. – 268 с
7. Нефедова Т.Г. Агропромышленная концентрация в российских регионах // ЭКО. – 2014. – № 4. – С. 64–82.
8. Нефёдова Т.Г. Двадцать пять лет постсоветскому сельскому хозяйству России: географические тенденции и противоречия // Известия РАН. Сер. геогр. 2017. – № 5. – С. 7–18.
9. Никулин А.А. Аграрники, власть и село: от прошлого к настоящему. – М.: Дело, 2014. – 400 с.
10. Носонов А.М. Территориальные системы сельского хозяйства. – М.: Янус-К, 2001. – 324 с.
11. Ракитников А.Н. Избранные труды. – Смоленск: Ойкумена, 2003. – 472 с.
12. Рыбников А.А. Основные вопросы плана сельского хозяйства. – М.: Новая деревня, 1928. – 60 с.
13. Соломахин А.Н., Бугаков Д.В. Значение агрохолдинговых компаний для развития сельского хозяйства в России // Региональная экономика: теория и практика. – 2007. – № 9 (48). – С. 178–179.
14. Фадеева О.П. Сельские сообщества и хозяйственные уклады: от выживания к развитию. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2015. – 264 с.
15. Чаянов А.В. Основные идеи и формы организации сельскохозяйственной кооперации. – М.: Наука, 1991. – 454 с.
16. Челинцев А.Н. Русское сельское хозяйство перед революцией. – М.: Новый агроном, 1928. – 239 с.
17. Шагайда Н.И., Узун В.Я. Продовольственная безопасность в России: мониторинг, тенденции и угрозы. – М.: ИД «Дело», 2015. – 110 с.
18. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС); база данных. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://fedstat.ru (дата обращения: 12.12.2020).

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-169-170

ИНДИКАТОРЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ВУЗОВСКОЙ СЕТИ

Болгова Елена Владимировна
кандидат экономических наук, доцент Самарского государственного экономического университета, г. Самара
Курникова Марина Викторовна
кандидат экономических наук, доцент Самарского государственного экономического университета, г. Самара

Аннотация. В статье исследованы условия территориального размещения вузовской сети, обоснована необходимость оценки, предложены индикаторы, даны рекомендации по их использованию в документах стратегического планирования субъектов РФ.
Ключевые слова: социально-экономическое развитие, территория, вузовская сеть.

TERRITORIAL ACCOMMODATION INDICATORS UNIVERSITY NETWORK

Bolgova Elena Vladimirovna
PhD in Economics, Associate Professor, Samara State University of Economics, Samara
Kournikova Marina Viktorovna
PhD in Economics, Associate Professor, Samara State University of Economics, Samara

Abstract. The article explores the conditions for the territorial distribution of the university network, substantiates the need for assessment, suggests indicators, gives recommendations for their use in strategic planning documents of the constituent entities of the Russian Federation.
Keywords: socio-economic development, territory, university network.

Современное социально-экономическое развитие территорий в РФ направлено на выравнивание положения субъектов страны, устранение региональной дифференциации. В достижении указанного приоритета важная роль отводится вузам, которые на территориальном уровне не просто осуществляют подготовку кадров, но иобеспечивают взаимодействие рынков образовательных услуг и труда, научно-исследовательских работ и инноваций. Выполняя свои образовательные функции, вузы увеличивают совокупный интеллектуальный потенциал региона, в рамках исследовательских задач насыщают экономику инновационными технологиями и продуктами. Именно этим определяетсявозросший интерес к географии вузовской сети,к индикаторам, характеризующим эффективность ее территориального размещения. Пространственная организация как географическая характеристика вузовской сети попала в фокус научных исследований в результате инновационного развития регионов, их стремления создать на своей территории экономику, основанную на знаниях (knowledge-base-deconomy), экономическое пространство, насыщенное наукоемкими производствами и организациями сферы услуг, цифровое общество, полностью отвечающее тенденциям Индустрии 4.0. Территориальное размещение вузовской сети в таких условиях следует оценивать с позиций вклада вузов в социально-экономическое развитие субъектов РФ. Вклад осуществляется в виде подготовки и удержания в регионе кадров, обладающих профессиональными компетенциями, востребованными рынком труда, в виде результатов научных исследований, доведенных до уровня инновационных технологий. Актуальность оценки территориального размещения вузовской сети обусловлена двумя подходами к характеристике роли университетов в социально-экономическом развитии. Первый подход рассматривает университет как поставщика базового научного знания для нужд производства [1]. В рамках данного подхода роль знания в производственной системе второстепенна и потому экзогенна. Процесс распространения знания описывается «моделью с пассивным приемом знания» – sciencepushmodel. В указанной модели знание создается в стенах университетов, находящихся вне производственной системы, а затем передается для внедрения на производство [2]. В рамках второго подхода роль вузов, выполняющих свою научно-исследовательскую и образовательную функцию, в стратегической перспективе заключается в обеспечении развития региональных экономик [3, 4]. В такой системе взаимодействия университеты выполняют восемь основных функций [5]: создание знания, создание человеческого капитала, трансфер существующих ноу-хау, создание технологических инноваций, инвестиции в основной капитал, региональное лидерство, влияние на региональную среду обитания и производство инфраструктуры знаний. В зарубежных публикациях последних лет появляются эмпирические исследования и доказательства того, что вузы, территориально размещенные в регионах, стимулируют развитие экономики менее развитых территориальных единиц, таких как Уэльс [6], периферийных регионов юга Италии, сельских районов Израиля [7]. Высоко оценивая вклад современных ученых в решение проблемы воздействия вузов на развитие территорий, отметим слабое присутствие в научных публикациях результатов исследований, посвященных индикаторам территориального размещения, позволяющим оценить пространственную организацию вузовской сети, что и определяет цель и задачи, решаемые в настоящем исследовании.

Исследование европейского опыта индикативного планирования развития социальной сферы, включая сектор высшего образования, рейтинговый метод,

используемый для сравнительной оценки регионов как пространственно организованных систем, приводят к выводу, что географическое состояние вузовской сети может быть оценено с помощьюаналитических источников и баз статистических данных.Авторы полагают, что количественные характеристики такого явления как территориальное размещение вузовской сети могут быть получены в результате использования метода обобщения признаков вузовской сети, подлежащих измерению. Аналитическими источниками оценки является информация статистики образования, показатели территориального размещения университетов, представленные в глобальных, европейских, российских базах данных, а также результаты анализа, содержащиеся в докладах и отчетах профильных организаций. Методология оценки включает методы сбора, группировки, анализа фактических значений территориальных характеристик вузовской сети,а признанными базами данных являются: а) WHED (WorldHigherEducationDatabase), созданная Всемирной Ассоциацией Университетов IAU (InternationalAssociationofUniversities), содержащая сведения по вузовской сети 180 стран, имеющих сформировавшиеся системы образования. Поскольку информация WHED носит преимущественно качественный характер, в анализе может использоваться в характеристике общих принципов пространственной организации вузовской сети; б) ежегодные всемирные доклады по образованию Института статистики ЮНЕСКО (GlobalEducationDigest); в) ежегодные отчеты по образованию Организации экономического содружества и развития (OECD), выполненные по странам ОЭСР и партнеров: EducationataGlance - OECDIndicators); г) тематические доклады по образованию Всемирного банка; д) базы данных европейской статистики (Евростат); д) Международная стандартная классификация образования (МСКО) ЮНЕСКО, содержащая методологию перевода национальных академических программ в международно-сопоставимый набор ступеней образования.

Указанные источники и базы данных формируют следующие группы индикаторов территориального размещения вузовской сети: (1) участие региона в образовании(измеряется численностью студентов в расчете на 10 тыс. человек населения; численностью взрослых, обучающихся по программам дополнительного образования; численностью лиц, обучающихся по программам непрерывного профессионального образования); (2) студенческая мобильность в регионе (измеряется числом иностранных студентов в вузах субъекта РФ,численностью дипломированных выпускников с дипломами зарубежных вузов, занятых в экономике субъекта; (3)академическая мобильность преподавателей в регионе (измеряется численностью преподавателей, прошедших обучение по программам повышения квалификации в иностранных вузах, численностью преподавателей зарубежных вузов, читающих курсы в университетах субъекта РФ);(4) участие региона в финансировании образования (измеряется расходами на образование; расходами на финансирование государственных и частных вузов; объемом финансовой помощи студентам); (5) результаты высшего образования (измеряются числом выпускников вузов в разрезе уровней образования; длительностью периода поиска работы; числом молодых людей не охваченных, ни программами образования, ни трудовым статусов; уровнем занятости недавних выпускников).

В отличие от показателя, дающего лишь количественную констатацию факта, индикаторы носят векторный характер, поскольку обладают пороговыми значениями - сигналами приближения критического состояния вузовской сети, необходимости изменения стратегии ее развития в регионе. Основнаяроль индикаторов территориального размещения вузовской сети заключается в том, чтобы предоставлять достоверную информацию об эффективности сектора высшего образования в регионе; служить количественным обоснованием содержания и направлений реализации образовательной политики, стратегии социально-экономического и пространственного развития субъектов РФ.

Список литературы

1. Bauman Z. (2002). Individualized Society. Moscow: The Logos
2. Bolgova E.V., Grodskaya G.N. &Kurnikova M.V. (2020). The model for meeting digital economy needs for higher education programs. In: Digital Transformation of the Economy: Challenges, Trends and New Opportunities. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 908, 542-556. Springer, Cham
3. Bolgova E.V. &Kurnikova M.V. (2019). Modeling the spatial organization of the higher education system in the regional economy. In: Sustainable Growth and Development of Economic Systems. Contributions to Economics, 43-61. Springer, Cham
4. Goldstein H. &Drucker J. (2006). The Economic Development Impacts of Universities on Regions: Do Size and Distance Matter? Economic Development Quarterly, 20(1), 22-43
5. Guston D.H. (2000). Retiring the Social Contract for Science. Issues in Science and Technology. 16(4), 32-3
6. Lebedinskaya O. G., Timofeev A. G. &Kurnikova M. V. (2019). Developing the mechanism to identify directions of innovative activities for further development. In: European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, vol. 59, pp. 198-205.
7. Pugh R. (2016). Universities and Economic Development in Lagging Regions: 'Triple helix' policy in Wales. Regional Studies

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-171-172

ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИЙ

Болгова Елена Владимировна
кандидат экономических наук, доцент Самарского государственного экономического университета, г. Самара
Курникова Марина Викторовна
кандидат экономических наук, доцент Самарского государственного экономического университета, г. Самара

Аннотация. В статье обоснованы теоретические положения формирования цифровых компетенций, необходимых для социально-экономического развития территорий РФ в условиях цифровой трансформации экономики и социальной сферы.На основе технологических парадигм предложена классификация цифровых компетенций в составе профессиональных и универсальных, определены уровни их освоения и содержаниедля использования в документах стратегического планирования субъектов РФ.
Ключевые слова: территория, цифровая трансформация, экономика, компетенции.

DIGITAL COMPETENCES IN SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF TERRITORIES

Bolgova Elena Vladimirovna
PhD in Economics, Associate Professor, Samara State University of Economics, Samara
Kournikova Marina Viktorovna
PhD in Economics, Associate Professor, Samara State University of Economics, Samara

Abstract. The article substantiates the theoretical provisions for the formation of digital competencies necessary for the socio-economic development of the Russian Federation in the context of the digital transformation of the economy and social sphere. Based on technological paradigms, the classification of digital competencies as part of professional and universal ones is proposed, the levels of their development and content are determined for use in strategic planning documents of constituent entities of the Russian Federation.
Keywords: territory, digitaltransformation, economics, competencies

Отсутствие целостного взгляда на цифровые знания и навыки приводит к тому, что в российских регионах не преодолена низкая цифровая грамотность населения, а профессиональные компетенциине сформированы в полном объеме. Наряду с этим, масштаб и глубина влияниядополненной реальности, искусственного интеллекта, управления базами данных (BigData) стремительно трансформировали традиционную индустриальную экономику и, в составе цифровых технологий, получили название «сквозных», - преобразующих не только способ производства и бизнес-модели, но и занятость, в новые формы и состояния. В отсутствии консенсусаотносительно содержания, состава, путей формирования цифровых компетенций, большинство исследователей едины в понимании последствийцифровизации для социально-экономического развития территорий. В экономике и социальной сфере регионов цифровые технологии создадут новые рабочие места и формы занятости, основанные на компетенциях роботизированного производства продуктов, автоматизированного управления, базой которого являются цифровые платформы, «шеринговая» экономика. Представленные перспективы обусловливают потребность в компетенциях человека цифрового общества, работника цифрового производства, менеджера цифрового управления, задаваемые как государством и обществом, так и рынком труда, условия которого определены сложившейся отраслевой специализацией регионов.

Целостный подход к определению и классификации цифровых компетенций, актуальный в приоритетах цифровой трансформации экономики российских регионов, может быть сформирован в границах технологическихпарадигм - теоретической основы-цифровизации, что и является целью исследования. Единство подхода достигается уточнением понятия, определением перечня цифровых компетенций, исходя из развития теоретических положений тейлоризма и на основе Европейской рамки квалификаций (EQF). Методы сравнительного, семантического, контекстного анализа позволяют обосновать методические положения развития цифровых компетенций в документах стратегического планирования территориального развития РФ, в целях подготовки кадров, обладающих компетенциями для разработки и внедрения цифровых технологий, повышения цифровой грамотности населения. Практическая значимость результатов исследования связана с эффективностью стратегий развития отраслей экономики и субъектов

РФ, обоснованностью выбора вузами академических программ, востребованных на рынке образовательных услуг высшего образования.

В научных изданиях и специальной литературе понятие «цифровые компетенции» представлено в контекстных рамках, зачастую в упрощенном смысле «новых», «современных», в связи с чем, актуальными являются теоретические положения, необходимые для определения содержания и процессов формирования цифровых компетенций.

Основу такого подхода заложил Марк Андриссен, который в 2011 годунаписал о том, что прошедшие шесть десятилетий компьютерной революции, четыре

десятилетия изобретения микропроцессора, два десятилетия распространения Интернета создали все необходимые технологии, позволяющие трансформировать отрасли экономики с помощью программного обеспечения. Сложившийся на основе цифровых технологий тип производства получил название цифровой экономики.Порожденныецифровой трансформацией новые профессии, новые секторы рынков труда, иные форм занятости привели к дефицитному спросу на цифровые навыки, для описания которых необходим анализ технологических парадигм, «запустивших» цифровую трансформацию, и результаты, способные объяснить природу изменений в обществе и экономике под влиянием цифровой трансформации. ***Технологические парадигмы в исследовании цифровых компетенций строятся на самом понятии*** «парадигма», впервые использованном в работах американского историка науки и философа Томаса Куна в качестве модели, принятой для постановки и решения исследовательских задач [3]. Исходная парадигма формирования цифровых компетенций - «технология автоматизирует работу» («thattechnologyisreplacingworkthroughautomation»)- представляет собой цифровое развитие идей тейлоризма как технологических инноваций. Помнениютех, кторазделяетеположения, современныевозможностикомпьютеровпозволяютдостичьуровняпроизводительноститруда, характерныедля «сверхчеловека» [4].Дают возможность компаниям,подключенным к Интернету,использоватьBigDataдляразработкиалгоритмов, которыеповышаютэффективность,значительноснижаютпредельныеиздержкипроизводстватоваров и услуг [6]. Последствия изменений, в рамках этой парадигмы, представлены снижением потребности в рабочих и даже в целых сферах занятости, а ее использование задает приоритеты формирования профессиональных компетенций в современных Индии и Китае, инвестирующих в ИКТ- и инженерное образование. Парадигма«технология создает коммуникацию, сотрудничество, знания» («technologyisChangingCommunication, CollaborationandKnowledgeCreation»)используетпредставленияэкономикизнанийдляописанияролисовременныхИКТвобеспечениикоммуникации [2]. Данная парадигма предполагает два следствия для рынка труда: а) использование ИКТ-технологий для решения профессиональных задач приводит к потребности в цифровых компетенциях почти для всех рабочих мест; б) изменение способов взаимодействия на основе цифровых платформ актуализирует развитие универсальных компетенций - мягких навыков, необходимых для решения проблем, сотрудничества, реализации творческих идей.

Объясняя содержание цифровых трансформаций, представленные положения технологических парадигм обусловливают содержание универсальных и профессиональных цифровых компетенций (табл. 1).

Таблица 1.
Технологические парадигмы и виды цифровых компетенций.

Парадигмы	«технология автоматизирует работу» (профессиональные цифровые компетенции)	«технология создает коммуникацию, сотрудничество, знания» (универсальные цифровые компетенции)
категории компетенций	компетенции для ИКТ-специалистов	компетенции для всех
уровни использования компетенций	создание новых технологий; *креативное использование и адаптация существующих технологий*	базовое использование технологий
состав компетенций	сложные навыки программирования; знание сложных алгоритмов	понимание культурного контекста интернет-среды; умение коммуницировать в онлайн-сообществах; умение создавать и распространять контент; навыки использования цифровых технологии для саморазвития

Технологические парадигмы четко определяют компоненту «цифровой» в составе понятия «цифровые компетенции», а компоненту «компетенции» - Европейская рамка определения квалификаций (EQF). [1]. Как уровень освоения в границах «знания – навыки – умения», понятие компетенций включает знания и навыки, а также умение их использовать и развивать в границах профессиональной квалификации, в соответствии с потребностями территориальной экономики и рынка труда. [5]. В субъектности человека цифрового общества цифровые компетенции конкретизируемых в виде определенных типов грамотности, а информационная, компьютерная, коммуникативная, медиаграмотность используются для характеристики состава универсальных компетенций, необходимых для достижения собственных целей человека.

Список литературы

1. Ala-Mutka K (2011) Mapping digital competence: towards a conceptual understanding. Derived from URL: ftp://jrc.es/pub/EURdoc/JRC67075_TN.pdf (Accessed 01.02.2020).
2. Hull GA, Stornaiuolo A (2014) Cosmopolitan literacies, social networks, and 'proper distance': Striving to understand in a global world. Curriculum Inquiry, 44(1): 15-43. DOI: 10.1111/curi.12035.
3. Kuhn TS (2012) The Structure of Scientific Revolutions:50th Anniversary Edition (with an introduction by Ian Hacking). Univ. Chicago Press: 264 pp.
4. McAfee A., Brynjolfsson E (2016) Human work in the robotic future: Policy for the age of automation. Foreign Affairs, 95(4): 139-150.
5. NapalFraile M, Peñalva-Vélez A, MendiórozLacambra AM (2018) Development of digital competence in secondary education teachers' training. Education Sciences, 8(104). DOI: 10.3390/educsci8030104.
6. Rifken J (2016) How the third industrial revolution will create a green economy. New Perspective Quarterly, 33(1): 6-10. DOI: 10.1111/npqu.12017.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-173-174

ТАТАРЫ-МИШАРИ: ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Идиатуллов Азат Корбангалиевич
доктор исторических наук, профессор Ульяновского государственного педагогического университета, г. Ульяновск

Аннотация. В статье представлены результаты анализа публикаций, посвящённых татарам-мишарям и опубликованных за последние 10 лет. Изучение важнейших публикаций, рассмотревших вышеобозначенную проблему, показало многообразие подходов, методологических позиций и оценок специфики данного субэтноса. Публикации о мишарях посвящены преимущественно традиционной духовной культуре (музыкальной, религиозной, обрядовой) и различным историческим аспектам.
Ключевые слова: татары-мишари, этногенез, религиозность, религиозный синкретизм, исследования.

TATAR-MISHARI: THE PROBLEM FIELD OF MODERN RESEARCH

Idiatullov Azat Korbangalievich
Doctor of Historical Sciences, Professor of Ulyanovsk State Pedagogical University, Ulyanovsk

Abstract. The article presents the results of an analysis of publications devoted to the Tatars-Mishars and published over the past 10 years. The study of the most important publications that examined the above problem showed a variety of approaches, methodological positions and assessments of the specifics of this subethnos. Publications about Mishars are devoted mainly to traditional spiritual culture (musical, religious, ritual) and various historical aspects.
Keywords: Tatars-Mishars, ethnogenesis, religiosity, religious syncretism, research.

Постановка проблем, связанных с татарами-мишарями в современных научных исследованиях весьма разнообразна и зависит от ряда причин. Например, специфика изысканий будет зависеть от области науки, объектом которой могут быть народы, этнические группы, популяции людей. Очевидно тематическое различие публикаций о татарах-мишарях в естественных, гуманитарных, общественных науках. Однако, даже в рамках одного научного направления изучение татар-мишарей будет заметно различаться в зависимости от теоретико-методологических установок. Анализ научных публикаций за последние 10 лет (с 2009 по 2019 гг.) показывает наличие нескольких основных групп проблем, которые решаются в рамках исследования татар-мишарей. Всего в поисковой системе elibrary за этот период размещена 141 публикация в названии, аннотации или ключевых словах которых фигурируют мишари.

Первая группа исследований (всего 18 публикаций) рассматривает татар-мишарей с религиоведческих позиций, не ограничиваясь при этом исламоведческими изысканиями [3]. Например, часть из них связана с выявлением в массовом сознании мишарей синкретичных (языческих, христианских) представлений, по большей части религиозных [4]. Итоги данных исследований свидетельствуют об особой духовности данной субэтнической группы, которая проявляется в более высоком уровне первичной религиозности, по сравнению с казанскими татарами [5], в сохранении ряда архаичных представлений [6] и наличии инорелигиозных заимствований.

Вторая, самая многочисленная (30) группа исследований направлена на изучение музыкальной культуры татар-мишарей [9], в рамках которой выделяются ряд специфических черт. В их числе особая эмоциональность, свадебных песен и своеобразная музыкальная организация канендарно-обрядовых напевов.

Третью, группу (всего 6 работ) образуют публикации, направленные на изучение этногенеза татар-мишарей, их отдельных этнотерриториальных и этнографических групп, например, нижегородских татар – нижгар [8]. Отметим, что проблема этногенеза является традиционной для учёных, занимающихся изучением мишарей. Среди исследователей до сих пор не существует однозначного мнения о происхождении как самого субэтноса поволжских татар, так и его этнонима.

Четвёртая группа исследований весьма многочисленна (11 публикаций) и связана с медико-биологическими изысканиями [2]. Заметная численность данных публикаций во многом обусловлена нерешённостью вопроса об этногенезе татар-мишарей. Показательно, что они подтверждают значительную генетическую гетерогенность популяции татар, в рамках которой мишари, как и другие субэтнические группы, занимают обособленное положение.

Пятая сравнительно немногочисленная (5 публикаций) группа связана с исследованием свадебной обрядности и семейно-брачных отношений татар-мишарей [1].

Шестая группа публикаций анализирует материальную культуру и хозяйство субэтноса. Немногочисленность (7 публикаций) данной группы по всей видимости объясняется устойчивостью духовной составляющей традиционной культуры, и в первую очередь религии, обрядности, музыки и языка, по сравнению с другими формами [11].

Седьмая группа объединяет 7 публикаций, посвящённых изучению мишарского диалекта татарского языка в основном с позиций лингвистической науки [7].

Наконец восьмую группу составляют исторические изыскания [10], рассматривающие и анализирующие различные аспекты социально-экономической и политической жизни татар-мишарей в XVIII – первой трети XX в.

Таким образом, публикации о мишарях посвящены преимущественно традиционной духовной культуре (музыкальной, религиозной, обрядовой) и различным историческим аспектам данного субэтноса. Среди современных публикаций о мишарях также лидируют по численности медико-биологические и физико-антропологические изыскания.

Список литературы:

1. Акашкин М.М. Современные свадебные обряды татар-мишарей Лямбирского района Республики Мордовия // Гуманитарные науки и образование. – 2012. – № 1 (9). – С. 50–54.
2. Васильева Т.А., Петрова Н.В., Тимковская Е.Е., Ельчинова Г.И., Зинченко Р. А. и др. Медико-генетическое изучение населения Республики Татарстан. Сообщение VI. Популяционно-генетическое изучение этнографических групп татар (анализ девяти полиморфных ДНК-локусов ядерного генома) // Медицинская генетика. – 2013. – Т. 12. – № 5 (131). – С. 3–20.
3. Идиатуллов А.К. Религиозный синкретизм татар-мишарей Ульяновской области: дис. … канд. ист. наук. – Чебоксары: Чувашский государственный университет, 2010. – 253 с.
4. Идиатуллов А.К. Религиозный синкретизм татар-мишарей Ульяновской области: автореферат дис. … канд. ист. наук. – Чебоксары: Чувашский государственный университет, 2010. – 23 с.
5. Идиатуллов А.К. К вопросу о роли ислама в этнической идентификации татар Ульяновской области // European Social Science Journal. – 2014. – № 9 (48). – Т 2 . – С. 224–228.
6. Идиатуллов А.К. Взаимодействие исламских и шаманских представлений в народной медицине татар Среднего Поволжья и Приуралья // Глобальный научный потенциал. – 2013. – № 8 (29). – С. 34 –36.
7. Нуриева Ф.Ш. Языковой памятник говора сергачских мишарей: текст исповеди XIX в. // Урало-алтайские исследования. – 2017. – № 3 (26). – С. 162–174.
8. Хайретдинов Д.З. Хазары, кипчаки, буртасы: к вопросу об этнических предках нижегородских татар-мишарей // Восток. Афро-Азиатские общества: история и современность. – 2015. – № 6. – С. 28–37.
9. Шарифуллина Н.М. Песенное творчество татар-мишарей Волжско-Сурского Междуречья (Ульяновской области): автореферат дис. … кандидата искусствоведения / Моск. гос. Консерватория им. П. И. Чайковского. – М. 2013. – 28 с.
10. Шаяхметов Ф.Ф. Мишари и мишарские полки в Отечественной войне 1812 г. и заграничном походе русской армии 1813–1814 г. // Вклад Башкирии в победу России в отечественной войне 1812 года: сборник докладов и материалов Международной научно-практической конференции. – Уфа: Башкирский государственный университет, 2012. – С. 277–283.
11. Шкляева Л.М. Искусство резьбы по дереву татар Самарской области (по результатам экспедиции в июне-июле 2014 года) // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. – 2015. – №1. – С. 53–57.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-175-176

ПРОСТРАНСТВО ЗАГОВОРНО-ЗАКЛИНАТЕЛЬНОГО ОБРЯДА НА ТЕРРИТОРИИ УЛЬЯНОВСКОГО ПОВОЛЖЬЯ

Калашникова Анна Евгеньевна
ассистент кафедры «Филология, медиатехнологии и графический дизайн» Ульяновского государственного технического университета, г. Ульяновск

Аннотация. В статье рассматривается специфика реального и мифологического пространства в заговорно-заклинательном обряде на территории Ульяновского Поволжья.
Ключевые слова: фольклор, обряд, заговор, пространство

THE SPACE OF THE SPELL-CASTING RITE ON THE TERRITORY OF THE ULYANOVSK VOLGA REGION

Kalashnikova Anna Evgenievna
Assistant of the Department of Philology, media technologies and graphic design of Ulyanovsk state technical University, Ulyanovsk

Abstract. The article deals with the specifics of real and mythological space in the spell-casting rite on the territory of the Ulyanovsk Volga region.
Keywords: folklore, ritual, the conspiracy, the space

Заговоры – это «малые фольклорные тексты формульного характера, служащие магическим средством достижения желаемого в лечебных, защитных, продуцирующих и других ритуалах» [8], являются одним из древнейших пластов традиционной культуры и функционируют как в устной, так и письменной форме.

Однако заговор является не только фольклорным текстом, но действием, которое выполняет определённый человек с определёнными предметами. Таким образом, заговор является обрядом, а точнее окказиональным обрядом, выполняемым по случаю. Часто таким случаем оказывается какой-нибудь внезапный недуг или хроническая болезнь телесного или психологического свойства, которую можно изгнать [2], устранить, предотвратить и т.д. [10, с. 63].

Н.И. Толстой в монографии «Язык и народная культура»высказывает мысль, что любой обряд возможно представить как «определённый текст, т.е. некую последовательность символов выраженных при помощи обрядового синтаксиса», который является совместно с «обрядовой морфологией» обозначением определённых форм обрядовых символов. В рамках данной теории учёный выделяет несколько уровней обряда: акциональный (действие), предметный, вербальный (словесный),темпоральный (временной) и пространственный [10, с. 63]. Под пространственной организацией обряда учёный понимает «действия приурочены к ритуально значимым элементам внешнего или внутреннего пространства или вообще пространственно ориентированы – вверх, вниз, вглубь и т.д.» [10, с. 167].

Таким образом, в данной статье мы поставили перед собой цель проанализировать заговор как обрядовое действие, однако в связи с масштабностью данной работы, мы ограничимся исследованием пространственного уровня в текстах Ульяновского Поволжья.

Материалом для исследования стали заговоры, собранные за время фольклорных экспедиций кафедры русского языка, литературы и журналистики УлГПУ им. И.Н. Ульянова с 1995 по 2008 гг. и хранящиеся в архиве НОЦ «Традиционная культура и фольклор Ульяновского Поволжья» [7], а также записанные А.П. Порозовой [4], Н.Ю. Трушкиной [6], Е.В. Сафроновым [3], А.С. Лапиной [3], общее количество которых составляет 351 текст.

В традиционной культуре представления о пространстве являются основными, потому что складывают собой общую картину мира и его модели. Характерные для традиционной культуры мифологические представления о пространстве непосредственным образом регулируют заговорно-заклинательный обряд. Это происходит в связи с тем, что пространств знахарской практике исполняет определённую функцию – способствовать вступлению в контакт адресанта с представителем мифологического пространства, поэтому может быть определена как «контактоустанавливающая функция» [11]. Во многих культурах под пространственным кодом подразумеваются пограничные зоны, находящиеся на границе «свой/ чужой»[1, с. 20].

Изучению пространственного элемента в заговорах посвящено достаточно большое количество исследований таких учёных, как Н.И.Толстой, С.М. Толстая, Л.Н. Виноградова, Е.Е. Левскиевской, Е.Е. Ермаковой, Т.А. Агапкиной, А.В. Юдина и др.

Итак, анализируя пространство как элемент организации обряда, отмечаем, что на территории Ульяновского Поволжья выделяются следующие места, в которых проводитсяритуал.Прежде всего, обряд происходит в доме знахаря. Здесь можно указать на несколько мест:

- порог дома, который является в мифологическом пространстве границей разделяющей его на «своё» и «чужое» [1, с. 173]. В Сурском районе с. Лава на пороге лечат испуг: после того как знахарка измерила больного ниткой, она ведёт его к порогу, ставит лицом к углу двери и шепчет над ним заговор, после того как заговор окажется прочитанным, она перекрестит больного и ведёт обратно в помещение, чтобы снова его измерить [4];

- крыльцо –это последняя часть дома, которая

находится на границе, с одной стороны, он находится вне жилого помещения, а с другой – всё-таки является его частью. [5, с. 79].В с. Большой Ключ на крыльцо выходят лечить ребёнка от испуга ранним утром: «Испуг? Хадила. Я сейчас не помню. Вы знаете, сколько раз хадила, бабка адназавараживала, вынасила на заре на крыльцо…»[4]. Детскую болезнь куриный кряк в Барышском районе с. Поливаново лечили, вынося ребёнка утром или вечером на крыльцо и несколько раз произнести молитву или специальные слова: «Вот с ребёнком выйдешь на крыльцо и будешь просить… Утром рано или вечером, когда куры спать ложатся. Будешь просить: «Дайте спать ребёнку…И куриный сон, и лошадино, и свинино…»[9, с. 79].

Следующим ритуальным локусом является баня. Выбор бани как одного из мест проведения лечебного ритуала обосновываетсяего восприятием как «пограничного локуса между миром людей и нечистой силой, местом контакта двух миров. Днём баня принадлежит людям, а ночью – мифическим существам, например, баннику» [7, с. 145]. Детское заболевание сиднякв с. Баевка Сурского района лечили в бане, делали специальные ванночки, настоянных на целебных травах: «Парят его. Парят в крапиве, ёлочки. Налить, вскипятить, и сажать в воду. Лечили сами» [9, с. 89]. Щетинку специально парили в бане, для этого делали закваску из теста, получившейся смесью мазали спину ребёнка и сверху накладывали марлю или тряпочку, а потом парили в бане венечком, после этого снимали марлю, на ней должны были остаться чёрные волосы: «Парили в бане, парили до тех пор, пока она всё… Закваску делают. На дрожжах тесто затевают как на блины, намажутего тряпочкой сверху, а потом в бане парят веничком тихонько…а потом уже как снимали эту марлю, и там волосы торчат уже чёрны. Не на голове которы, а жёски, как щетинка вот на свинье» (Барышский район, г. Барыш)[9, с. 93] . Такое лечение, совмещённое на одновременном использовании парения в бани и хлебной или дрожжевой закваски распространена во многих местах Ульяновского Поволжья, например, такой способ излечения используют в п. Поливаново-Барышского района («Вот баню затопят, дрожжами помажут, попаришь и вот …Три бани и они пройдут» [10]), в р.п. Сурское Сурского района («И вот в баню идут, берут марлечку, и стелют на спинку, и веничком выпаривают, и все волоса вылезут на эту марлю…»[10]), сс. Сосновка, ВальдиватскоеКарсунского района, с. Араповка Сурского района(«Замешивают специальное тесто, кладут марлю, а потом парют немножко веничком, а потом, когда всё сделают марлю снимают. На ней остаются эти волосики. Их затем выкидывают или сжигают»), только здесь добавляется элемент дальнейшего уничтожения использованного материала: сжигание или выкидывание [9, с. 93].

Ещё одним сакральным местом выделяется курятник. Обращение к курам и использование его как место проведения лечебного ритуала связано с представлениями восточных славян о петухе и курице как «чистых» животных, потому что петух способен видеть нечистую силу, предупреждать о несчастье своим необычным поведением. В Кузаватовском районе, с. Баевка детскую болезнь крик лечили в курятнике, ребёнка проносили над куриным насестом: «…и эта бабушка его брала и под куриный насест… где куры сидят, и туда носила. Крик снимать»[10]. В некоторых случаях ритуал перенесения ребёнкаопределённых слов-просьбы, молитвы, например, в п. ПоливановоБарышского районалечущий произносил следующие слова: «Ты курятник, Господь куряти… дай хорошей жизни ему… Дай мне от Бога такое счастье ему. Не куриное слепое, не куриных ходов, а дай человеческое, счастливое, человеческое… Ты куриная болезня, ты ребёнку даёшь куриная жизня, и дай ему не куриной жизни, а человеческой…» [9, с. 78]. В Барышком районе с. Поливаново куриный кряк лечили тем, что приносили больного ребёнка в курятник и клали его в куриное корыто, двенадцать раз читали над ним молитву и посыпали его зерном, которое должны были склевать куры. Это действие повторялось три дня [9, с. 79].

Иногда больного выносили за пределы дома или двора в огород или поле**.** В Сурском районе с. Утёсовка так заговаривали ребёнка от крика: «Вон на агарод выйдут или в поле. Поле далеко, на агарод и что чтобы он не кричал, от крику загаваривают» [4].

Таким образом, можно сделать вывод, что в Ульяновком Поволжье пространственный элемент обряда чаще всего представлен внутри дома, а также отдельно можно выделить такие локусы как порог и крыльцо, а так же надворные постройки – баня и курятник. Реже лечащий выходит за пределы дома и двора в огород или в поле, в основном это делается при лечении ребёнка.

Список литературы:

1. Виноградова Л.Н. Граница как особая пространственная категория в народной культуре // Культура и пространство. Славянский мир. М., 2004. – С.20—25.
2. Идиатуллов А.К. Взаимодействие исламских и шаманских представлений в народной медицине татар Среднего Поволжья // Глобальный научный потенциал. – 2013. – № 8 (29). – С. 34–36.
3. Лапина А.С. Народная медицина Ульяновского Присурья (записи конца 20 – начала 21 вв.) – Ульяновск, 2005. – 69 с.
4. Личный архив Е.В. Сафронова.
5. Личный архив автора.
6. Плотникова А.А. Порог // Славянские древности: Этнолингвистический словарь/ под общей ред. Н.И. Толстого. В 5 тт. Т. 4. – М.: Международные отношения, 2009. – С.173.
7. Порозова А.Д., Шабалина Л.П. Традиционная народная медицина Симбирско-Ульяновского Поволжья. Историко-этнографическое исследование. – Ульяновск: Артишок, 2009. – 385 с.
8. Толстой Н.И. Язык и народная культура. Очерки по славянской мифологии и этнолингвистики. – М.: Индрик, 1995. —463 с.
9. Толстая С. М. Заговор // Славянские древности. – Москва, 1999. – Т.2. – С. 229– 233.
10. Трушкина Н.Ю. Народная медицина, связанная с детством // Духовная культура русских Среднего Поволжья: Материалы полевых исследований. – Ульяновск, 1999. – С. 76– 94.
11. Фольклорный архив НОЦ «Традиционная культура и фольклор Ульяновского Поволжья» им. Д.Н. Садовникова Ульяновского государственного педагогического университета имени И.Н. Ульянова
12. Юдин А.В. Ономастикон русских заговоров. Имена собственные в русском магическом фольклоре. – М., 1997. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://ruthenia.ru/folklore/judin1.htm. (Дата обращения: 16.02.2019)

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-177-178

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КАЗТАЛОВСКОГО РАЙОНА ЗАПАДНОКАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Нигметова Алтынай Кадрбековна
Магистрант географического факультета Западно-Казахстанского государственного университета им. Махамбета Утемисова, г. Уральск, Республика Казахстан

Аннотация. В статье рассматривается социально-экономическое развитие Казталовского района. Указано, что по экономическому благосостоянию район занимает промежуточное место между районами Западно- Казахстанской области. Анализируется ВРП на душу население, уровень безработицы, доходы на одного жителя, инвестиции в основной капитал, розничный товарооборот Казталовского района. Динамические исследование показало, что начиная с 2014 г. экономическая ситуация в Казталовском районе стабилизировалась и имеет положительную тенденцию.
Ключевые слова: социально-экономическое развитие,валовый региональный продукт, инвестиция, товарооборот, инфраструктура, предпринимательства.

KEYINDICATORS OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE KAZTALOVDISTRICT OF THE WEST-KAZAKHSTAN REGION

Nigmetova Altynay Kadrbekovna
Master of the faculty of Geography of West Kazakhstan State University named after MakhambetUtemisov, Uralsk, Kazakhstan

Abstract. The article considers the socio-economic development of the Kaztalov district. It is indicated that the economic welfare of the region occupies an intermediate place between the regions of the West Kazakhstan region. It analyzes GRP per capita, unemployment, per capita income, investment in fixed assets, retail turnover of the Kaztalov district. Dynamic research has shown that since 2014, the economic situation in the Kaztalov district has stabilized and has a positive trend.
Keywords: socio-economic development, investment, trade, infrastructure, entrepreneurship.

Социально-экономическое развитие района – это важный процесс повышения качества жизни населения, что является основной задачей органов областной власти. В качестве приоритетных целей социально-экономического развития можно выделить рост валового регионального продукта, увеличение доходов населения, рождаемости, продолжительности жизни, улучшение качества здравоохранения, образования, экологической обстановки в районе.

Цель исследования – рассмотреть развитие социально-экономических показателей Казталовского района Западно-Казахстанской области.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования являются результаты мониторинга департамента статистики и управление здравоохранения Западно-Казахстанской области. Показатели функционирования системы департамента статистики Западно-Казахстанской области за 2000-2019 гг. и отчеты акимаКазталовского района. Методологически работа выполнена по классическим методикам статистических исследований анализа и оценки демографических показателей. Методами исследования является количественный, структурный и сравнительный анализ.

Казталовский район находится в юго-западной части Западной-Казахстанской области и занимает местность между реками Урал и Волга. Западная часть его территории граничит с России, на северо-востоке с Акжаикским, на востоке с Жангалинским, на юге с Бокейординским районами ЗКО. Район образован в 1928 году и общая территория района составляет 18,6 тыс км^2. Население района на 1 январь 2019 года составило 29071 человек. Казталовский район расположен на юго-западе Западно-Казахстанской области. В состав района входит 16 административно-территориальных единиц: Казталовский, Караобинский, Теренкульский, Бриикский, Бостандыкский, Кушанкульский, Кайындинский, Болашакский, Жалпакталский, Караузеньский, Акпатерский, Карасуский, Талдыапанский, Талдыкудукский, Жанажолский, Куктерекский сельские округа. Функции райцентра выполняет поселок Казталовка [1].

По экономическому благосостоянию Казталовский район занимает промежуточное место между районами Западно-Казахстанской области. Объем валового продукта на душу населения в Казталовском районе выше среднего значения по областина 5,9% (4 место среди 12 районов ЗКО). Например, в сравнении с соседними районами показатель ВРП на душу населения района меньше, чем в Бокейординском районе на 5,2 % [2].

Анализ динамики валового регионального продукта за последние 10 лет показывает, что в Казталовском районе данный показатель значительно выше среднего значения по Западно-Казахстанской области.и близок к значениям ВРП в Сырымском районе. На протяжении всех 10 лет объем валового регионального продукта на душу населения превышает среднее значение по району. (рис. 1).

Рассматривая показатели использования трудовых ресурсов, следует отметить, что в Казталосвом районе в 2019 г. уровень безработицы составил 6 %, что выше среднего значения по Западно-Казахстанской области на 1,2 % и соответствует 8 месту среди районов области. За анализируемый период в Казталовском районе наблюдалось снижение уровня безработицы, лишь с 2014 г. Показатель безработицы в Казталовском



Рис. 1. Динамика валового регионального продукта на душу населения [2].

районе по сравнению с соседними районами и средним значением по области идет тенденцию к снижению, но остается выше, чем в среднем по области.

Одним из основных показателей, характеризующих качество жизни населения, являются среднедушевые денежные доходы. В Казталовском районе доходы на одного жителя в 2019 г. составили 77161 тенге, что соответствовало 10 месту среди районов ЗКО. Следует отметить, чтозначение данного показателя было ниже среднего по ЗКО (201 945 тенге) и значений соседних районов (вЖанибекском районе – 80 218 тенге, в Бокейординском районе – 85 260 тенге, вТаскалинском районе – 79 584 тенге) [2].

По инвестициям в основной капитал Казталовский район занимает 4 место среди районов ЗКО (8 084,4 млн тенге), и ниже значения по Бурлинскому району (абсолютного лидера по данному показателю среди ЗКО). В 2017 г. Казталовский район имел больше инвестиций, чем соседние Жанибекский, БокейординскийЖангалинский районы. Основные причины повышение инвестиций в Казталовском районе – это повышение темпов частного инвестирования всле дствиепреувеличениеинвестиционных программ ряда крупных организаций, которые формируют основную долю прибыли в области, а также открытие активной инвестиционной фазы ряда крупных коммерческих проектов. Другой причиной является широкий объем бюджетных средств, направляемых на строительство инфраструктуры для инвесторов, ускоренный темпы частного инвестирования (в частности, по зонам экономического благоприятствования).

Начиная с 2014 г. экономическая ситуация в Казталовском районе стабилизировалась и имела положительную тенденцию. Оборот розничной торговли на душу населения в 2018 г. составил 582 188 тенге, и показал самый высокий показатель по ЗКО. В сравнение самый низкий показатель был в Теректинском районе (48 209 тенге) [2].

В 2014-2018гг. розничного товарооборота района увеличилось за счет повышения относительных показателей. Например, в с. Жалпактал, Бостандык и Кушанкульбыли открыты новые кафе, рестораны, магазины. В с. Жалпакталбыла построена новая АЗС и был создан пруд на 8 гектарах, для развития рыбного хозяйства. В Казталосвком районе благодаря АО «Казахагрофинанс» 17 крестьянских хозяйств приобрели в лизинг трактора и другую сельхозтехнику на 75,8 млн тенге [3].

2018-2019 гг. ТОО «Мясная индустрия» строил в районе комбикормовый завод на 5000 голов, стоимость проекта составил 2,5 миллиарда тенге. Планируется еще создать 50 новых рабочих мест.2019 г. в селах Казталовка и Жалпактал строились два двухэтажных дома. По 12 квартир в каждом.Общая площадь одной квартиры превышает 60 квадратных метров.На данный момент филиал палаты предпринимателей Казталовского района начала обучение по основам бизнеса по программе «Продуктивной занятости и развития массового предпринимательства за 2017-2021 годы», «Развитие массового предпринимательства» по второму направлению на основе проекта «Бастау бизнес» [4].

Таким образом, проведенный анализ динамики основных социально-экономических показателей Казталовского района показал, что в целом в районе наблюдается повышение экономического роста. ВРП на душу населения растет высокими темпами; по данному показателю Казталовка значительно отстает от соседнейБурлинскомурайону. Одной из причин повышение ВРП является повышение инвестиционной активности в районе.

В дальнейшем необходимо развивать животноводство, рыбное хозяйство в Казталовском районе еще улучшить качество автодорог, дотировать местные авиаперевозки, между районом и г. Уральск.

Список литературы:

1. Галимов А.Г., Амельченко В.И., Галимов М.А. География Западно-Казахстанской области. - Уральск, 2001. – С. 12–15.
2. Западно-Казахстанская область: статистический ежегодник области 2010-2018. – Уральск: Департамент статистики ЗКО, 2018. – 210 с.
3. Анализ социально-экономического развития Казталовского района на 01.01.2018 г./ Аппарат Акима Казталовского района. – Казталовка, 2018.– 8 с.
4. О социально-экономического развития Казталовского района на 01.01.2019 г./ Аппарат Акима Казталовского района. – Казталовка, 2018. – 13 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-179-180

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ФАКТОР МОДЕРНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ

Носонов Артур Модестович
доктор географических наук, доцент Национального исследовательского Мордовского государственного университета, г. Саранск

Аннотация. В статье рассмотрен важный фактор инновационного развития сельского хозяйства России – результаты интеллектуальной деятельности в виде патентов на изобретения и полезные модели.
Ключевые слова: сельское хозяйство, патент, коммерциализация, инновационное развитие.

RESULTS OF INTELLECTUAL ACTIVITY AS A FACTOR OF MODERNIZATION OF MODERN AGRICULTURE IN RUSSIA

Nosonov Artur Modestovich
Doctor of geographical Sciences, associate Professor National research Mordovian state University, Saransk

Abstract. The article considers an important factor in the innovative development of agriculture in Russia – the results of intellectual activity in the form of patents for inventions and utility models.
Keywords: agriculture, patent, commercialization, innovative development.

На современном этапе развития мирового хозяйства происходит формирование инновационной экономики, основными факторами развития которой является генерация знаний, новые техника и технологии. Уровень развития экономически развитых стран мира в настоящее время в значительной степени обусловлен оптимальным взаимодействием науки, образования и предпринимательства. Конкурентоспособность ведущих государствмира во многом зависит от эффективного использования результатов интеллектуальной деятельности, которые реализуются нарынке в виде инновационных товаров, технологий и услуг, т. е. определяются успешностью коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности. Генерация, диффузияиперетокизнаний,теоретическиеиприкладные результаты научных исследований из социальных факторов трансформируются в необходимый компонент рыночных отношений, в механизм конкурентной борьбы страны замировое лидерство в технологическом и экономическом развитии.

Агропромышленный комплекс России направлен нарациональное использование природных предпосылок исоциально-экономических ресурсов территории, эффективная реализациякоторых может быть достигнута только на основе инновационного развития. Возможности экстенсивного развитиясельского хозяйства за счет расширения сельскохозяйственных земель были исчерпаны еще в середине XX века ив последующем рост аграрного производства достигался только результате интенсификации, в основе которой лежитсовершенствование технико-технологических основ производства, прогресс в области генетики и генной инженерии, селекции, расширение площадей мелиорированных земель,увеличение количества минеральных и органических удобрений, повышение уровня квалификации трудовых ресурсов в АПК. В настоящее время обострилась проблема продовольственной безопасности страны в результате введения эмбарго на поставки продовольствия в отношении стран, поддержавших экономические санкциипротив России. Была разработана федеральная программа продовольственного импортозамещения, которая базируетсяна государственной поддержке и частноминвестировании в АПК. Реализация данной программыв последниегодыспособствовалазначи тельному повышению собственного производства сельскохозяйственной продукции. В итоге по большинству основных видовпродовольствия Россия полностью обеспечила свою продовольственную безопасность. За период с 2013 по 2018 гг. произошли значительныеизменениясоотношениявв оза и вывозапродовольствия и аграрного сырья.За рассматриваемый период экспорт аграрной продукции вырос с 16 млрд. долл. в 2013 г. до 25млрд. долл. в 2018 г., а импорт этой продукции снизился с 43 млрд.долл. в 2013 г. до 30 млрд. долл. в 2018 г. [2].

Для регулирования инновационной деятельности в России сформированы соответствующие механизмы, технико-технологическая, научно-техническая, консалтинговая и финансовая инфраструктура. Одним из показателей результативности инновационной деятельности является количество создаваемых объектов интеллектуальной деятельности (патенты, опытные образцы, программное обеспечение, ноу-хау и т.д.) и уровень их коммерциализации. При этом надо учитывать, что коммерциализуется лишь незначительная часть объектов интеллектуальной деятельности, то есть в большинстве случаев изобретенияне трансформируется в инновации. Согласно официальной статистики менее 7 % российских патентов коммерциализируется, то есть получают воплощение в технике и технологиях, реализуемых на рынке и приносящих прибыль.Применительно к сельскохозяйственным патентам этот показатель еще ниже. Решение этой проблемы предполагает разработку маркетинговых стратегий, направленных наизучение рынка аграрных инноваций с целью выявления их востребованности клиентами. Исходя из этого должны определяться те направлениятехнико-тех-

нологических разработок, которые будут приняты рынком. Наличие даже самого передового изобретения еще недостаточно для формирования рынка сбыта продукта. Главная задача продвижения инновации на рынке заключается в раскрытии достоинств и преимуществ предлагаемого продукта или технологии. В настоящее время начальной стадией процесса коммерциализации становятся требования рынка, а не сами технологическиерешения. Оптимальной является ситуация, когда инновационные товары и услуги разрабатываются в соответствии с прогнозируемымспросом на рынке. В зависимости от стадии жизненного цикла инновации, государственного стимулирования технико-технологическиеразработки (предложение) и потребности рынка (спрос),как правило, сочетаются в разной степени.Для реализации инновации, появившейся в результате технологического прорыва, надо потратить большие ресурсы и усилия, чтобы превратить его в привлекательный для рыночного спроса товар.

Прежде чем приступить к этапу конструирования и разработки инноваций, необходимо решить следующие проблемы: выявление потенциальныхпотребителей новых техники и технологий; маркетинговый анализ востребованности инноваций и выявление мотивациипотребителей; адаптация к рыночным требованиям с учетом их современной специфики.Определение более эффективных технологических решений должно опираться на актуальное исследованиеколичественных параметров спроса и разработка на этой основе технических характеристик коммерциализуемых инноваций. Инновационная инфраструктура регионов обязательно должна включать специальные подразделения, координирующие решение проблем инновационного развития. Данные структуры должны создать условия дляоптимальногоуправления знаниями, обеспечить постановку исследовательских задач в соответствии с рыночным спросом. Для коммерциализации инноваций целесообразно привлекать западных экспертов, имеющих положительный опыт в этой области. Это также будет способствовать интеграции российского научно-технического потенциала в глобальное информационное пространство при сохранении стратегических приоритетов российской науки.

Важной предпосылкой выработки оптимальной маркетинговой стратегии является исследование территориальных различий аграрной патентной деятельности. Поэтому одним из направлений инновационного развития сельского является исследование распространения аграрных знаний при помощи анализа территориальной дифференциации патентной активности и цитирований патентов, то есть перетоков знаний в сельском хозяйстве. Данная проблема в России только начинает изучаться и ее решение имеет большое теоретическое и практическое значение, что обусловлено нарастанием активного обмена научно-технической информацией между странами и регионами.

В России наблюдается значительная межрегиональная дифференциация патентной активности в сельском хозяйстве. Количество выданных патентов по направлению «Сельское хозяйство» в стране за последние 10 лет варьирует от 2061 единицы в Москве до 1-2 в Мурманской, Новгородской, Ленинградской областях, республиках Ингушетия, Тыва и Карачаево-Черкессия [1]. В несельскохозяйственных регионах аграрные патенты отсутствуют. Наибольшее количество патентов по сельскому хозяйству было зарегистрировано, во-первых, в крупных агломерациях и значимых научных центрах (Москва и Санкт-Петербург), и, во-вторых, в районах с наиболее благоприятными для сельского хозяйства природными и социально-экономическими условиями (регионы Северного Кавказаи Среднего Поволжья) (рис. 1).

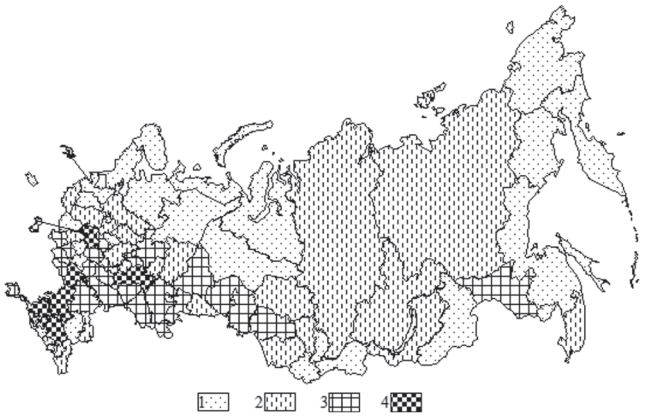


Рис. 1. Число зарегистрированных патентов по направлению «Сельское хозяйство» (2010-2019 гг.), единиц: 1 – менее 20 (инновационная периферия); 2 – 21-100; 3 – 101-400; 4 – более 400[1].

Количество зарегистрированных аграрных патентов закономерно понижается при движении в регионы со средним уровнем природного агропотенциала и менее благоприятными социально-экономическими, инфраструктурными условиями. Значительные территории занимают территории с наименее благоприятными для развития сельского хозяйства условиями и невысоким уровнем развития научно-технического аграрного потенциала. Наименее освоенные в сельскохозяйственном и земледельческом отношении регионы относятся к инновационной периферии с минимальной генерацией патентов.

Благоприятным фактором реализации коммерциализации сельскохозяйственных патентов на изобретения и полезные модели является наличие на территории региона вертикально интегрированных структур в АПК (агрохолдингов). Данные организационно-управленческие образования имеют решающее значение для реализации инноваций в АПК в результате совершенствования его технических и технологических основ,прогрессивных способов обработки обрабатываемых земель, *применения минеральных удобрений и пестицидов, разработанных на основе наноматериалов и нанотехнологий, когнитивных технологий управления производством и применения ГИС-технологии.*

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №19-05-00066.

Список литературы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/ (дата обращения 07.02.2020).
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 1162 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-181-183

ИСТОРИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ В УНИВЕРСИТЕТСКИХ ШКОЛАХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА И КИЕВА

Олифир Денис Игоревич
кандидат географических наук, доцент кафедры социально-культурного сервиса и туризма Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина, г. Санкт-Петербург
Гладкий Александр Витальевич
доктор географических наук, профессор кафедры туризма и рекреации Киевского национального торгово-экономического университета, г. Киев, Украина

Аннотация. Даётся краткий исторический очерк о деятельности представителей университетских географических школ Санкт-Петербурга (Ленинграда) и Киева, внесших вклад в изучение вопросов промышленно-городского агломерирования.
Ключевые слова: промышленная агломерация, территориально-производственный комплекс, научные географические школы, Санкт-Петербург, Киев.

HISTORY OF SCIENTIFIC RESEARCHES OF INDUSTRIAL CITY AGROMERATIONS IN UNIVERSITY SCHOOLS OF ST. PETERSBURG AND KIEV

Olifir Denis Igorevich
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Department of Social and Cultural Service and Tourism, Leningrad State University named after A.S. Pushkin, St. Petersburg
Gladky Alexander Vitalievich
Doctor of Geography, Professor of the Department of Tourism and Recreation, Kiev National University of Trade and Economics, Kiev, Ukraine

Abstract. A brief historical sketch is given about the activities of representatives of the University geographical schools of St. Petersburg (Leningrad) and Kiev, who contributed to the study of industrial and urban agglomeration.
Keywords: industrial agglomeration, territorial and industrial complex, scientific geographical schools, Saint-Petersburg, Kiev.

Исследования процессов формирования и развития городских и промышленных агломераций всегда были одними из приоритетных направлений развития общественной географии в Санкт-Петербурге (Ленинграде) и Киеве. Изучение процессов промышленного агломерированиябыло связано с весомым общественным заказом и потребностью в глубоком системном анализе. Актуальность исследований обуславливалась практикой формирования агломерированных территориально-производственных комплексов (ТПК) вокруг ряда областных центров и городов-миллионеров Советского Союза.

Из исследователей промышленных агломераций в Санкт-Петербурге (Ленинграде) и Киеве особого внимания заслуживают научные трудыВ.Э. Дена и его учеников, В.М. Четыркина, Б.М. Семевского, Н.Т. Агафонова А.И. Чистобаева, Ю.Н. Гладкого (представители географической школы Санкт-Петербурга),К.Г. Воблого, И.И. Зильбермана, И.М. Маергойза, С.И. Ищука, М.М. и А.М. Паламарчуков, А.В. Степаненко, А.И. Драпиковского, В.Н. Пересекина (представители географической школы Киева).Однако, особенностиформирования и развития научной школыисследования промышленных агломераций еще детально не изучались.

Основателем первой научной школы экономической географии в Санкт-Петербурге считается Владимир Эдуардович Ден – один из наиболее известных отечественных ученых в географической науке. В 1902 году им была создана первая в России кафедра экономической географии в Санкт-Петербургском политехническом институте.Отраслевая школа В.Э. Дена была унаследована от дореволюционной географии и основывалась на традиционном (или статистико-отраслевом) направлении представителей западной школы. Разработанный В.Э. Деном курс экономической географии [1] был рассчитан на специалистов бурно развивающегося в начале XX в. капиталистического хозяйства страны, а после Великой Октябрьской социалистической революции ученый приложил немало усилий к использованию его курса в практике хозяйственного строительства государства.

Прямыми учениками В.Э. Дена, занимавшимися исследованиями промышленного агломерирования были С.В. Бернштейн-Коган, В.И. Лавров, М.Б. Вольф и В.С. Клупт.

С.В. Бернштейн-Коган в 1906 году поступил на экономическое отделение Санкт-Петербургского политехнического института и после его окончания работал на факультете. Читал курсы экономической географии, географии промышленности, экономики промышленности.

В.И. Лавров окончил экономическое отделение Петербургского политехнического института в 1910 г. С 1910 – 1918 гг. преподавал экономическую географию в Коммерческом училище и на Высших коммерческих курсах. Основная научная деятельность ученого пришлась на годы работы в Москве (1923 – 1954 гг.), где им была организована Ассоциация по изучению производительных сил Центрально-промышленного района.

М.Б. Вольф в 1921 г. окончил экономическое отделение Политехнического института и работал на кафедре ассистентом В.Э. Дена. Его труды по географии промышленности, среди которых выделяются «Центрально-промышленная область» (1926) и «Се-

веро-Западная область» (1926, 1929 г. – 2 изд.) – оба в соавторстве с Г.А. Мебусом, а также «Географическое размещение русской промышленности» (1927 г.), оставили значительный след в распространении экономико-географических знаний в нашей стране.

С.В. Клупт окончил экономический факультет Политехнического института в 1928 г. В студенческие годы им была опубликована статья под редакцией В.Э. Дена «Нефтяная промышленность». Ещё до окончания института работал на кафедре экономической географии Политехнического института и параллельно был старшим ассистентом на аналогичной кафедре в Ленинградском университете. С 1930 г. и до конца своей жизни (1963 г.) работал в Ленинградском финансово-экономическом институте, в котором на протяжении более 20 лет заведовал кафедрой экономической географии.

Исследования процессов агломерирования промышленности в Киевском университете сформировалисьсразу же со времен учреждения кафедры экономической географии (1933 г.), которую возглавил академик АН УССР К.Г. Воблый.В его работах было предложено статистико-эмпирическое направление анализа экономических районов и крупных городов Украины на основе теории «штандортов промышленности» немецкого экономиста и географа Вебера [2].

В послевоенные годы, статистико-эмпирические исследования промышленности в Ленинградском университете продолжали В.М. Четыркин и Б.Н. Семевский, вКиевском университете – проф.Г. Кривченко.

В.М. Четыркин с 1948 по 1958 гг. (до самой смерти) заведовал кафедрой экономической географии Ленинградского университета. В середине 50-х гг. XX в. им была разработана концепция узловой народнохозяйственной проблемы, составившая значительную часть методологических основ современной социально-экономической географии и неоднократно проверенной на практике. На основе предложенной концепции в СССР проектировались и создавались крупные территориально-производственные комплексы (ТПК). Основные труды В.М. Четыркина были посвящены вопросам экономического районирования, среди которых можно отметить работы, вышедшие уже после его смерти: «Средняя Азия. Опыт комплексной географической характеристики и районирования» (1960 г.) и «Проблемные вопросы экономического районирования» (1967 г.).

Б.Н. Семевскийчерез год после смерти В.М. Четыркина был назначен на должность заведующего кафедрой экономической географии Ленинградского университета (1958-1976 гг.) и продолжил научные исследования, начатые своим предшественником. До этого Б.Н. Семевский чуть более 10 лет возглавлял аналогичную кафедру в Ленинградском педагогическом институте им. А.И. Герцена и был деканом географического факультета. Проводимые при нём на кафедре научные исследования нашли применение в годы совнархозов (1957-1965 гг.), когда управление промышленностью осуществлялось по территориальному принципу. Во время свой работы в Ленинградском государственном университете Б.Н. Семевский обеспечил выход в свет выше упомянутых книг В.М. Четыркина, а также способствовал защите докторских диссертаций членов кафедры Л.Г. Чертова «Проблемы хозяйственного использования природных ресурсов Северо-Запада СССР» (1965 г.), Н.Т. Агафонова «Проблемы формирования производственно-территориальных комплексов СССР» (1970 г.), С.Б. Лаврова «Проблемы развития и размещения промышленности ФРГ» (1972 г.). Б.Н. Семевский внёс значительный вклад не только в развитие промышленного агломерирования (его работа «География промышленности ФРГ», ч.1, II (1967) получила высокое научное признание), но и в развитие теории географии, экономико-географического страноведения и методики преподавания географии.Последним крупнейшим событием его научной жизни стал XXIII Международный географический конгресс1976 г. в Москве и предконгрессные симпозиумы в Ленинграде, в одном из которых он руководил – симпозиум «Процессы и типы урбанизации».

Значительная активизация исследований городских и промышленных агломераций (ТПК)приходитсяна 70 – 80-е гг. XX в.В эти годы в Ленинграде вопросами промышленных комплексовактивно занимались Н.Т. Агафонов и А.И. Чистобаев. Среди их работ выделяется совместная статья «Экономическое районирование и территориально-производственное комплексообразование в СССР» (1984 г.), опубликованнаяв сборнике «Советская география», книги Н.Т. Агафонова «Территориально-производственное комплексообразование в условиях развитого социализма» (1983 г.), в соавторстве с В.И. Мелещенко, Е.Д. Клименко «Особенности и тенденции развития Ленинградского социально-экономического комплекса в девяностой пятилетке (1971-1975 гг.), в соавторстве с А.Н. Демьяненко, Б.С. Жихаревич и др. «Крупный социалистический город: структурный аспект развития» (1987 г.),монографии А.И. Чистобаев «Развитие экономических районов: теория и методы исследования» (1980 г.) и «Территориальные комплексные программы» (1984 г.). А.И. Чистобаев является автором учения о проблемном районировании и территориально-производственном комплексообразовании в условиях освоения регионов Российского Севера.

Глубокие теоретические обобщения особенностей формирования и развития промышленных узлов и агломераций были осуществлены в Киевском университете С.И. Ищуком в монографии «Комплексное планирование социально-экономического развития города» (1980)[4].Преподаватели и ученые Киевского университета участвовали в исследовании процессов агломерирования, которые проводились в АН УССР.В частности, в коллективной монографии«Территориальная структура производственных комплексов»(1981 г.) под редакцией М.М. Паламарчука были выделеныДонецко-Макеевское, Киевское, Харьковское, Криворожское промышленно-агломерационные образования [5;8].Результаты комплексных исследований Киевской агломерации

изложены в монографии «Промышленный комплекс Киевского Приднепровья (экономико-географическое исследование)»(1988 г.) [7].

В Киевском университете большое внимание уделялось исследованиям вопросов формирования земельной ренты крупного города и пригородной зоны.А.И. Драпиковский подготовил «Практикум по оценке городских земель» (1998 г.), монографии «Экономика городов: Украина и мировой опыт» (1997 г.), «Оценка земельных участков» (2003 г.) и др.Особенностям географической оценки урбанизированной территории и методическим подходам к ее исследованию посвящены труды В.Н. Пересекина.Практические вопросы развития агломераций исследуются в монографии «Экономико-географический комплекс крупного города (на примере г. Киева)» (1989 г.).Взаимозависимость промышленного комплекса и системы расселения исследовала Е.К. Кузьминская. Исследования трудовых связей Киева и пригородной зоны осуществил М.Я. Мижега.Периферийную зону агломерирования Киева изучал аспирант университета Аль-Хамарнех.Анализ Киевской региональной системы расселения осуществляла Т.В. Булычева.

Выпускниками Киевского университета детально анализировалась Харьковская агломерация, вопросам усовершенствования ее промышленного территориального комплекса посвящена диссертация Р.И. Литвиненко [6].Накопленный предварительно опыт научного анализа агломераций был систематизирован и дополнен в монографиях С.И. Ищука и А.В. Гладкого «Киевская хозяйственная агломерация: опыт регионального менеджмента» (2005 г.) и«Научные основы общественно-географических исследований промышленных агломераций» (2008 г.).

В настоящее время в университетских географических школах Санкт-Петербурга вопросами промышленно-городского агломерирования занимаются профессора кафедры экономической географии Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена Ю.Н. Гладкий и В.Л. Мартынов, в Санкт-Петербургском государственном университете – профессор кафедры региональной политики и политической географии А.И. Чистобаев и доцент кафедры экономической и социальной географии С.С. Лачининский.

Таким образом, научные исследования процессов городского и промышленного агломерированиявСанкт-Петербурге (Ленинграде) и Киеве имеют давние традиции, что определяет их как одно из приоритетных направлений научной деятельности географов.Их дальнейшая активизация обусловлена исключительной важностью и необходимостью подобных исследований для развития общества в будущем.

Список литературы:

1. Ден В.Э. Курс экономической географии. Издание второе. – Л.-М.: Гос. из-во, 1925. – 682 с.
2. Зиман Л. Вебер Альфред // Малая советская энциклопедия / под ред. Н. Л. Мещерякова, Н. Н. Овсянникова. – М.: Советская энци-клопедия, 1933. - Т. 2. – 1934. – С. 266.
3. Зільберман І. І. ПромисловістьУкраїни та їїгеографічнерозміщення: нарисипромисловоїгеографії / Зільберман І. І.; під ред. К. Г. Воблого. – К., 1929. – 230 с.
4. Іщук С. І. Територіально-виробничікомплекси і економічнерайонування (методологія, теорія). / Іщук С. І. – Киев: Українсько-фінськийінститут менеджменту і бізнесу, 1996. – 244 с.
5. Корецький Л. М. ГеографіяпромисловостіУкраїнської РСР. / Л. М. Корецький, М. М. Паламарчук. – Киев: Наукова думка, 1967. – 328 с.
6. Литвиненко Р. И. Промышленные агломерации УССР и перспективы их комплексного развития // Основные направления комплексного развития регионов: Сб. науч. трудов. – Киев: СОПС УССР АН УССР, 1980. – С. 127-147.
7. Промышленный комплекс Киевского Приднепровья (экономико-географическое исследование) / [М. М. Паламарчук, И. А. Горленко, Л. Г. Руденко и др.; Отв. ред. И. А. Горленко; АН УССР. Отд-ние географии ин-та геофизики]. – Киев: Наукова думка, 1988. – 252 с.
8. Территориальная структура производственных комплексов / [под ред. М. М. Паламарчука]. – Киев: Наукова думка, 1981. – 311 с.
9. Чистобаев А.И. Географы-экономисты: судьбы и наследие ученых. – Тюмень: Изд-во «Вектор Бук», 2003. – 76 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-184-186

ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДОРЕВОЛЮЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Панков Сергей Викторович
доктор географических наук, профессор Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина, г. Тамбов

Аннотация. Целью статьи является ретроспективный анализ социально-экономических предпосылок и региональных особенностей развития сельского хозяйства Тамбовской области со второй половины XIX до 1917 г. Основное содержание статьи составляет исследование по выявлению существовавших проблем сельского хозяйства области, оценке социальных, политических и экономических факторов, воздействующих на динамику отрасли.
Ключевые слова: ретроспективный анализ, сельское хозяйство, Тамбовская область, сельскохозяйственная продукция, животноводство, растениеводство.

HISTORICAL AND GEOGRAPHICAL BACKGROUND OF PRE-REVOLUTIONARY DEVELOPMENT OF AGRICULTURE OF THE TAMBOV REGION

Pankov Sergey Viktorovich
Doctor of Geographical Sciences, Professor of Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov

Abstract. The purpose of the article is a retrospective analysis of the socio-economic background and regional characteristics of the development of agriculture in the Tambov region from the second half of the 19th to 1917. The main content of the article is a study to identify the existing problems of the region's agriculture, assess social, political and economic factors affecting the dynamics of the industry.
Keywords: retrospective analysis, agriculture, Tambov region, agricultural products, livestock, crop production.

Исторически аграрная, сегодня Тамбовская область входит в число лидеров в сфере сельского хозяйства и АПК в целом. В агропромышленном комплексе Тамбовской области производится более 30% валового регионального продукта. И это неудивительно: знаменитые черноземы составляют 87% земельного фонда.

Регион входит в тройку лидеров ЦФО по производству зерна, сахарной свеклы, подсолнечника и успешно развивает другие сельскохозяйственные отрасли. Область входит в тройку первых регионов России по производству свинины, в двадцатку – по производству мяса птицы. Впервые за 40 лет поголовье свиней в области превысило 1,0 млн. голов.

Реформа 1861 года подорвала барщинную систему хозяйства, но не уничтожила ее окончательно. Для губернии в этот период (2-я половина XIX века) было характерно господство пережитков крепостничества, проявлявшееся в наличии крупных помещичьих латифундий, малоземелье бедняцко-середняцкого крестьянства и кабальных формах аренды. С развитием капитализма во второй половине XIX века в губернии, как и в других частях капиталистической России, усилилась дифференциация крестьянства: с одной стороны, росло кулачество, с другой – крестьянская беднота.

Резкие социальные контрасты нашли свое выражение в послереформенном землевладении Тамбовской губернии. Оно делилось на две категории: надельные земли крестьян (в этой группе заметное место принадлежало сельской буржуазии – кулачеству) и земли эксплуататорских классов – дворян, купцов (так называемые «частновладельческие») [5].

По статистическим данным 1877 года, надельные земли составляли 52,9% от всех земель губернии, частновладельческие – 36,3 процента, государству и церкви принадлежало 10,8%[11]. При этом в надельных землях в значительно меньшей степени, чем в частновладельческих, были представлены луговые и лесные угодья. В крестьянских надельных землях Тамбовского и Моршанского уездов луга составляли 3,7%, леса – 4,4%, в то время как из общей площади частновладельческих земель на луга приходилось 10,6%, на леса – 17,1% [8].

Нищенский надел вынуждал бедняцко-середняцкую массу крестьян арендовать на кабальных условиях помещичью землю. Подворные обследования 1881–1884 гг. показывают, что около половины крестьянских дворов (48,5%) арендовали пахотные земли помещиков. Отсутствие луговых угодий у большинства крестьян вынуждало их наряду с пашней арендовать луга, выгоны и пастбища [6].

Кабально-ростовщические условия аренды пагубно отражались на хозяйстве бедняцко-середняцкого крестьянства, усиливая его разорение. Крестьяне-бедняки и середняки арендовали землю по более дорогой цене, чем кулаки, так как из-за недостатка средств приходилось арендовать землю подесятинно, тогда как кулаки арендовали большими площадями.

С развитием капитализма резко усиливалась дифференциация крестьянских хозяйств. Процесс расслоения крестьянства в Тамбовской губернии увеличивал количество малоземельных и безземельных, безлошадных и бесскотных крестьянских дворов. По данным военно-конских переписей [1], количество безлошадных крестьянских дворов в течение 30 лет (с 1882 по 1912 г.) возросло почти в два раза. К началу XX столетия (1912 г.) до ⅓ крестьянских хозяйств не имели лошадей и, таким образом, вынуждены были или сдавать свою землю по крайне низким ценам в аренду

кулакам, или нанимать рабочий скот у тех же кулаков на кабальных условиях [7].

Разорение и обнищание деревни обусловило в Тамбовской губернии, как и во всем Черноземном Центре, сокращение сбора хлеба на душу населения. В Центрально-Черноземных губерниях к XX столетию в сравнении с 60-ми годами XIX в. сбор хлебов сократился на 27% [6].

Центрально-Черноземный район даже в официальной литературе царской России назывался «оскудевавшим» центром, а в широких общественных кругах его называли районом вымирающей деревни, что более соответствовало действительному положению бедняцко-середняцкого крестьянства в губернии.

В организации землепользования крестьян губернии имело место мелкое дробление надела, чересполосица и дальноземелье. Так, у крестьян с. Сосновки (Моршанский уезд) деление полей было настолько дробнее, что обмер производился лаптями, крестьяне пахали землю в 17 местах. У крестьян с. Малые Кулики некоторые загоны достигали 35–70 см ширины и 150 м длины. Вместе с тем крестьянское землепользование отличалось большим дальноземельем: в Моршанском уезде у крестьян села Серпового, с. Отъяссы. с. Алкужские Борки надельные земли тянулись на 12 км, а у села Алгасово – на 22 км, в Козловском уезде (село Стежки, село Дегтянка) земли были растянуты от 16 до 21 км [10].

Происходило резкое истощение некогда плодородных почв Тамбовской губернии. Бедняки и середняки имели мало навоза, который приходилось использовать не только для удобрения полей, но и для отопления жилищ. Кроме того, они вынуждены были в оплату своих арендных обязательств вывозить навоз на поля помещиков. Удобрение крестьянских полей навозом было очень ограниченным. В Козловском уезде, например, крестьяне вывозили навоз только на расстояние до 1 километра от селения (на огороды) и реже на расстояние 2–3 километров; на большее расстояние вывозить навоз они не имели возможности.

Капитализм, проникая в сельское хозяйство, усугублял хищническое использование природных ресурсов: почв, растительности и др. В губернии наблюдалась интенсивная распашка земель, которая заметно усилилась еще в эпоху крепостнического хозяйства и продолжалась в послереформенный период. Большая распаханность территории при крайне низкой агротехнике вела к росту овражности. Вместе с тем наблюдалась и другая особенность: в большей степени распахивалась южная часть губернии (Тамбовский, Кирсановский и частично Козловский уезды). В северной части (Моршанский уезд) сравнительно меньшую распаханность территории следует объяснить тем, что песчано-подзолистые почвы, занятые лесом, не могли конкурировать по своему плодородию с тучными черноземами южной части. В тех же местах, где леса уничтожались, образовывались участки перевеваемых песков.

Широкая распашка сокращала площади лесов и лугов, отрицательно сказывалась на состоянии других угодий. Интенсивное сведение лесов губернии наблюдалось в первой половине XIX века. С 1797 (год генерального межевания) по 1857 год (60 лет) площадь лесов губернии сократилась более чем на 25%. Во второй половине XIX века хищническое истребление лесов не прекращается, с 1858 по 1917 год (59 лет) площадь лесов уменьшилась на 61%. Таким образом, с конца XVIII века до 1917 года (около 120 лет) площадь лесов в губернии сократилась более чем в 3 раза.

Усиленная распашка лугов началась с конца XVIII века, когда Тамбовская губерния, как и другие районы Черноземного Центра, превращалась в житницу Русского государства. В это время распахивались преимущественно суходольные луга – участки целинных степей. В капиталистический период усилилась распашка оставшихся суходольных лугов, уничтожались также долинные и пойменные луга. Значительная часть лугов, например, была распахана по долинам рек Цны и Вороны. С момента генерального межевания (1797 г.) к 1917 году площадь лугов сократилась более чем в 6 раз.

Сведение лесов, распашка лугов, использование под пашню малопригодных участков земли (крутых склонов балок, речных долин и др.), пахота вдоль склонов – все это усиливало процесс эрозии и, таким образом, росла площадь неудобных земель, снижалось плодородие почвы.

К началу XX века в Тамбовской губернии насчитывалось 991 помещичье владение с 603,6 тыс. десятин земли, что составляло 23,6% земельной площади губернии [4].

На одно помещичье владение приходилось в среднем 619 десятин. Наиболее крупным помещичьим землевладением в сравнении с другими частями губернии выделялись Тамбовский (692 десятины) и Моршанский (1258 десятин) уезды.

Широко практикуя сдачу земли в аренду, помещики закабаляли малоземельное и безземельное крестьянство. После реформы 1861 г. господствовали обработка помещичьей земли крестьянским инвентарем и затем натуральная аренда. К концу XIX столетия важное значение приобретает денежная аренда, которая носила также кабальный характер.

С развитием капитализма в сельском хозяйстве в губернии происходит значительное перераспределение земельной собственности между эксплуататорскими классами; сокращается дворянское землевладение и увеличивается земельная собственность купцов и кулаков. С 1866 по 1905 год дворянское землевладение по Тамбовскому и Моршанскому уездам сократилось на 29,6%; за этот же период земельная собственность купцов увеличилась более чем в два раза, кулаков – в 9 раз [9].

Не менее ярким примером расслоения крестьянства следует считать распределение рабочего скота по группам хозяйств в 1912 году. Более ⅓ крестьянских дворов в это время не имели лошадей; примерно столько же дворов имели по одной лошади. В итоге эти хозяйства, составляя 62% крестьянских дворов Тамбовской губернии, имели 20% лошадей, в то время как 37,4% крестьянских хозяйств имели две и более лошадей, концентрируя в своих руках почти 80% всего поголовья [2].

С концентрацией рабочего скота кулацкие хозяйства сосредоточивали и основную долю сельскохозяйственного производства. В их руках находился основной инвентарь; они арендовали в большом количестве земли помещиков и разорявшихся крестьян, извлекая из этого огромные прибыли.

Таким образом, развитие аграрных отношений в условиях губернии шло капиталистически и в помещичьем хозяйстве, и в крестьянском, и вне, и внутри общины. Это развитие уже бесповоротно определило не иной путь развития, как капиталистический, не иную группировку классов, как капиталистическую [3].

Экономическая слабость бедняцкого и середняцкого крестьянства усугублялась всякого рода непосильными налогами, сборами, которые приводили ею к обнищанию и разорению. Показателем того, что крестьянские хозяйства оказывались не в состоянии платить налоги, служит увеличение количества недоимок. По данным «Исследования экономического положения Центрально-черноземных губерний», недоимки увеличивались в колоссальных размерах. Даже сами представители «особого совещания» вынуждены были признать, что «не случайные или временные явления вызвали экономическое оскудение некогда богатого черноземного района, а более глубокие причины, коренящиеся в самой основе всего его хозяйственного строя».

Необходимо отметить, что социально-экономические предпосылки благоприятны для развития рыночных механизмов регионального аграрного сектора. Тамбовская область имеет длительную и сложную историю формирования хозяйства, в результате которой сформировался индустриально-аграрный комплекс с многоотраслевой специализацией в территориальном разделении труда.

Список литературы:

1. Военно-конская перепись 1912 г. – СПБ., 1914. – С. 14.
2. Всероссийская с/х перепись 1917 г. Поуездные итоги. – М., 1923. – С. 87.
3. Дьяков В.Н. Животноводство в Тамбовской губернии, Памятная книга за 1903 г. –Тамбов, 1904. – 356 с.
4. Землевладение 1905 г., Вып. 20, Тамбовская губерния. – СПБ., 1906. – С. 10.
5. Крестьянское движение в 1905–1907 гг. в Тамбовской губернии. (Документ № 17). –Тамбов, 1957.
6. Поленов А.Д. Исследование экономического положения центрально-черноземных губерний: Тр. Особого совещ. 1899-1901 г. / Сост. А.Д. Поленов. – М.: типо-лит. т-ва И.Н. Кушнерев и К°, 1901. – 70 с.
7. Предварительные итоги Всероссийской с/х переписи 1916 г. – Петроград, 1916.
8. Распределение земель по угодьям в Европейской России за 1881 г. Статистический временник, Серия 3, Вып. 4. – СПБ., 1884. – С. 12–13.
9. Романов Н. Движение земельной собственности в Тамбовской губернии за 1866-1886. –Тамбов, 1889. – 116 с.
10. Сборник статистических сведений по Тамбовской губернии, т. 3, т. 12. – Тамбов, 1882.
11. Статистика землевладения 1905 г., Вып. 20, Тамбовская губерния. – СПБ., 1906. – С. 20.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-187-189

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИМИ ПРОЕКТАМИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Полянскова Наталья Вадимовна
кандидат экономических наук, директор НИИ регионального развития, и.о. зав. кафедрой региональной экономики и управления Самарского государственного экономического университета, доцент, г. Самара

Аннотация. Целью данной статьи является формирование портфеля стратиегических проектов развития туризма в регионе и модели управления проектами в контексте реализации Указа Президента РФ от 07.05.2018 № 204 и Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года.
Ключевые слова: стратегия, социально-экономическое развитие, управление проектами, туризм и рекреация, регион.

MANAGEMENT SYSTEM FOR STRATEGIC TOURISM DEVELOPMENT PROJECTS IN THE SAMARA REGION

Polyanskova Natalia Vadimovna
candidate of economic Sciences, Director of the research Institute for regional development , acting head. Department of regional Economics and management of Samara state University of Economics, associate Professor, Samara

Abstract. The purpose of this article is formation of a portfolio strategicheskih projects of tourism development in the region and a system model of project management in the context of the implementation of the Decree of the President of the Russian Federation from 07.05.2018 № 204 and the Strategy of tourism development in the Russian Federation for the period till 2035.
Keywords: strategy, socio-economic development, project management, tourism and recreation, region.

Стратегическое развитие туристской отрасли как одной из крупнейших и динамично развивающихся в экономике России, требует профессионального управления, основанного на стратегическом планировании и проектировании. Самарская область имеет благоприятные перспективы развития туризма, диверсифицируя и усиливая конкурентные преимуществ туристского продукта.

Достижение предусмотренных Стратегией социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года [2] амбициозных задач требует комплексности и системности, так как сама туристская отрасль носит ярко выраженный межотраслевой характер [5], задействует при этом самые разные сектора экономики, культуру, природное наследие и другие сферы.

В результате социологического исследования о современном состоянии сферы внутреннего туризма и перспективах его развития, в котором приняли участие 500 туристов из России и 500 туристов из стран дальнего зарубежья и 100 экспертов в области туризма выявлено, что основными составляющими впечатлений о Самарской области туристов из России и стран зарубежья являются природа, развлечения и архитектура[1].

Перспективными видами туризма для Самарской области, наибольшее количество респондентов отметили экологический (30%), деловой (18%) и событийный (18%) туризм (рис. 1).



Рис. 1. Перспективные виды туризма для Самарской области, %.

Факторами, влияющими на дискомфорт у туристов при посещении Самарской области, являются слабо развитый экологический туризм, недостаточное благоустройство городской среды, слабое развитие в сфере услуг. Главной географической достопримечательностью Самарской области туристы выделяют великую реку Волгу. Туристы из России и стран зарубежья, посещая Самарскую область, характеризуют ее как старинную, деревянную, историческую, но с другой стороны как студенческую, деловую, провинциальную и промышленную. В качестве экологического аспекта Самарская область ассоциируется с зеленой и тихой, но в тоже время загрязненной и пыльной.

Таким образом, стратегическая цель развития туристской отрасли в Самарской области сформулирована нами как «5х10х3», а именно: за 5 лет войти в десятку крупнейших туристических центров страны и принять 3 млн. туристов в год. Достижение генеральной цели предполагает реализацию ключевых приоритетных проектов.

Создание туристско-рекреационной особой экономической зоны на территории национального парка «Самарская Лука» (ОЭЗ ТРТ). В апреле 2019 года в рамках проведения Дней Самарской области в Совете Федерации Федерального Собрания Российской Федерации поддержана данная инициатива.

Основной целью создания ОЭЗ ТРТ является создание конкурентоспособного туристско-

1. Составлено автором на основе социологического исследования развития отрасли туризма в Самарской области (N = 1100 чел., 2019 г.)

рекреационного кластера с развитой туристской инфраструктурой круглогодичного функционирования и высоким уровнем сервиса с сохранением окружающей среды, природных и культурных ценностей, а также рост инвестиционной активности и социально-экономической привлекательности Самарской области (рис. 2).



Рис. 2. География туристско-рекреационных особых экономических зон в РФ (разработано автором).

Целесообразность создания ОЭЗ ТРТ обусловлена следующими благоприятными факторами: выгодным экономико-географическим положением, развитой транспортной сетью (трасса М-5, железнодорожная и водная магистрали, международный аэропорт), уникальным природно-рекреационным комплексом (река Волга, Жигулевские горы, наличие памятников природы и особо охраняемых территорий) и высокой туристической привлекательностью.

Срок функционирования предполагаемой к созданию ОЭЗ ТРТ составит 49 лет. На весь срок функционирования ОЭЗ ТРТ будет наделена особым юридическим статусом, который дает инвесторам ряд налоговых льгот, сокращение издержек резидентов при реализации инвестиционных проектов в среднем на 30%. Вложение значительных государственных средств,доступность инфраструктуры и энергоресурсов, снижение производственных и административных расходов за счет режима льготного налогообложения, арендных ставок и прочих платежей создаст комфортные условия для ведения бизнеса в ОЭЗ ТРТ.

Комплексное благоустройство и развитие туристского потенциала села Ширяево городского округа Жигулевск Самарской области. Целью проекта является создание круглогодичного многопрофильного курорта с высоким уровнем сервиса на территории городского округа Жигулевск с центром в селе Ширяево и на прилегающих территориях.

Реализация проекта предусматривает создание и развитие в селе Ширяево и на прилегающей территории ряда туристско-рекреационных зон и создание условий для привлечения потенциальных инвесторов: Прибрежная зона; Музейная зона; Зона озера Ерик; Резиденция хозяйки Жигулей с зоной делового и корпоративного туризма; Зона спорта и активного отдыха; Зона «Жигулевская панорама»; Зона «Каменная чаша»; Зона перспективных средств размещения и объектов питания (рис. 3).



Рис. 3. Схема функционального зонирования комплексного благоустройства и развития туристского потенциала села Ширяево (разработано автором).

Инвестиционный проект реконструкции горнолыжной базы «Чайка». Анализ наиболее значимых объектов туристской и обеспечивающей инфраструктуры позволяет рассматривать реализацию проекта как основополагающего в рамках единой Концепции развития туристского кластера в Красноглинском внутригородском районе городского округа Самара. Стратегической целью развития территории горнолыжной базы «Чайка» является формирование современной горнолыжной и туристской инфраструктуры в городском округе Самара.

Реализация данной цели будет способствовать развитию активного спорта и туризма как приоритетного на данной территории. Приоритетным направлением проекта является строительство объектов спортивно-оздоровительного комплекса всесезонного характера и комплексное развитие территории ГЛБ «Чайка» с учетом развития прилегающих зон.

Одной из проблем развития индустии туризма и гостеприимства Самарской области, выявленной в ходе стратегической диагностики, является инертность сложившейся институциональной системы [1].

Необходимо создание системы управления стратегическими проектами развития туризма в регионе – системы управления будущим на основе выстраивания контура развития: формирования координационного

Совета по туризму в Самарской области и ведомственного проектного офиса департамента туризма министерства культуры Самарской области, которые должны сфокусировать усилия и ресурсы на стратегических аспектах, связанных с повышением конкурентоспособности как Самарской области в целом, так и его отдельных туристских территорий (рис. 4).



Рис. 4. Участники проектнои деятельности в сфере туризма региона.

В рамках системы управления стратегическими проектами развития туризма в Самарской области необходимо сфомировать систему органов, обеспечивающих **процесс реализации и обновления** Стратегии и, в частности – мониторинг, координацию и стимулирование действий всех заинтересованных сторон.

Список литературы:

1. Каццари Н. Управление проектами в туристской сфере. / В сборнике: Проектный менеджмент: проблемы и перспективы развития Сборник научных трудов по материалам II Международной научно-практической конференции. 2017. С. 112-114. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=32523582 (дата обращения 01.03.2020).
2. Постановление Правительства Самарской области от 17.08.2019 № 643 «О внесении изменений в постановление Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441 «О Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года» – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://economy.samregion.ru/programmy/strategy_programm/proekt_strateg/ (дата обращения 01.03.2020).
3. Распоряжение Правительства РФ от 20.09.2019 N 2129-р «Об утверждении Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года». – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://docs.cntd.ru/document/561260503 (дата обращения 01.03.2020).
4. Burukina O.A. Project management in the tourism industry: the basics of tmbok. / МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2019. Т. 10. № 1. С. 26-37. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=37160378 (дата обращения 03.03.2020).
5. Чистяков А.В., Чистяков В.В. Проблемы и перспективы развития туризма в Саратовской области / В сборнике: Актуальные вопросы экономики региона: анализ, диагностика и прогнозирование. Материалы V Международной студенческой научно-практической конференции. Нижегородский филиал МИИТ; редактор: Н.В. Пшениснов. 2015. С. 134-137. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23947696 (дата обращения 02.03.2020).

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-190-191

БЕЛГОРОДСКАЯ ЗАСЕЧНАЯ (ОБОРОНИТЕЛЬНАЯ) ЧЕРТА КАК ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЙ ЛАНДШАФТ: СТАРИННЫЕ ВАЛЫ КАК ЛАНДШАФТЫ (КУЛЬТУРНАЯ ЦЕННОСТЬ НАСТОЯЩЕГО И БУДУЩЕГО)

Попело Антон Владимирович
кандидат географических наук, г. Воронеж

Аннотация: В работе рассматривается Белгородская засечная (оборонительная) черта, являющаяся характерным старинным оборонительным валом. Показано, что ее можно рассматривать как историко-культурный ландшафт. Она относится к группе историко-культурных ландшафтов без исторически значимых зданий. Показано, что существующие в настоящее время остатки Белгородской засечной (оборонительной) черты представляют большую ценность для рекреации и туризма.
Ключевые слова: Историко-культурный ландшафт, Верхний и Средний Дон, историко-культурные ландшафты без исторически значимых зданий.

BELGOROD ZASECHNAYA (DEFENSIVE) FEATURE AS A HISTORICAL AND CULTURAL LANDSCAPE: ANCIENT RAMPARTS AS LANDSCAPES (CULTURAL VALUE OF THE PRESENT AND FUTURE)

Popelo Anton Vladimirovich
Candidate of Geographical Sciences, Voronezh

Abstract. The article considers the Belgorod zasechnaya (defensive) feature, which is a characteristic old defensive rampart. It is shown that it can be considered as a historical and cultural landscape. It belongs to a group of historical and cultural landscapes without historically significant buildings. It is shown that the currently existing remnants of the Belgorod zasechnaya (defensive) line are of great value for recreation and tourism.
Keywords: Historical and cultural landscape, Upper and Middle Don, historical and cultural landscapes are no historically significant buildings.

Очень важно изучение историко-культурных объектов [1, 2] и историко-культурного ландшафта Российской Федерации, в частности крупных географических и/или административных территорий. В частности, это улучшает понимание истории и культуры предыдущих исторических эпох.

Нами исследуется территория Подонья (в частности Верхний и средний Дон) [1].

В территорию Верхнего и Среднего Дона входят: Воронежская, Липецкая, части Саратовской, Волгоградской, Тамбовской, Тульской, Белгородской, Орловской областей и Луганская область (в настоящее время считается под юрисдикцией Украины).

Целью данной работы является рассмотрение Белгородской засечной (оборонительной) черты и в частности ее сохранившихся участков как историко-культурного ландшафта.

Точная дата строительства (когда началось строительство) неизвестна.

Историк Багалей считал, что строительство черты велось с 1587 - по 1677 год [3].

В работе [3] говорится, что известный историк и историко-географ В. П. Загоровский считал, что дата начала строительства Белгородской засечной (оборонительной) черты - 1635 год.

Однако, в работе В. П. Загоровского «Воронежская историческая энциклопедия» в статье «Белгородская черта» дату начала ее строительства не указал.

Отметим, что в выше названной по тексту монографии в статье «Белгородский полк» указал дату завершения строительства Белгородской засечной (оборонительной) черты - 1658 год. [4].

Так же отметим, что в работе [3] есть нестыковка с датой - 1635г. и отмечается, что строить земляной вал было решено в 1636г.

В работе [3] отмечается, что Белгородская засечная (оборонительная) черта может быть представлена в виде двух прямых линий образующих угол при соединении у впадения в р. Дон - р. Тихая Сосна; протяженность линии 600км, с учетом изгибов - 800км.

В работе [4] так же указывается длина Белгородской засечной (оборонительной) черты в 800км.

Состояла из: городов-крепостей, земляных валов, лесных засек, деревянных заборов, надолб [4].

Широко использовались и естественные, природные препятствия для татарской конницы: реки, леса, болота [4] то есть географические рубежи.

Интересный и на наш взгляд важный историко-географический факт: в работе [3] отмечается, что в 1654 году граница между Русским царством и Речью Посполитой проходила по реке Ворскла (район современного села Томаровка (Белгородская область)).

С 1635 - по 1658 год было построено 25 городов-крепостей, составивших основу Белгородской засечной (оборонительной) черты [5].

Деревянные «города» Белгородской засечной (оборонительной) черты по конструкции стен подразделялись на два вида: стоячий острог (обычно с обламами) и рубленный (венчатый) город [6]. Примером первого вида может служить Острогожск, второго - Коротояк [6]. В случае стоячего острога городовая стена, невзирая на ее значительную протяженность по горизонтали, приобретала выраженную вертикальную направленность засчет вертикально поставленных бревен с заостренными концами; рубленная же стена, более спокойная, с сильно подчеркнутой горизонталью, теснее увязывалась с рубленными башнями, которые становились единственными носителями вертикального начала [6].

В крепостях городов Белгородской засечной (оборонительной) черты размещались приблизительно те же

сооружения, что и в каменных кремлях городов и деревянных укреплениях тульских городов: церковь, съезжая изба, комплекс воеводского двора обнесенный особой оградой и включавший две - три избы и хозяйственные постройки (мыльню, поварню, конюшню, сараи и т.п.), а так же осадные дворы жителей; место внутри крепости использовалось так же экономно, как и в каменных кремлях: рядовой осадный двор имел площадь 100 - 200м^2 [6].

Белгород - главный город Белгородской засечной (оборонительной черты), ее административный центр - отличался значительными размерами: белгородская крепость имела периметр около 650 саженей (примерно 1386м) [7, 8], а три стены примыкавшего с запада острога протянулись более чем на 1350 саженей (примерно 2880м) [7, 8)].

Таким образом, по длине укреплений Белгород превосходил Воронеж более чем в два раза, а по площади почти в пять раз [6].

В крепость был вынесен культовый центр - городской собор и двор митрополита, за которыми располагались хозяйственные постройки; административный же центр (государев двор, приказ, тюрьма, таможенный и кружечный дворы) и городской торг размещались в остроге; при этом острог изобиловал культовой застройкой: в нем стояло девять церквей и два монастыря, т.е. по церкви на каждые 30 - 35 дворов [6].

Из сохранившихся участков Белгородской засечной (оборонительной) черты в настоящее время можно выделить (широко известны): Татарский вал (Тамбовский вал) [9].

Татарский вал - в настоящее время из его примерно 72км - уцелело всего 12 - 15км [9]. Наиболее рельефно выдаются остатки вала у станции Никифоровка, у поселка Сабурово, у сел Заворонежское, Челнаво-Покровское, Кузьмино-Гать, Девица (все Усманский район, Липецкой области), а также вблизи г. Тамбов [10].

В Архиве культурного наследия РФ (созданного ФГУП ГИВЦ Минкультуры России в 2008г. [11] - памятник называется «Тамбовский вал Белгородской оборонительной линии»; тип определен как памятник археологии; адрес указан как: с. Кузьмина Гать; с. Лысые горы, между селами (Тамбовский район, Тамбовской области).

В базе объектов культурного наследия России в проекте Викигид - Усманский земляной вал называется «Земляной вал Белгородской защитной черты XVIIв.»; тип объекта указан как памятник археологии [12].

Сегодня Усманский вал имеет три участка: между с. Куликовом и с. Никольским, между с. Никольским и с. Ударником и между с. Сторожевым и с. Новоуглянкой [10]. В с. Никольском по валу проложена улица Чапаева [10].

По валу переброшены мосты через реки Излегощу и Полевую Излегощу (плотина); у запруды на реке Матренке вал прекращается [10].

Белгородскую засечную (оборонительную) черту, являющуюся оборонительным валом как и все оборонительные валы можно отнести к историко-культурным ландшафтам без исторически значимых зданий [13, 14].

На основании всего вышесказанного по тексту можно сделать вывод, что старинные оборонительные валы обладают большой исторической и культурной ценностью.

По ним можно изучать историю (когда сооружены) как географической и/или административной (с ними связанную) так и государства (с ними связанную) на территории которого они расположены.

По ним можно судить об общем уровне развития науке и техники, внешней политике, внешней экономики, нравах и быте населения.

В сентябре 2019г. была закончена интересная и оригинальная историческая реконструкция [15].

Была воссоздана город - крепость Яблонов - копия одноименной крепости XVIIв. (построена в 1637г.); входила в Белгородскую засечную (оборонительную) черту; расположена в Корочанском районе Белгородской области [15, 16].

Площадь города-крепости 1200м^2 [16].

Таким образом, за стенами города можно увидеть реконструкцию военного быта XVII века [16].

Она несомненно будет представлять большой интерес для туризма и рекреации; такую инициативу можно только приветствовать.

Список литературы:

1. Попело А. В. Обоснование методов мониторинга земель историко-культурного назначения (на примере территории Верхнего и Среднего Дона): дис. … канд. геогр. наук. – Воронеж: ВГПУ, 2006. – 177с.
2. Попело А. В. К концепции мониторинга земель и объектов историко-культурного назначения // Вестник ВГУ. – 2013. – № 2. – С. 44–47.
3. Белгородская черта. – [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Белгородская черта (дата обращения 05.02.2020г.).
4. Загоровский В. П. Воронежская историческая энциклопедия. – Воронеж: Истоки, 1992. – 251 (пробел) с.
5. Летопись Белогорья/Крепость на засечной черте. – [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: http://belstory.ru/goroda/belgorod/kreposty-na-zasetchnoy-tcherte.html (дата обращения 05.02.2020г.)
6. Шаги по Белгороду/Белгородская черта: Особенности градостроительства . – [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: http://sanchess-city31.livejour-nal.com/13563.html (дата обращения 05.02.2020г.).
7. yandex.ru/search/?text=калькулятор%20сажень%20метры&ir=193 (дата обращения 05.02.2020г.) .
8. Сажень старорусская в метр. – [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: http:///calc.ru/sazhen-starorusskaya-v-metr.html (дата обращения 05.02.2020г.).
9. Татарский вал. – [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Татарский вал (дата обращения 05.02.2020г.).
10. Усманский земляной вал. – [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Усманский земляной вал (дата обращения 05.02.2020г.).
11. Архив культурного наследия. – [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: http://nasledie-archive.ru/index.html (дата обращения 05.02.2020г.).
12. База объектов культурного наследия России. – [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: http://tools.wmflabs.org/ru - monuments/get - info.php?id=481540320880006 (дата обращения 05.02.2020г.).
13. Попело А. В. Об историко-культурных ландшафтах без исторически значимых зданий / Материалы V Международной научно-практической конференции (25 июля 2012г.) «Науки о Земле на современном этапе». – М.: Спутник+, 2012. – С. 26–30.
14. Попело А. В. Классификация историко-культурных ландшафтов для целей мониторинга земель и объектов историко-культурного назначения // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2017.- №4 – С. 57–68.
15. Белгородская и Старооскольская епархия /Город-крепость Яблонов открылась в Белгородской области. – [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: http://www.beleparh.ru/index.php/novosti/21-sluzhenie/10281-gorod-krepost-yablonov-otkrylas-v-belgorodskoj-oblasti (дата обращения 05.02.2020г.).
16. Просветительный центр «Город - крепость» «Яблонов»/Объек¬ты крепости. – [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: http://fortress-yablonov.bel-region.ru/obekty-i-eksponaty/obekty/ (дата обращения 05.02.2020г.).

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-192-195

ФЛОРА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ПОСЕЛКА КУЗОВАТОВО КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (УЛЬЯНОВСКОЕ ПРЕДВОЛЖЬЕ)

Раков Николай Сергеевич
кандидат биологических наук, г. Ульяновск
Идиатуллов Азат Корбангалиевич
доктор исторических наук, профессор Ульяновского государственного педагогического университета им. И. Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. Для пгт Кузоватово представлен анализ флоры сосудистых растений из 384 видов, из которых 109 видов являются адвентивными, а соотношение индигенофитов и синантропофитов (без учета культигенных видов) составляет 1:3. Бореально-неморальный лесо-луговой вид вероника дубравная (*Veronica chamaedys*) – ботанический символ поселения Кузоватово, представляет интерес для мониторинга флоры этой местности.
Ключевые слова: Кузоватово, история, топонимика, экология, флора.

VASCULAR PLAN FLORA KUZOVOVO VILLAGE AS INDICATOR OF ENVIRONMENTAL ENVIRONMENT (ULLYAN VOLTAGE)

Rakov Nikolay Sergeevich
Candidate of Biological Sciences, Ulyanovsk
Idiatullov Azat Korbangalievich
Doctor of Historical Sciences, Professor of Ulyanovsk State Pedagogical University, Ulyanovsk

Abstract. An analysis of the flora of vascular plants from 384 species, of which 109 species are adventitious, and the ratio of indigenophytes and synanthropophytes (excluding cultured species) is 1: 3 for the Kuzovatovo village. Veronica chamaedys, a boreal-nemoral forest-meadow species, is a botanical symbol of the Kuzovatovo settlement and is of interest for monitoring the flora of this area.
Keywords: Kuzovatovo, history, toponymy, ecology, flora.

К 120-летию поселка Кузоватово

Поселок городского типа Кузоватово (координаты 53°34' с.ш. и 47°38' в.д., 450 мм годовая сумма осадков). С 1935 г станция, с 1957 г. посёлок Кузоватово становятся центром одноименного района Ульяновской области. Находится в 105 км к юго-западу от областного центра близ пересыхающих истоков р. Инелейка [16; 20]. Территориально поселение расположено в Свияго-Усинском возвышенно-равнинном ландшафтном районе с двухъярусным рельефом физико-географического районирования А.В. Ступишина [9]. В основе названия, как полагает В.Д. Барашков [1], личное имя Кузоват. Название связано с первыми поселенцами из соседнего мордовского села Кузоватово. Интересно, что само имя Кузоват можно перевести как «ель», что говорит о важной роли лесной растительности в районе, особенно на ранних этапах его развития. Кстати сказать, особое отношение к дереву проявилось в Кузоватове и значительно позже: в советский период здесь долгое время жил талантливый речик по дереву С. П. Сорокин. Дом Сорокина, богато украшенный резьбой, представляет собой своеобразное произведение искусства и неизменно привлекает всеобщее внимание. В 80-е гг. в Кузоватове действовал при райпомкомбинате сувенирный цех, в котором трудились многие ученки народного умельца [11].

История создания поселения восходит к императорскому указазу от 24 февраля 1879 г., Министертсву путей сообщения, согласно которому обществу Московско-Казанской железной дороги разрешалось производить отчуждение земли для строительства железной дороги от Симбирска до Вырыпаевки и от Сызрани до Рузаевки. Летом 1897 г. на месте, где сейчас расположен посёлок Кузоватово, геодезисты забивали колышки в землю, обозначали ширину земельного покрытия под будущее полотно железной дороги. Вслед за геолого-разведкой шли рабочие, производя земляные работы. Туда, где не доставлао грунта, возили его на тачках из выемок. К этой работе было привлечено насление не только села Кузоватово, но и из прилегающих к будущей железной дороге населённых пунктов – Коромысловки, Дворянского, Озёрок, Верхнего Свияжского. Участок, где сейчас стоит вокзал был заболоченным и при технике того времени стоило больших трудов осушить болото, насыпать грунт для площадки и самой железной дороги. В июне 1898 г. прошёл первый паровоз [8]. В литературе можно встретить и более позднюю дату возникновения разъезда – 1899 г. В 1922 г. разъезд реорганизован в станцию, с 1954 г. – это уже рабочий поселок. В настоящее время площадь поселка составляет 12,5 га, население - 7,6 тыс. чел. (на 2017 г.).

Согласно некоторым данным, через 15 лет после основания в 1913 г. разъезд упоминается без указания жилого комплекса при нём, это особенно примечательно, если вспомнить, что в том же году в селе Кузоватово насчитывалось 750 дворов и 4 тысячи человек населения [12, С. 69]. Подобные факты вызывают сомнения и противоречат иным свидетельствам. В частности, первым пристанционным служащим, жителем села Кузоватово Гавриилом Яковлевичем Исаевым в 1898-1900 гг. был построен собственный дом (первый жилой дом в разъезде).

В первые же годы с момента основания разъеда усилилось атнтропогенное давление на окружающий ландшафт, и особенно на лесные богатства близлежащих окрестностей. Так, житель села Кузоватово Леонтьев в 1902 г. построил здесь шпалорезку. Лесопильный цех работал до 1912 года. В дальнейшем лес заинтеровал

С. И. Владыкина, который оборудовал лесопильный завод. На заводе работали сотни крестьян из окрестных сёл. Разъезд стал крупным складом: всё было завалено брёвнам, шпалами, тёсом – отсюда лес шёл за границу. В 1913 г. в поселении насчитвалось уже-20 жилых домов. В 1926 году волостным исполкомо было принято решение о преселении граждан села Кузоватово на станцию Кузоватово. В период с 1926 по 1928 гг. было построено 16 домов. Первыми поселенцами были также выходцы из Кивати, Волынщины, Коромысловки, Баевки, Алатыря [8; 3]. В 1924 г. в поселении насчитывается 59 дворов и 258 человек, в 1927 г. 88 дворов 354 человека, в 1931 г. 105 дворов 625 человек [12]. С 1929 по 1930 гг. строится доскорельсовая дорога Балтия – Налейка, по которой возили лес на лошадях [8]. 1926 год следует считать поворотным в истории антропогенного давления на природу окрестностей Кузоватово: люди впервые поселяются в южной стороне от железной дороги [12, С. 76].

Молодое советское государство остро нуждалось в топливе и древесине, и поэтому повсеместно организуются лесозаготовки. В связи с этим на разъезд Кузоватово стали приезжать, а после и переезжать группы лесозаготовителей, создаются дровянные склады для обслуживания паровозов и отправки в города и промышленные предприятия [12, С. 75]. В 1929 году летом была организована кустарно-промысловая артель Калинина «Кузлеспромхоз», которая начала строить лесопильный завод № 31. В феврале 1930 г. завод начал работать. В артели насчитвывалось 360 человек. В дальнейшем артель стала выпускать бытовую мебель, столы, стулья, шкафы, но основным было лесопиление [12]. В 1940 гг. в посёлке работает лесозаготовительная контора «Востокнефть» треста Нефтелес. О характере лесозаготовок того периода мжно судить по косвенным данным, опубликованном в статье Е. Д. Макеевой. В частности в 20-е гг. сплошные рубки даже в малолесных районах значительно превышали площади культурных работ. В начале 30-х гг. сверхнормативные вырубки лесов государством возобновились в связи с развертыванием масштабного строительства объектов индустриализации по всей стране [15, С.95].

В конце 80-х гг. в посёлке работало сразу три предприятия, связанных с добычей и переработкой лесных ресурсов, что было редкостью в пределах Ульяновской области: мебельная фабрика, химлесхоз, леспромхоз [11].

Особенности исторического развития (строительство посёлка шло с севера на юг), характерные промыслы местных жителей и отраслевая специализация промышленности и транспорта, определили специфику антропогенного ландшафта изучамой местности. Например, с юга и юго-запада к поселку подступает лес, а с других сторон – местность безлесная. О степени и характере влвяния человенка на растительный мир Кузоватовского района можно судить по таким показателям как степень распаханности и лесистости этого района, которые соответственно равны 51% и 30% [10]. Для сравнения в 1800 г. лесистость составляла 75%. Антропогенное влияние на растительный мир поселка и его окрестности за 120-летнюю историю существования поселения выражается в вырубке лесов возле поселка, распашке окрестностей и возникновении полей и выгонов, прокладке дорог, в том числе и железной дороги. Более чем за столетие изменились и окрестности поселка – возникли ряд заводов и производств.

Автомобильная и железная дороги разделяют поселок на четыре участка – два северных от железной дороги и два восточных от автомобильной дороги Ульяновск-Новоспасское. По этим магистралям, как показали наши исследования, средствами транспорта происходит занос адвентивных растений. Железная дорога соединила поселок с юго-востоком, востоком и югом России. Для растений, благодоря ж.-д. транспорта (агестохория в понимании Р.Е Левиной), это означает быстрое продвижение растений с востока на запад из районов Поволжья, а также из Сибири и Восточной Азии. По свидетельству С.В. Голицына [6] за военные годы произошло увеличение «темпов движения» отдельных «железнодорожных» растений в этом направлении. В числе таковых растений указывалась полынь Сиверса, которая за это время проделала почти 1000-километровый путь от Поволжья на запад вглубь территории «Флоры» П..Ф. Маевского.

В 2013-2014 гг. флора поселка целенаправленно изучалась в течение всего весенне-летнего сезона. Кроме того, в том же году (11.07.2014) экспедиция Института экологии Волжского бассейна РАН исследовала флору ж.-д. откосов на западной окраине поселка Кузоватово. Этими исследованиями были зарегистрированы четыре новых для флоры Ульяновской области адвентивных (заносных) вида: это полынь Арги – ***Artemisia . argyi***, чина Литвинова – ***Lathyrus litvinovi***, мак Стевена – ***Papaver stevenianum*** и пузыреплодник амурский – ***Physocarpus amurensis***. Первые три вида пополшили категорию «железнодорожных» растений, а четветый вид – «беглец» из культуры. До этого времени в отдельные годы (1975-1976 гг.) флора Кузоватово изучалась в рамках исследования адвентивной флоры Ульяновской области, в том числе и флоры на железнодорожных станциях региона. Так в августе 1975 г. у складских помещений на ж.-д. ст. Кузоватово была зарегистрирована циклахена дурнишниколистная (Гербарий Ульяновского государственного педагогического университета – UPSU [18].

В настоящее время флора поселка Кузоватово насчитывает, включая культивируемые (культигенные) растения 384 вида сосудистых растений из 194 родов и 66 семейств, что составляет 21, 8% флоры Ульяновской области [19]. Во флоре отмечено подавляющее господство двудольных растений (более 86%), а также велико число монотипных родов и одновидовых семейств, что в целом характерно для городских флор [5]. Среди родов преобладают монотипные (с 1 видом) и олиготипные (с 2-3 видами). Многовидовых родов немного – всего лишь 9. Это такие роды, как полынь – 6 видов, василек, лапчатка и мятлик – по 5, вяз, подорожник, подмаренник, шиповник (роза) и щавельник – по 4. В них содежится только 41 вид (10,7%), тогда как 185 родов флоры включают 342 вида (89,3%) от всей флоры поселка. По существу анализируемая флора представляет собой усеченный вариант флоры данной местности, что связано с многовековым антропогенным влиянием на растительный покров данной местности. Отметим высокий процент 10 ведущих семейств оо – свыше 63% (табл.1). Это также подчеркивает экстремальные условия формирования флоры поселка [21]. Наиболее крупными по числу видов семействами

являются сложноцветные (20,2%), бобовые (8,0%) и злаки (7,7%), которые занимают головную часть флористического спектра и на их долю приходится 35,9 %.

Таблица 1.
Спектр ведущих семейств флоры поселка Кузоватово.

Ранг	Семейство	Число видов, абс/%	Доля адвентизации, %
1	*Asteraceae*	76/20,2	21,9
2	*Fabaceae*	30 /8,0	7,6
3	*Poaceae*	29/7,7	7,3
4	*Rosaceae*	28/7,4	7,0
5	*Brassicaceae*	19/5,1	4,7
6	*Apiaceae*	15/4,0	3,9
7	*Caryophylaceae*	12/3,2	3,1
8-9	*Boraginaceae*	11/2,9	2,9
8-9	*Lamiaceae*	11/2,9	2,9
10	*Poygonaceae*	10/2,6	2,6
	Всего	241/64,1	63,9

В биоморфном отношении флора поселка характеризуется как гемикриптофитно-терофитная (табл.2). Преобладание гемикриптофитов является характерной чертой для флоры умеренной зоны Евразии, поскольку они занимают доминирующее положение в природных ценозах умеренных широт. Вторая позиция приходится на терофиы, что ожидаемо, т.к. они широко предствлены на различных нарушенных местообитаниях – улицах, обочинах дорог, железной дороге, огородах, цветниках и мусорных местах. Терофиты преобладают среди адвентивных растений (более 60%). В число Терофитов относятся многие культивируемые растения. Усиление позиций фанерофитов связано с их повышенной адаптацией к урбанизированной среде и широким дичанием по таким территориям, что отмечается многими исследователями. Из числа аборигенных видов отметим довольно широкое распространение на улицах и на газонах в парках вероники дубравной, которая заметно выделяется в травостое во время цветения. Этот вид даже можно назвать ботаническим символом поселка Кузоватово.

Таблица 2
Спектр жизненных форм флоры Кузоватово по системе К. Раункиера.

Жизненная форма	Число видов	%
Фанерофиты, в т. ч.	**59**	**15,4**
Мезофанерофиты	18	4,7
Микрофанерофиты	12	3,1
Нанофанерофиты	29	7,6
Хамефиты	13	3,4
Гемикриптофиты	**175**	**45,4**
Криптофиты в т.ч.	31	8,1
Геофиты	29	7,6
Гелофиты	2	0,5
Терофиты	**106**	**27,7**
Всего	384	100

Адвентивный компонент флоры, вкючая культивируемые (эргазиолипофиты), довольно весомый и составляет 234 вида (более 60%). Он (табл. 3) представлен ксенофитами + эргазиофигофитами (109 видов, 28,4%) и эргазиолипофитами (125 видов, 32,6%) причем из них около 25 видов проявляют склонность к дичанию. Ранее (2012), мы проследили во временном аспекте у отдельных видов адвентов (тладианта сомнительная, эхиноцистис шипиковый, девичий виноград пятилисточковый) изменение характеристики вида по степени натурализации для г. Димитровграда на р. Мелекесске от эфемерофита, колонофита и эпекофита до агриофита. Если исходить из характера распространения упомянутых видов на пустырях в Кузоватово, можно предположить, что они и целый ряд других адвентов со временем пройдут здесь такую же схему дичания.

Таблица 3.
Распределение адвентивных видов (ксенофитов и эргазиофитов) по способу заноса и степени натурализации.

Способ заноса	Степень натурализации	Число видов	%
Ксенофиты	Агриофиты	1	0,9
	Колонофиты	5	4,6
	Эпекофиты	65	59,6
	Эфемерофиты	-	-
	Итого	71	65,1
Эргазиофиты	Агриофиты	1	0,9
	Колонофиты	25	22,9
	Эпекофиты	1	0,9
	Эфемерофиты	11	10,1
	Итого	38	34,9
Всего		109	100

В заключение приведем антропотолерантные группы растений анализируемой флоры. Самыми уязвимыми являются индигенные растения – аборигенные виды, приуроченные к естественным растительным сообществам и не выходящие на антропогенные местообитания. В основном, все они являются стенотопными видами, приуроченными к местообитаниям с определенными условиям среды. Индиенофиты – индикаторы естественного состояния флоры, отрицательно реагирующие на усиление антропогенного воздействия и их численность в условиях антропогенной нагрузки резко сокращается. Среди аборигенных растений наиболее антропотолерантными являюся апофиты – это местные виды полностью или частично перешедшие на антропогенные местообитания. Они представлены эвапофитами (29 видов, 7,6%), гемиапофитами (35 видов, 9,1%) и случайеными апофитами (16 видов, 4,2%). Апофиты – это виды с широкой экологической амплитудой (виды евритопные), поэтому они способны произрастать в самых разнообразных условиях среды. Кроме апофитов, в число синантропофитов входят также адвентивные растения. Если сопоставить между собой индигенные и синантрпофитные виды флоры, то получим, что: на каждый индигенофит приходится почти 5 видов синантропофитов, а без учета культивируемых растений это соотношение будет 1:3. Если привлечь еще такой

важный показатель, как степень терофитизации флоры, указывающий на нарушенность растительного мира анализируемой территории, то он составит 27,7%, и эта величина близка к пороговому значению, но еще не превышает допустимый приток малолетников [23].

Список литературы:

1. Барашков В.Ф. Топонимия Ульяновской области. – Ульяновск, 1974. – 99 с.
2. Березовская Т.П., Амельченко В.П., Красноборов И.М., Серых Е.А. Полыни Сибири. Систематика, экология, химия, хемосистематика, перспективы использования. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд., 1991. –125 с.
3. Борисова Л. Заглянув в историю посёлка: к 110 летию со дня образования р.п. Кузоватово // Кузоватовские вести. 2008. – 1 февраля. – С. 10
4. Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России (Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России): ГЕОС, 2009. – 494 с.
5. Голованов Я.М., Петров С.С., Абрамова Л.М. Флора и растительность города Стерлитамака: современное состояние и особенности рационального использования. – Уфа: Мир печати, 2017. – 312 с.
6. Голицын С.В. О «железнодорожных» рпстениях // Советская ботаника. –1947. – №5. – С. 297–299.
7. Гуркин В.А. Лики земли Симбирской. Воздушные экскурсии по памятникам прошлого. – Ульяновск, 2015. – 112 с.
8. Ефремов В. От разъезда до райцентра // Кузоватовские вести. – 2012. – 15 августа. – С. 10.
9. Костина Н.М. Овражная эрозия и меры борьбы с ней // Природные условия Ульяновской области. – Казань: Изд-во Казан ун-та, 1978. – С. 126–135.
10. Коротина Н.М. Свияго-Усинский возвышенно-равнинный район с двухъярусным рельефом // Физико-географическое районирование Среднего Поволжья / Под ред. А.В. Ступишина. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1964. – С. 124–126.
11. Край Ильича: Памятные места [Ульяновская область] / Редкол.: И. А. Кузминский (отв. ред. и сост.), М. Х. Валкин, Г. Н. Фёдоров. – Саратов: Приволжское книжное изд-во (Ульяновское отделение), 1985. – 360 с.
12. Кузоватово. История и свременность. Прошлое и настоящее района в исторических очерках, фотодокументах и воспоминаниях. – Ульяновск: Мастер Студия, 2014. – 307 с.
13. Левина Р.Е., Голицын С.В. Флора города Ульяновска и его окрестностей и возможности ее использования // Краевед. зап. Ульян. обл. краевед. Музея. – 1953. – Вып.1. – С. 82–191.
14. Леонова Т.Г. Род 74. Полынь - Artemisia L. // Флора европейской части СССР. СПб; Наука, 1994.
15. Макеева Е.Д. Исторические истоки современных экологических проблем Среднего Поволжья // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2016. – Т. 18. – № 6. – С. 93–99
16. Полотнянко Н.А., Кабанов Н.В. Кузоватово // Ульяновская-Симбирская энциклопедия. Т. 1-й. А-М. – Ульяновск: «Симбирская книга», 2000. – С. 314.
17. Раков Н.С. Состав, структура и динамика адвентивной флоры Ульяновской области: автореф. дисс.… канд. биол. наук. – Тольятти, 2012. – 19 с.
18. Раков Н.С., Пчелкин Ю.А. Флористические находки в Ульяновской области // Бот. журн. – 1980. – Т. 65. – №5. – С. 711–713.
19. Раков Н.С., Саксонов С.В., Сенатор С.А., Васюков В.М. Сосудистые растения Ульяновской области. – Флора Волжского бассейна. Т. 2. – Тольятти: Кассандра, 2014.
20. Словарь географических названий Ульяновской области /Отв. ред. Н.В. Лобина. –Ульяновск: Изд-во «Корпорация технологий продвижения», 2004. – 208 с.
21. Толмачев А.И. Введение в географию растений. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та. 1974. – 244 с.
22. Физико-географическое районирование Среднего Поволжья / Под ред. А.В. Ступишина. – Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1964. – 197 с.
23. Шадрин В.А. Флористические параметры в оценке синантропизации флоры // Сравнительная флористика на рубеже III тысячелетия. Материалы V рабочего совещания по сравнительной флористике. – Ижевск, 1998. СПб.: БИН РАН, 2000.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-196-198

ЦЕНТР-ПЕРИФЕРИЙНЫЕ ПРОЦЕССЫ, ИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ЭФФЕКТЫ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ УГРОЗЫ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Ридевский Геннадий Владимирович
кандидат географических наук, доцент Могилёвского государственного областного института развития образования, г. Могилёв, Республика Белорусь

Аннотация. Рассматриваются четыре иерархических уровня протекания центр-периферийных процессов: олигополизация, метрополизация, регионополизация и локополизация. Олигополизация протекает на глобальном, метрополизация – на страновом, регионополизация – на региональном внутристрановом, локополизация – на локальном уровне. В результате протекания центр-периферийных процессов происходит регионализация (обособление регионов) и фрагментация пространства, что порождает угрозы дальнейшего развития: расслоение пространства по уровню и качеству жизни населения и превращение его в поляризованное и полипроблемное, что делает переход к устойчивому и инклюзивному развитию императивом дальнейшего развития человечества.
Ключевые слова: центр-периферийные процессы, регионализация, фрагментация, расслоение пространства, полипроблемное пространство, устойчивое развитие, инклюзивное развитие.

CENTER-PERIPHERY PROCESSES, THEIR SPATIAL EFFECTS AND POTENTIAL THREATS TO REGIONAL DEVELOPMENT

Gennady Vladimirovich Rydzeuski
Ph.D. (Geography), Associate Professor, Mogilev State Regional Institute of Education Development, Mogilev

Abstract. Four hierarchical levels of center-periphery processes such as oligopolization, metropolization, regionopolization and locopolization are considered. They occur at global, regional, country, in-country regional and local levels, respectively. Center-periphery processes result in regionalization (isolation of regions) and spatial fragmentation, which generates threats to further development. They are related to stratification of space by the level and quality of life of the population, its conversion into polarized and multi-problem one, making the transition to sustainable and inclusive development an imperative of further development of the mankind.
Keywords: centre-periphery processes, regionalization, fragmentation, spatial stratification, multi-problem space, sustainable development, inclusive development.

Центр-периферийные процессы (ЦПП) имеют иерархический характер, они активно протекают на глобальном, страновом, региональном и локальном геопространственных уровнях и тесно связаны с городским развитием. В силу этого ЦПП можно разделить на процессы олигополизации, метрополизации, регионополизации и локополизации (табл. 1).

Таблица 1.
Иерархические типы центр-периферийных процессов и результаты их проявления по модели «центр-периферия».

Иерархические уровни	Типы ЦПП	Результаты проявления	
Глобальный	олигополизация	олигополисы	мировая периферия
Страновый	метрополизация	метрополисы	страновая периферия
Региональный	регионополизация	регионополисы	региональная периферия
Локальный	локополизация	локополисы	локальная периферия

Примечание – Таблица построена на основе следующей публикации [1].

Процессы концентрации-деконцентрации порождают поляризацию территории, формируют центры и окружающие их периферийные территории. В результате ЦПП в городах-центрах концентрируется население, экономический потенциал, потребление природных ресурсов, происходит продуцирование загрязняющих веществ, а на окружающих их территориях наблюдается деконцентрация соответствующих явлений и процессов. Центр и периферия – территории, находящиеся в состоянии кумулятивного взаимодействия, т.е. они взаимосвязаны, взаимозависимы и не могут развиваться в отрыве друг от друга. Центры жизненно важны для периферии, поскольку они порождают или транслируют исходящие от них на периферию инновации (диффузия инноваций) [1].

В процессе олигополизации формируются и развиваются олигополисы –

мировые города, оказывающие влияние на процессы мирового развития. Места концентрации олигополисов привели к формированию трёх крупнейших надстрановых макрорегионов (Западной Европы, Северной Америки и Восточной Азии), места расположения отдельных или немногих олигополисов сформировали такие макрорегионы, как Северо-Евразийский, Субафриканский и др. Площадь мировых макрорегионов может достигать от нескольких до 20 млн. км^2. Надстрановые или супранациональные макрорегионы (мегарегионы) – это крупнейшие объекты территориальной структуры мировой экономики.

Метрополизация – процесс концентрации населения, хозяйства и природопользования в главном городском центре какой-либо страны – городе-метрополисе. В качестве метрополисов чаще всего выступают столичные города. Пространство метрополизации может охватывать территорию от

десятков до сотен тысяч км². Метрополизация, как правило, развивается в границах малых и средних стран мира. Республика Беларусь – классический пример среднего по размерам европейского государства с ярко выраженной метрополизацией. Единственным метрополисом Беларуси является г. Минск.

В случае крупнейших государств мира можно говорить о макрорегиональной метрополизации, т.е. метрополизации внутристрановых макрорегионов. Например, в России, макрорегионы положены в основу Пространственного развития страны на период до 2025 г. Типичный российский макрорегион Центральное Черноземье, включающий пять субъектов Российской Федерации: Воронежскую, Белгородскую, Курскую, Тамбовскую и Липецкую. Региональный метрополис Центрально-Черноземного макрорегиона – г. Воронеж.

Следовательно, применительно к пространственному развитию России можно говорить о страновой метрополизации (Москва и остальная страна) и макрорегиональной метрополизации.

Регионополизация – поляризация пространства, протекающая в границах внутристрановых регионов. Пространство регионополизации охватывает территории от нескольких до 10-15 тыс. км². Центрами регионополизации выступают регионополисы, т.е. важнейшие города соответствующих территорий. Регионополизация может носить моноцентричный и полицентричный характер. В первом случае в регионе один резко доминирующий над остальными городами регионополис, во втором случае регионополисов несколько.

Локополизация – поляризационный процесс, проявляющийся на локальных уровнях, т.е. на территориях размерами от нескольких сотен до нескольких тысяч км². Это территория низовых административно-территориальных единиц или их частей – локальных систем расселения. В качестве локополисов могут выступать как города и иные городские поселения, так и наиболее значимые сельские населённые пункты.

Проявление всех ЦПП происходит на конкретной территории, в силу чего ЦПП вызывают два основных пространственных эффекта: регионализацию и фрагментацию территории.

Регионализация – в экономико-географическом смысле процесс формирования и развития регионов, т.е. территорий, в границах которых протекает тот или иной ЦПП. ЦПП при этом выступают конфигураторами подобных регионов.

Поляризация, как говорилось выше, порождает формирование центров и периферийных территорий. Однако граница между центрами и периферией размыта территориями, которые выполняют функции полупериферии. Полупериферия – маргинальная территория, носящая как некоторые черты центров, так и многие черты периферийных территорий. Полупериферия способствует передаче инноваций от центров к периферии и обеспечивает устойчивость территориальной системы, включающей три главные компонента: центр, полупериферию и периферию.

Дифференциация любой ранее однородной территории на центр, полупериферию и периферию – результат второго пространственного эффекта ЦПП – фрагментации пространства.

ЦПП носят сквозной характер, поэтому олигополисы на уровне страны могут выступать в роли метрополисов, на уровне субнациональных регионов они могут играть роль регионополисов. Метрополисы и регионополисы на локальном уровне выступают в качестве локополисов – центров локальных систем расселения.

Регионализация и фрагментация пространств любой освоенной территории порождают различия между регионами разного иерархического уровня и внутри них. Неуправляемые межрегиональные и внутрирегиональные различия порождают дихотомию центра и периферии и объективно способствуют социальному расслоению населения по уровню и качеству жизни [2] и росту межрегиональных диспропорций. От глобального до локального уровней можно выделить четыре основных типа социальных разломов:

развитые – развивающиеся страны или центр и периферия мировой экономики (результат олигополизации);

столица – провинция, т.е. вся остальная страна (результат метрополизации);

большой город – мелкогородская и сельская местность (результат регионополизации);

город – сельская местность (результат локополизации).

Расслоение пространства по описанным выше социальным разломам – объективная угроза, к которой ведут ЦПП. Это порождает необходимость проведения активной региональной политики на глобальном, национальном и местном уровнях, что предполагает переход всех стран, надстрановых и внутристрановых регионов к инклюзивному развитию, а экономико-географическая регионализация пространства ведёт к политической регионолизации мирового и внутристрановых пространств, что фиксируется образованием международных региональных союзов (организаций) и реформированием системы административно-территориального устройства внутри стран.

Множественность внутристрановых регионов порождает необходимость децентрализации государственной региональной политики, что должно способствовать повышению её эффективности в силу принципа субсидиарности, который гласит, что проблемы развития любых территорий могут быть с наибольшей эффективностью решены на том минимальном пространственном уровне, на котором их можно решить.

Ещё одна угроза проявления ЦПП – превращение надстрановых регионов, стран, внутристрановых регионов в полипроблемное пространство. Это результат неуправляемой поляризации, когда пространство из однородного превращается в поляризованное и полипроблемное. При этом центр, как правило, – проблемная территория с экологических позиций, а окружающие территории проблемны с социально-экономических и демографических позиций.

В результате всё население поляризованных систем живёт в проблемных странах и регионах, а это значит, что переход к устойчивому развитию – категорический императив, актуальный для всего человечества.

В свете сказанного, устойчивое и инклюзивное развитие – основной механизм преодолений социальных разломов и решения проблем развития поляризованных территорий.

Список литературы:

1. Ридевский Г.В. Центр-периферийные процессы в расселении населения современной Беларуси // Региональные исследования. – 2013. – №2. – С. 94–99.
2. Ридевский Г.В. Дихотомия в региональном развитии Белоруссии: закономерности организации пространства и возможности региональной конвергенции // Многовекторность в развитии регионов России: ресурсы, стратегии и новые тренды. Сборник статей. – М., 2017. – С. 182–195.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-199-200

ИЗМЕНЕНИЕ ГЕОГРАФИИ РАБОЧИХ МЕСТ НА ВОЛНЕ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Розанова Людмила Ивановна
кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник Института экономики Карельского научного центра РАН, доцент кафедры экономики, управления производством и государственного и муниципального управления Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск
Поташева Ольга Вячеславовна
кандидат экономических наук, научный сотрудник Института экономики Карельского научного центра РАН, г. Петрозаводск

Аннотация. В статье рассматривается процесс изменения характера труда, требующего постоянного обучения в условиях быстро меняющейся внешней среды и усиления конкуренции. Основное внимание уделяется оценке влияния новых технологий на увеличение спроса на когнитивные навыки, способствующие адаптации к современным технологическим вызовам.
Ключевые слова: технический прогресс, цифровые технологии, границы бизнеса, человеческий капитал, трудовые навыки и компетенции

CHANGE GEOGRAPHY WORK MESON NEW TECHNOLOGICAL REVOLUTION

Rozanova Lyudmila Ivanovna
Candidate of Economic Sciences, Senior Scientific Researcher, Institute of Economy of Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Associate Professor of Economics, Manufacturing Management and State and Municipal Administration of Petrozavodsk State University, Petrozavodsk
Potacheva Olga Vyacheslavovna
Candidate of Economic Sciences, Research Associate, Institute of Economy of Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk

Abstract. The article considers the process of changing the nature of work that requires constant training in a rapidly changing environment and increasing competition. The main focus is on assessing the impact of new technologies on increasing demand for cognitive skills that help to adapt to modern technological challenges.
Keywords: technical progress, digital technologies, business boundaries, human capital, labor skills and competencies

Рынок труда в современных условиях инновационной трансформации экономики, а также с появлением новых бизнес-моделей становится многогранным не только исходя из широкого спектра выбора профессий, но и по географическому охвату. С каждым новым витком формирующегося технологического уклада меняются его контуры, выдвигаются новые требования к подготовке специалистов. В то же время нередко возникают проблемы с обеспечением занятости даже высококвалифицированных кадров в силу недостатка качественных рабочих мест. Ведь инновационное развитие диктует необходимость не только повышения квалификации специалистов, но и модернизацию всей социально-экономической системы, включая производственную базу, инфраструктуру, особенно актуально в части обеспечения широкополосного доступа к сети «Интернет», а также сферу услуг, обеспечивающую повышение качества человеческого капитала.

Данная проблема становится одной из актуальных для исследований рынка труда, его зависимости от состояния экономики. В наших исследованиях анализировалась взаимосвязь трудовой мобильности населения с уровнем инвестиционной активности регионов. Инвестиции в основной капитал (ОК) становятся катализатором движения всех видов ресурсов и центром притяжения капитала, в том числе человеческого [3,4]. Недостаточность инвестиций в ОК, слабость инновационной системы во многих российских регионах усиливает их дифференциацию по социально-экономическому развитию, приводит к оттоку трудоспособного населения в поисках более благополучных условий жизни и труда [5,6].

В настоящее время большое внимание уделяется оценке влияния цифровых трансформаций на возможности расширения спектра применения знаний и навыков в связи с появлением новых рыночных сегментов, новых видов деятельности. Цифровые технологии проникают во все сферы жизнедеятельности, что предопределяет рост потребности в обновлении функций и навыков персонала предприятий и организаций. В этой связи возрастает и потребность в инвестициях в человеческий капитал для того, чтобы воспользоваться вновь возникающими экономическими возможностями. Во многих работах российских ученых обращается внимание на формирование наиболее востребованных навыков как у инженеров, занимающихся программированием и обработкой данных, робототехникой, кибербезопасностью и пр., так и у маркетологов, продвигающих продукт на рынок [1,2]. Для рынка труда становятся важными когнитивные и социально-поведенческие навыки. Первые адаптируют способность к комплексному решению возникающих проблем, вторые – коммуникативные способности, прежде всего, работу в команде. В целом сочетание различных навыков (межличностное общение, логическое мышление, уверенность в собственных силах, способность к взаимодействию с людьми в условиях реально существующих границ и барьеров, а также возникающего организационного

дискомфорта) формирует прочный фундамент у современного работника, ориентированного на приобретение новых навыков и компетенций на протяжении всей трудовой деятельности. Поэтому для социальной адаптации когнитивные навыки, спрос на которые на современном витке технологических трансформаций велик, приобретают все большую ценность. Как отмечается в работе Д.В. Кузина, прежде всего, обеспечение формирования новых навыков и компетенций (персональных и организационных) ложится на лидеров. Именно они должны создавать условия, объединяющие людей, технологии, идеи и компетенции, стимулировать людей думать иначе, особенно в отношении потребностей клиентов и партнеров [2].

Успешность применения цифровых технологий раздвигает границы бизнеса от местных рынков до масштабов мировых. Приспособление людей к таким технологиям меняет характер труда, контуры организаций, трансформируя их для решения крупномасштабных задач. Новые бизнес-модели обеспечивают связь технологий, процессов, людей и организационной культуры, трансформируют традиционные границы функционирования компаний, включая их в глобальные цепочки стоимости. Так, торговые цифровые платформы предоставляют рабочие места широкому кругу лиц вне зависимости от места их проживания и локации головного офиса организации-работодателя.

В прошлом экспорт промышленного капитала из развитых стран в развивающиеся (из-за дешевой рабочей силы) способствовал созданию новых рабочих мест в принимающей стране и давал возможность повышать уровень занятости. Сейчас фактор дешевой рабочей силы утрачивает свою позицию в потенциале конкурентных преимуществ, поэтому теряется смысл размещения производств за пределами национальных границ. Поэтому производство может находиться в развитой стране, но в продвижении на рынок новой продукции участвуют многие страны с развивающейся экономикой. Современные цифровые технологии обладают большей способностью вовлекать людей в глобальные цепочки создания стоимости, расширяя также и географию рабочих мест. Эффект от новых технологий получают не только высококвалифицированные кадры, принимающих на себя ответственность за объединение технологий, организационных процессов и людей. Поскольку большинство персонала вовлечено в транспортно-логистические цепочки, то возрастает потребность в людях, готовых выполнять рутинную работу. Кроме того, участие в «экономике свободного заработка» дает возможность людям, имеющим постоянную работу, получать дополнительный доход за счет самостоятельной занятости. Безусловно, создание рабочих мест идет во благо любого общества. Вместе с тем, очевидно, что в большем выигрыше остаются специалисты с высшим и средним образованием, а не работники с низкой квалификацией. Во многих случаях неквалифицированный персонал при создании качественных рабочих мест теряет работу.

Из вышеизложенного можно сделать вывод о том, что при очевидных для общества преимуществах при использовании новых технологий, мир сталкивается с рядом проблем, связанных, прежде всего, с тенденцией расслоения населения по доходам и стран по уровню социально-экономического развития. Ведь основную прибыль от технологических новаций (или инновационной монополии) получает лишь небольшой круг людей. Воспользоваться экономическими преимуществами от цифровых технологий и использовать их потенциал возможно при условии создания соответствующей современным требованиям системы образования и инфраструктуры. Решение этих задач предусмотрено в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», рассчитанной на период с 1.10.18 г. до 31.12.24 г.

Список литературы:

1. Алтухова Н.Ф. Условия реализации цифровой трансформации в организации // Экономика. Налоги. Право. – 2018. – №2. – С. 70-74.
2. Кузин Д.В. Проблемы цифровой зрелости в современном бизнесе // Мир новой экономики. – 2019. – №3. – С. 89-99.
3. Розанова Л.И., Поташева О.В. Мобильность факторов производства в субъектах Северо-Западного федерального округа: влияние образовательного уровня, качества трудовых ресурсов и структуры экономики // Теоретическая и прикладная экономика. – 2018. - № 2. - С.110-120. DOI: 10.25136/2409-8647.2018.2.18373. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://e-notabene.ru/etc/article_18373.html (дата обращения 16.05.2018).
4. Розанова Л.И. Трудовая мобильность: бесконкурентная среда без перспектив карьерного роста // NB: Проблемы общества и политики. — 2014. - № 4. - С.15-23. DOI: 10.7256/2306-0158.2014.4.11627. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://e-notabene.ru/pr/article_11627.html (дата обращения 07.12.2014).
5. Розанова Л.И. Поляризация пространства в условиях производственно-финансовой концентрации в лидирующих регионах // NB: Национальная безопасность. – 2014. - № 3. - С.206-271. DOI: 10.7256/2306-0417.2014.3.12125. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://e-notabene.ru/nb/article_12125.html (дата обращения 01.10.2014).
6. Тишков С.В., Розанова Л.И., Поташева О.В. Методологические подходы к оценке инновационной активности и формированию инновационной среды в периферийном регионе //Друкеровский вестник. – 2018. - №3. с. 212-220

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-201-203

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНОВ РОССИИ В 2010–2016 ГГ.

Ростислав Кирилл Владимирович
аспирант географического факультета Московского государственного университета им. Ломоносова; младший научный сотрудник института отраслевых рынков и инфраструктуры Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва

Аннотация. В статье дается оценка общей производительности хозяйства субъектов Российской Федерации и страны в целом. Показывается влияние пересмотра Росстатом методики оценки затрат труда — отработанных за год человеко-часов на всех видах работ. Приводится разбивка различий в уровне производительности на составные части, в частности на эффективность сочетания труда и капитала. Показано, что из-за убыли производительности в ключевых регионах-производителях, страна в 2010–2016 гг. потеряла от 1 до 6 трлн р. в ценах 2012 г.
Ключевые слова: СФП, производительность, эффективность, экономический рост, регионы.

PRODUCTIVITY OF RUSSIAN REGIONS IN 2010–2016

Rostislav Kirill Vladimirovich
postgraduate student at Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography; juniour researcher at RANEPA, Institute of Industrial Markets and Indfrastructure; Moscow

Abstract. The article estimates the overall productivity of the economy of Russian regions and the whole country. The article shows the impact of the revision by the Rosstat its methodology for estimating labor input — annual man-hours worked on all jobs. The decomposition of differences in the level of productivity into components, including the efficiency of the combination of labor and capital, is given. It is shown that due to the decline in productivity in key producing regions the country lost from 1 to 6 trillion 2012 roubles in 2010–2016.
Keywords: TFP, productivity, efficiency, economic growth, regions.

Почему одни страны богаче других? Или почему где-то экономический рост быстрее, а где-то медленнее? Разные оценки показали, что такие различия объясняются не затратами труда или лучшей его фондовооруженностью, а разной общей производительностью, с которой в разных странах используют труд и капитал. Различие между затратами и производительностью как источниками бóльших доходов в том, что производительность дает даровую прибавку — «экономию издержек в постоянных ценах» [1]. Напротив, бóльшие затраты труда означают меньше времени на отдых или больше усилий, а для накопления капитала нужно сберегать часть доходов и отказываться от потребления здесь и сейчас. Кроме того, считается, что поддерживать темпа экономического роста на большом отрезке времени одними всё большими затратами крайне сложно.

С прикладной точки зрения росту производительности или затрат благоприятствуют разные политические меры. Производительность обычно связывали с техническим прогрессом, что не совсем верно, так как расходы на R&D учитываются в оценках затрат труда и капитала. Производительность схватывает скорее внешние выгоды вроде выгод сосредоточения или сетевых эффектов, а также неучтенные затраты, такие как истощение природных ресурсов или изменения в качестве труда (человеческом капитале). В общем случае индекс производительности можно разделить на сдвиг самой границы производственных возможностей и на движение к ней или от нее — изменение в эффективности. Если оценки показывают, что регион на границе производственных возможностей, то удачная мера поддержки — поощрение инноваций. С другой стороны, если дело в отставании региона от передовиков на границе производственных возможностей, то есть если экономика региона менее эффективна чем экономика других регионов, предпочтительные политические меры — это способствование обмену знаниями, учению у более успешных производителей, в частности ослабление патентного надзора. У изменений в эффективности тоже могут быть разные источники. Пример — эффект масштаба или экономия от замены одного вида затрат другим, например труда на капитал (эффективность сочетания затрат). Если неэффективность возникает из-за этого, государству следует сосредоточится на обеспечении конкурентности рынков и ценовой политике (например, соотношении налогов на труд и капитал/имущество).

Различия между субъектами Федерации в производительности я измерил индексом Фере — Примона. Этот индекс представляет производительность как отношение агрегатов выпуска и затрат. Благодаря этому индекс удовлетворяет требованиям к индексу из теории индексов. Так, индекс Фере — Примона транзитивный: сравнить две единицы (субъекта Федерации) можно и напрямую, и через третью единицу — результат не изменится. Это качество особенно ценно при географических сравнениях, когда не обойтись одними парными сравнениями, как для смежных лет [2].

Затраты состояли из отработанных за год на всех видах работ человеко-часов и среднегодового наличия основных фондов в ценах 2012 г. Выпуск измерялся ВРП в ценах 2012 г. Выбор базового года из середины, а не с края доступного временного отрезка объясняется меньшей ошибкой округления при сцеплении индексов.

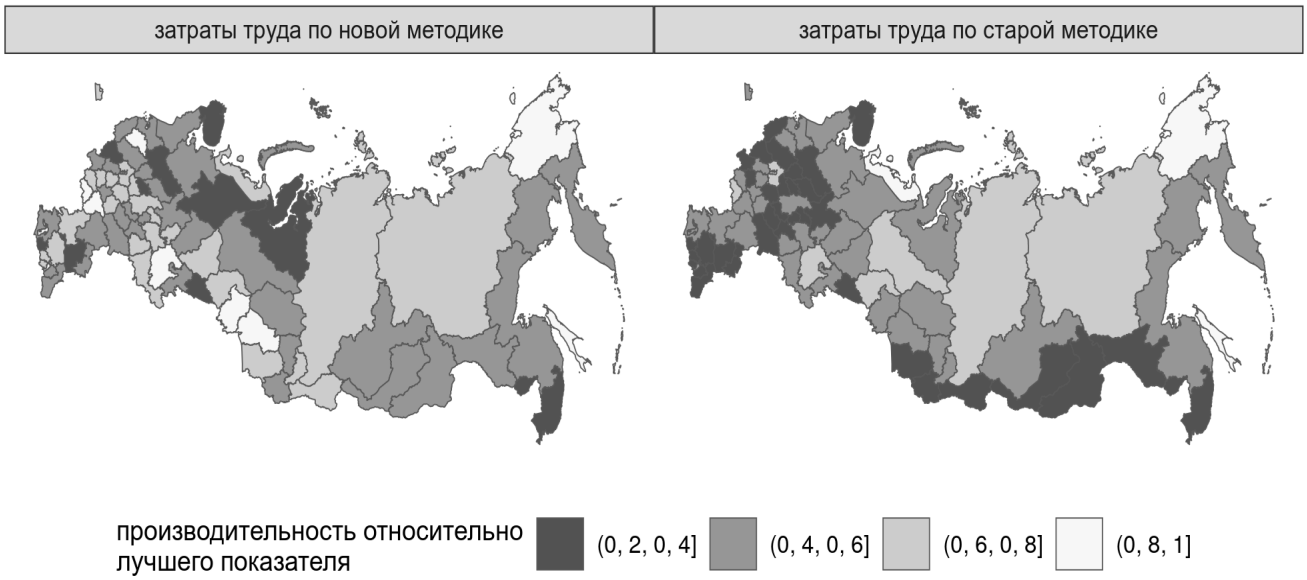


Рис. 1. Производительность субъектов Федерации в 2016 г. сравнительно с лучшим показателем того года: оценки по разным мерам затрат труда.

Таблицы о затратах труда и наличии основных фондов взяты из ЕМИСС. Ряды по затратам труда в ЕМИСС охватывают только 2011–2016 гг. Ряд по затратам труда я продлил до 2005 г. по индексу производительности, который оценивают как отношение индекса ВРП и индекса затрат труда. В 2016 г. Росстат перешел на новую методику оценки затрат труда. Так, если до 2015 г. по старой методике в Москве оценка затрат труда была меньше 13 млрд чел.-ч, то в 2016 г. по новой методике — больше 17 млрд. В 2020 г. Росстат продлил оценки затрат труда по новой методике до 2010 г. Ряды по основным фондам в среднегодовых ценах охватывают 2008–2016 гг. Ряд объема основных фондов мы получили через условный дефлятор — отношение наличия на начало года t в среднегодовых ценах года t к наличию на конец года $t–1$ в среднегодовых ценах года $t–1$.

Если брать ряд оценок затрат по старой методике, то в 2010 г. границу производственных возможностей определял Ненецкий автономный округ, а с 2011 г. — Сахалинская обл. Оба субъекта Федерации — районы освоения новых месторождений нефти и природного газа, рента от разработки которых и объясняет исключительно высокую оценку производительности. Если судить по новым оценкам затрат труда за 2010–2016 гг., то в 2010–2011 гг. впереди всех была Сахалинская обл., затем Санкт-Петербург, Тюменская обл. без авт. округов и с 2014 г. Башкирия. При этом с 2011 г. лучший показатель ежегодно уменьшался.

При оценке затрат по старой методике худшие показатели у Ивановской обл. и Карачаево-Черкесской Республики. Переоценка труда подняла Ивановскую обл. выше Мурманской и Вологодской, а также Приморского края. Переоценка ожидаемо ухудшила показатель Москвы, ведь именно в Москве дополнительно учли самые большие затраты труда. С другой стороны, среди регионов страны резко улучшились места областей Центральной России, а также Омской и Новосибирской обл. (рис. 1). Более того, распределение оценок по новым мерам затрат труда симметричное во все годы, в то время как согласно оценкам по старым мерам труда в большей части регионов одинаково низкие показатели.

Причины различий в производительности показывает разложение относительных показателей на составные части. Из рис. 2 видно, что старые оценки недооценивали эффективность сочетания затрат труда и капитала, но после пересмотра количества отработанных человеко-часов распределение по субъектам Федерации выглядит более эффективным. Но даже при новой мере труда среди других регионов неудачным сочетанием труда и капитала выделяется Ямало-Ненецкий авт. округ. Оценки по старой мере труда указывали на такую неэффективность сочетания в областях Центральной России, но после пересмотра оценок неэффективность исчезла. Похоже, Росстату удалось перераспределить в Москву и др. места ранее казавшийся избыточным для своих регионов труд. Обе оценки согласны в том, что большая часть субъектов Федерации были эффективны с точки зрения масштаба их экономики, но отставали прежде всего из-за чистой технической эффективности, причем этот показатель возможности навёрстывания с 2012 г. в среднем стоял на месте.

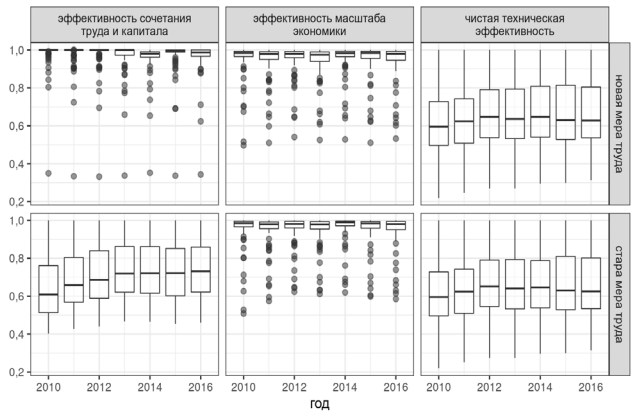


Рис. 2. Распределение источников неэффективности субъектов Федерации по годам: оценки до и после актуализации Росстатом методики расчета затрат труда.

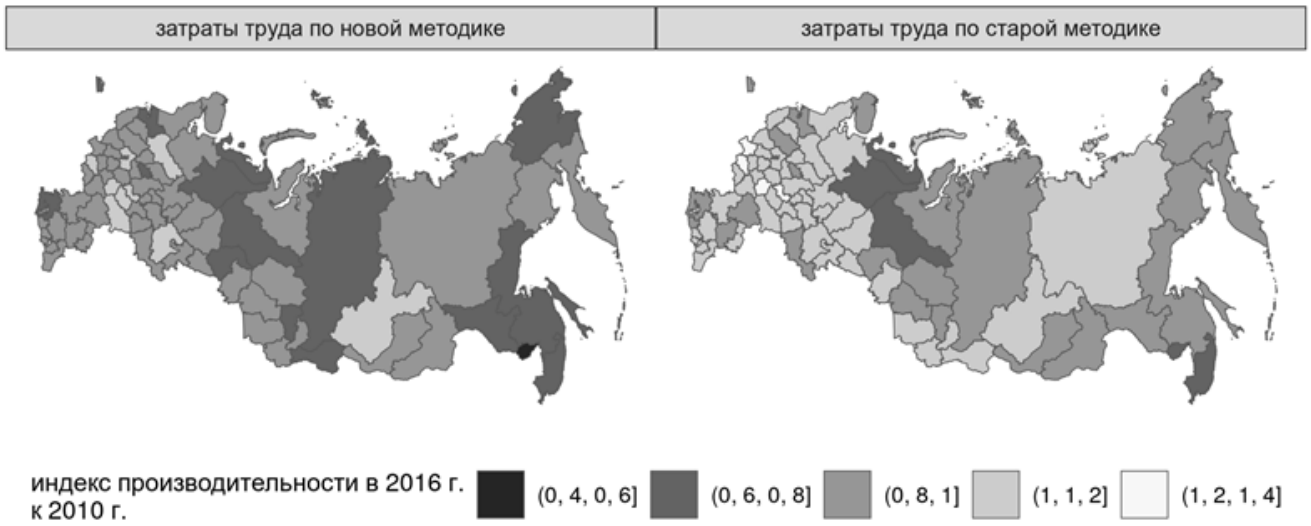


Рис. 3. Различия в оценке изменений производительности в разрезе субъектов Федерации в зависимости от меры затрат труда: до и после актуализации.

Понятие об общей динамике производительности хозяйства субъектов Российской Федерации дает рис. 3. Оценки по новым данным рисуют более пессимистичную картину. Обе оценки согласны в том, что общая производительность убывала в нефтяных Ханты-Мансийском и Ненецком автономном округах, на Дальнем Востоке, а также в двух столицах. Различие между новой и старой мерой затрат труда влияет прежде всего на состав субъектов Федерации с лучшим ростом производительности. Так, только оценка по новым данным указывает на рост в Московской, Саратовской и Пензенской обл. Обе оценки признают прогресс в Башкирии, Мордовии, Тамбовской, Курской и Иркутской обл. Примечательно, что среди регионов с лучшими показателями в отдельные годы только в Башкирии выросла производительность.

Региональные различия сами по себе не сообщают, каким был итог изменений в производительности для страны в целом, ведь у субъектов Федерации разный экономический вес. В целом за 2010–2016 гг. страна в ценах 2012 г. от изменений производительности потеряла: ок. 1 трлн р., если верить старым оценкам затрат труда, или более 5,8 трлн р., если верны оценки затрат труда по актуализированной Росстатом методике. Причина таких потерь — убыль производительности в субъектах Федерации, где сосредоточен выпуск страны: ее столицах и сырьевых регионах.

Список литературы:

1. Harberger A. C. A Vision of the Growth Process // Am. Econ. Rev. 1998. Vol. 88, № 1. P. 1–32.
2. O'Donnell C. J. Economic Estimation of Distance Functions and Associated Measures of Productivity and Efficiency Change. Brisbane, 2011. 25 p. — [Centre for Efficiency and Productivity Analysis, School of Economics, The University of Queensland: Working Paper Series, № WP01/2011].

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-204-205

АНАЛИЗ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА МОРКИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Самигуллина Анжелика Вернеровна
Магистр института леса и природопользования Поволжского Государственного Тенологического Университета, г. Йошкар-Ола

Аннотация. Природно-ресурсный потенциал Моркинского района представлен в виде анализа природных компонентов территории: климат, земельные, минеральные, водные ресурсы и растительность и его географического положения.
Ключевые слова: природно-ресурсный потенциал, природные компоненты, природопользование.

ANALYSIS OF THE NATURAL RESOURCE POTENTIAL OF THE MORKIN DISTRICT OF THE REPUBLIC OF MARI EL

Samigullina Angelika Vernerovna
Master of Forest and Nature Management Institute of the Volga State Tenological University, Yoshkar-Ola.

Abstract. The natural resource potential of the Morkinsky district is presented in the form of an analysis of the natural components of the territory: climate, land, mineral, water resources and vegetation and its geographical location.
Keywords: natural resource potential, natural components, nature management.

Под природно-ресурсным потенциалом понимают совокупность природных ресурсов данной территории, природных условий, явлений и процессов, которые используются или могут быть реально вовлечены в хозяйственную деятельность при данных технических и социально-экономических возможностях общества с условием сохранения среды обитания человека[1].

Размер природно-ресурсного потенциала — это сумма потенциалов отдельных видов природных ресурсов.

Природопользование - это теория и практика воздействия человечества на природную среду в процессе ее хозяйственного использования[3].

В процессе производства природопользование может быть рациональным или нерациональным. Рациональное природопользование обеспечивает нормальные условия жизнедеятельности человека, предотвращает возможные вредные воздействия на окружающую природу, разумно регулирует освоение ее ресурсов[3].

Для определения природно-ресурсного потенциала Моркинского района был проведён анализ природных компонентов, имеющих значение для хозяйственного развития района: климат, земельные, минеральные, водные ресурсы и растительность.

Моркинский район расположен на юго-востоке Республики Марий Эл, в бассейне среднего течения реки Илеть на левобережье Волги. Моркинский район, как и в целом Республика Марий Эл, является составной частью Волго-Вятского лесохозяйственного района и играет важную роль в лесоресурсном потенциале Республики Марий Эл и Волго-Вятского экономического района. В районе одно городское поселение пгт. Морки и 9 сельских поселений[4].

Климат. Территория Республики Марий Эл относится к умеренному климатическому поясу. Тип климата – умеренно континентальный, климатическая область – Атлантико-континентальная европейская лесная.

Климат характеризуется тёплым летом, морозной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами: весной и осенью. Средняя температура летом 18°С - 19°С, зимой – 14°С. Территория **Моркинского района** относится к зоне неустойчивого увлажнения, среднегодовое количество осадков – 450 мм. Наибольшее их количество выпадает в теплое время года. **Период вегетации** продолжается 180-187 дней. Средняя продолжительность безморозного **периода** в воздухе составляет от 120 до 159 дней[4].

Земельные ресурсы. Общий земельный фонд Моркинского района составляет 227,01 тыс. га, это 9,7 % от общего земельного фонда Республики Марий Эл. Сельскохозяйственные угодья района составляют 27,5 % от общего его земельного фонда или 8,4 % от площади сельхозугодий Республики Марий Эл. Несмотря на то, что район находится в зоне рискованного земледелия, сельскохозяйственные земли являются важнейшей составляющей природно-ресурсного потенциала и занимают 75,2 тыс. га.- 33,1 % всей площади района. Развитие сельского хозяйства является одним из приоритетных направлений. В районе ведут сельскохозяйственную производственную деятельность 12 сельскохозяйственных предприятий, 1 сельскохозяйственный потребительский кредитный кооператив, 127 крестьянских (фермерских) хозяйств, около 10 тыс. личных подсобных хозяйств граждан. Специализация сельского хозяйства - молочно-мясное производство.

Минеральные ресурсы. Моркинский район обладает значительными запасами полезных ископаемых. Важнейшими для жизнедеятельности района являются: карбонатные породы для производства щебня и строительной извести, цементное сырье, залежи гипсов и ангидридов, пески строительные и силикатные, стекольное сырье, кирпичное сырье, камень строительный.

Водные ресурсы. Моркинский район характеризуется высокой водообеспеченностью. Речная сеть района насчитывает 10 рек протяженностью более 10 км., имеющих преимущественно водохозяйственное

значение. Имеется около 50 мелких озер, часть из которых выполняет рекреационные функции, район богат родниками и ключами. Территория района расположена в бассейне среднего течения реки Волги, на ее левом берегу. Наиболее крупным притоком р. Волга в Моркинском районе является Илеть (с притоками Юшут, Шора, Ировка)[5].

Растительные ресурсы. На территории района значительные площади покрыты лесной растительностью (более 62 % его территории покрыто лесом). Около 85 % лесов естественного происхождения. По величине запасов и качеству лесных ресурсов Моркинский район занимает 4 место в республике. В составе лесов преобладают сосна (около трети покрытой лесом площади), ель – 20 %, берёза - около 27 %, остальные площади занимают липа, осина, ольха чёрная и другие породы.

В результате проведенного иссследования были получены многочисленные данные, характеризующие природно-ресурсный потенциал района.

Преимущества территории:

– географическое положение Моркинского района в центре максимально развитого промышленного комплекса страны и близость к транспортным магистралям делает его перспективным для организации новых производств;

– В Моркинском районе по данным налоговой инспекции зарегистрировано 252 предприятий всех форм собственности, бюджетных учреждений и организаций. Промышленность района представляется пятью основными предприятиями района – 3 лесных, , 2 пищевых. Также в районе имеется 20 сельскохозяйственных предприятия, 30 структурных предприятия: Моркинское ЛПУМГ ОАО «Волготрансгаз», ОАО «Мариэнерго», ОАО «Лукойл Волгонефтепродукт», ОАО «Маркоммунэнерго», цех №24 ОАО «Контакт», 132 крестьянско-фермерских хозяйств и малых предприятий;

– Моркинский район обладает значительными запасами полезных ископаемых. Важнейшими для жизнедеятельности района являются: карбонатные породы для производства щебня и строительной извести, цементное сырье, залежи гипсов и ангидридов, пески строительные и силикатные, стекольное сырье, кирпичное сырье, камень строительный [2];

– большой сельскохозяйственный и экономический потенциал. Район в основном аграрный. Основным направлением развития района считается сельскохозяйственное, как растениеводческое, так и животноводческое. В сельскохозяйственном производстве занято 2500 человек. В среднем 100-200 человек в каждом хозяйстве. Около 28% земельной площади занято сельскохозяйственными угодьями. Наиболее прибыльными считаются СХА «Передовик», СХА «Себеусадский», СХА «Знамя», СПК колхоз «Коркатовский» ;

– выпускаемые специалисты местных учебных заведений, продукция и оказываемые услуги подтверждают конкурентоспособность.

Моркинский район отличается благоприятными природно-климатическими условиями, обеспечен водными и лесными ресурсами (более 62 % его территории покрыто лесом). Однако лесные ресурсы существенно истощены, особенно по хвойным породам, что обуславливает сокращение объемов лесозаготовок и выдвигает на первый план задачи комплексного использования древесного сырья, эффективного использования малоценной лиственной древесины.

Список литературы:

1. Национальная экономика. Природно-ресурсный потенциал. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://konspekts.ru/ekonomika-2/nacionalnaya-ekonomika/prirodno-resursnyj-potencial/ (дата обращения 23.01.2020)
2. Природные ресурсы Моркинского района республики Марий Эл. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://pandia.ru/text/77/348/73646.php (дата обращения 23.01.2020)
3. Центр управления финансами. Природопользование. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://center-yf.ru/data/stat/Prirodopolzovanie.php (дата обращения 23.01.2020)
4. Эколого-географический атлас Республики Марий Эл . – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://xn--12-glci9b.xn--p1ai/atlas/ (дата обращения 28.01.2020)
5. Энциклопедия Республики Марий Эл. – Йошкар-Ола, 2009. – 872 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-206-207

НЕОДНОРОДНОСТЬ ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Сидоров Валерий Петрович
кандидат географических наук, доцент Удмуртского государственного университета, г. Ижевск

Аннотация. Статья содержит оценку неоднородности селитебного пространства города Ижевск, основанную на сравнении комфортности городской среды с использованием цифровых технологий.
Ключевые слова: неоднородность селитебного пространства, оценка комфортности городской среды, Ижевск

THE HETEROGENEITY OF THE URBAN SPACE

Sidorov Valery Petrovich
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of Udmurt State University, Izhevsk

Abstract. The article is contains an assessment of the inequality of the residential space of the city of Izhevsk, based on a comparison of the comfort of the urban environment using digital technologies.
Keywords: inequality of residential space, assessment of the comfort of the urban environment, Izhevsk

Рост материального благосостояния жителей России, развитие разных форм ипотечного кредитования способствовали росту спроса на новое жилье. С другой стороны развитие техники и технологий строительства позволили существенно ускорить сам процесс строительства, разнообразить варианты предлагаемого для продажи жилья.

При таких условиях потенциальному покупателю квартиры уже может быть недостаточно только лишь информации о планировке квартиры, ее площади и стоимости одного квадратного метра. Он может потребовать информацию о состоянии пространства за пределами стен квартиры, его качестве и комфортности. Возникает тема качественной неоднородности городского пространства при наполнении его примерно одинаковым жильем. И, соответственно, различий в стоимости жилья, не связанных с площадью и планировкой квартиры.

Понятия «качество среды», «комфортность среды» – очень субъективны. Они зависят как от самого человека, так и от факторов их определяющих. Но, тем не менее, автор считает, что их можно объективно количественно оценить и в дальнейшем использовать для оценки неоднородности городского пространства.

Показателями неоднородности городского пространства можно считать территориальные различия в качестве городской среды. Анализ качества городской среды показывает насколько комфортно и качественно окружающее дом пространство, насколько удачно и удобно он расположен[3].

Существующие варианты методики оценки качества городской среды[5] кажутся автору статьи не совсем удачными. Поэтому для оценки качества городской среды была разработанасобственная методик[4].

Индекс – показатель качества окружающей дом среды в форме числа. Такая его форма позволяет легко сопоставлять разные варианты домов, облегчаю потенциальному покупателю выбор. Чем значение Индекса больше, тем комфортнее вам будет жить в вашем будущем доме. Индекс – агрегированный показатель, складывающийся из 35 частных показателей, объединенных в 7 подгрупп (рис. 1).



Рис. 1. Группы показателей качества городской среды.

В результате можно сопоставить значения Индекса для разных домов и определить, насколько среда вокруг одного дома лучше, комфортнее, чем вокруг другого.

Разработанный Индекс был успешно использован для оценки качества городской среды у 245 новостроек города Ижевск [1, 2]. Результаты расчетов представлены на рис. 2.

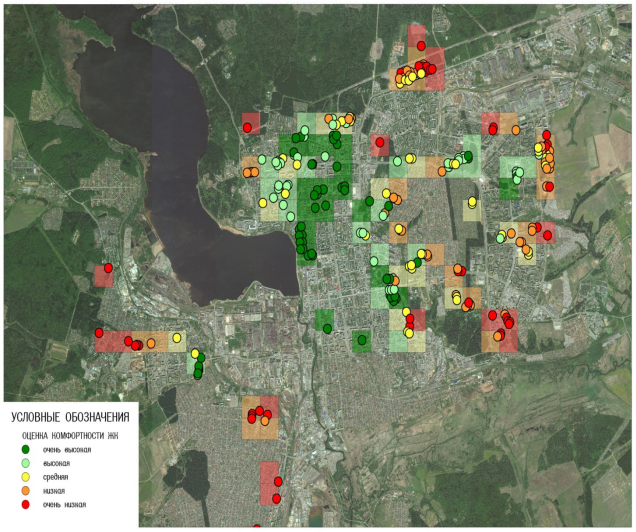


Рис. 2. Неоднородность территории Ижевска по уровню качества городской среды.

На рис. 2 каждый пунсон принадлежит конкретному дому. Его цвет, а также цвет прилегающего к дому квартала показывают уровень качества городской среды.

Проведенное исследование не только помогает частному лицу – потенциальному покупателю квартиры – сопоставить различные варианты в различных домах. Оно позволяет количественно оценить разный уровень престижности тех или иных микрорайонов города, что, в свою очередь, дает возможность застройщикам проводить правильную ценовую политику на рынке жилья.

Список литературы:

1. Сидоров В.П. Комфортность городской среды // Общественная география в меняющемся мире: фундаментальные и прикладные исследования»: материалы межд. науч. конф. в рамках X ежегод. науч. Ассамблеи российских географов-обществоведов. 17-22 сентября 2019 года. – Казань: Изд-во Казан. Ун-та, 2019. – С. 283–284.
2. Сидоров В.П. Комфортность и контрастность трансграничных урбанизированных пространств // Актуальные проблемы наук о Земле: исследования трансграничных регионов : сб. материалов IV Междунар. науч.-практ. конф., приуроч. к 1000-летию г. Бреста, Брест, 12–14 сент. 2019 – Брест : БрГУ, 2019 – Ч. 1. – С. 283 – 286.
3. Сидоров В.П. Проблема оценки комфортности городского пространства Сибирский город в фокусе гуманитарных исследований: к 400-летию г. Новокузнецка. Сборник статей Всероссийской науч.-практ. конф. с межд. участием, г. Новокузнецк, 25–26 октября 2018 г. – Новокузнецк : НФИ КемГУ; «Арт-экспресс», 2018. – С.339–342.
4. Сидоров В.П., Ханнанова Е.Р. Факторы размещения инфраструктурных объектов на территории крупного города // Проблемы региональной экологии и географии (г. Ижевск, 7–10 октября 2019 г.). Матер.междун. науч.-практ. конф. – Ижевск: Издательский центр «Удмуртский университет», 2019. – С. 103 – 106.
5. КБ Стрелка. Проект «Индекс качества городской среды». – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://strelka-kb.com/

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-208-210

ТОПОНИМЫ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ПОЛУОСТРОВА ТАЙМЫР В АСПЕКТЕ СОЦИАЛЬНЫХ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ПРЕСТАВИТЕЛЯМИ РАЗНЫХ ЯЗЫКОВЫХ ГРУПП

Стрючкова Лариса Николаевна
Ведущий специалист Объединённой дирекции заповедников Таймыра

Аннотация. В статье проводится анализ топонимии западной части полуострова Таймыра в соответствие с историко-культурным ландшафтом.
Ключевые слова: Таймыр, самодийская языковая группа, русские, северный олень.

TOPONYMS OF THE WESTERN PART OF THE TAIMYR PENINSULA IN THE ASPECT OF SOCIAL AND ECONOMIC RELATIONS BETWEEN REPRESENTATIVES OF DIFFERENT LANGUAGE GROUPS

Stryuchkova Larisa Nikolaevna
Leading specialist of the Federal state budgetary institution «United Directorate of Taimyr reserves»

Abstract. The article analyzes the toponymy of the Western part of the Taimyr Peninsula in accordance with the historical and cultural landscape.
Keywords: Taimyr, Samoan language group, Russian, reindeer.

Приступая к исследованию топонимики полуострова в целом, мы, прежде всего, фиксируем условно и оговариваем его границы, ибо чётко очерченных рубежей понятия «полуостров Таймыр» не существует.

Для анализа за основу взята топографическая карта с сайта loadmap.com масштаба 1:500000 (в одном сантиметре 5 километров), уже разделённая на условные квадраты (рис. 1). Пронумеровав их для удобного ориентирования применительно к данной работе, соблюдая общее направление движения сверху вниз и слева направо, мы получили следующую «сетку» (рис. 2).

Данная статья является одной из нескольких в цикле и посвящена полностью западу Таймыра. Этот сектор исследования обозначен жёлтым цветом и включает квадраты под номерами 1, 2, 5, 6, 7, 8.

В данном случае нас интересует топонимия полуострова с точки зрения взаимодействия носителей разных языков во времени и пространстве, т.к. она имеет в этом отношении пёструю картину и опирается как минимум на четыре языковые группы [1]. Для анализа историко-культурного ландшафта этой части полуострова Таймыр было взято более 500 означенных выше топонимов.

Анализ гидронимов западной части Таймыра показал, что все реки правобережья, впадающие в Енисей (квадрат 1), от мыса Северо-Восточного (73°32″ с.ш. 80°31″ в.д.) на юг имеют понятные для носителя русского языка названия: Чёртова, Ефремова, Матвеевка, Крестьянка.

Первая река, имеющая в названии иные языковые корни, впадает в Енисей только в районе 72°22″ с.ш. – река Потакуй. Её зафиксированное в письменном источнике толкование звучит следующим образом: Потакуй — река на восточном берегу Енисейского залива. Выявлена в 1866 г. геологом И.А. Лопатиным. По-долгански означает «дорожный мешок». Вероятно, кто-то из долган потерял у реки свой потакуй, почему и стали её так называть [2]. Следует отметить, что «потакуй» – не совсем точное воспроизведение этого долганского понятия, в русской транскрипции оно звучит как «матака». Мы вправе в данном конкретном случае говорить о топониме-палимпсесте – географическом названии, в происхождении которого наблюдается многослойность и искажения первоначального произношения носителями разных языковых групп [3].

Если мы примем за основу, что это действительно долганское слово, пусть и искажённое, тогда следует считать, что происхождение топонима нужно отнести к периоду не ранее XIX века: именно в этот период шли процессы, связанные с образованием нового народа – долганы [4]. Вместе с тем, следует заметить, формирование нового этноса происходило территориально много восточнее – в этногенезе долган приняли участие три народа: якуты, эвенки и русские [5]. Скорее всего, долганское название на правобережье Енисея появилось в период активных экспедиций Российского государства в XIX веке, проводниками которых были, в основном, тунгусы (эвенки) и долганы. Далее на юг по побережью опять идут русские названия – реки Зырянка, Каменка, залив Шайтанская Курья и т.д., вплоть до 70°58″ с.ш (83°27″ в.д.), где в Енисей впадает река с первым топонимом, опознаваемым с лёгкостью как ненецкий – река Ащаяха.

Основным отличительным признаком гидронимов, сформированных в ненецком языке, являются аффиксы *–яха* (река) и *–то* (озеро). Весьма показательна в плане поименований река Казак-яха, что переводится без особых усилий как Казачья река. Упомянутая нами выше Ащаяха, соответственно, – Отцовская река (река Отца).

Любопытно, что распределение топонимов именно таким образом – с точки зрения языковых групп – практически точно совпадает с картой распространения ареалов домашнего оленеводства у ненцев. Именно там, где на правобережье Енисея нанесены части ареала, которые, в основном, расположены на его левобережье, и появляются топонимы с ненецкими формантами. И чем южнее от Ащаяхи (квадрат 2), тем их больше, вперемешку с русскими названиями и редкими палимпсестами: Росляковская (русск.), Мунгуй (палимпсест), Муксуниха (русск.), озеро Нячакто (ненец.), озеро Мелкое Торове (несмотря на присутствие в гидрониме искажённого

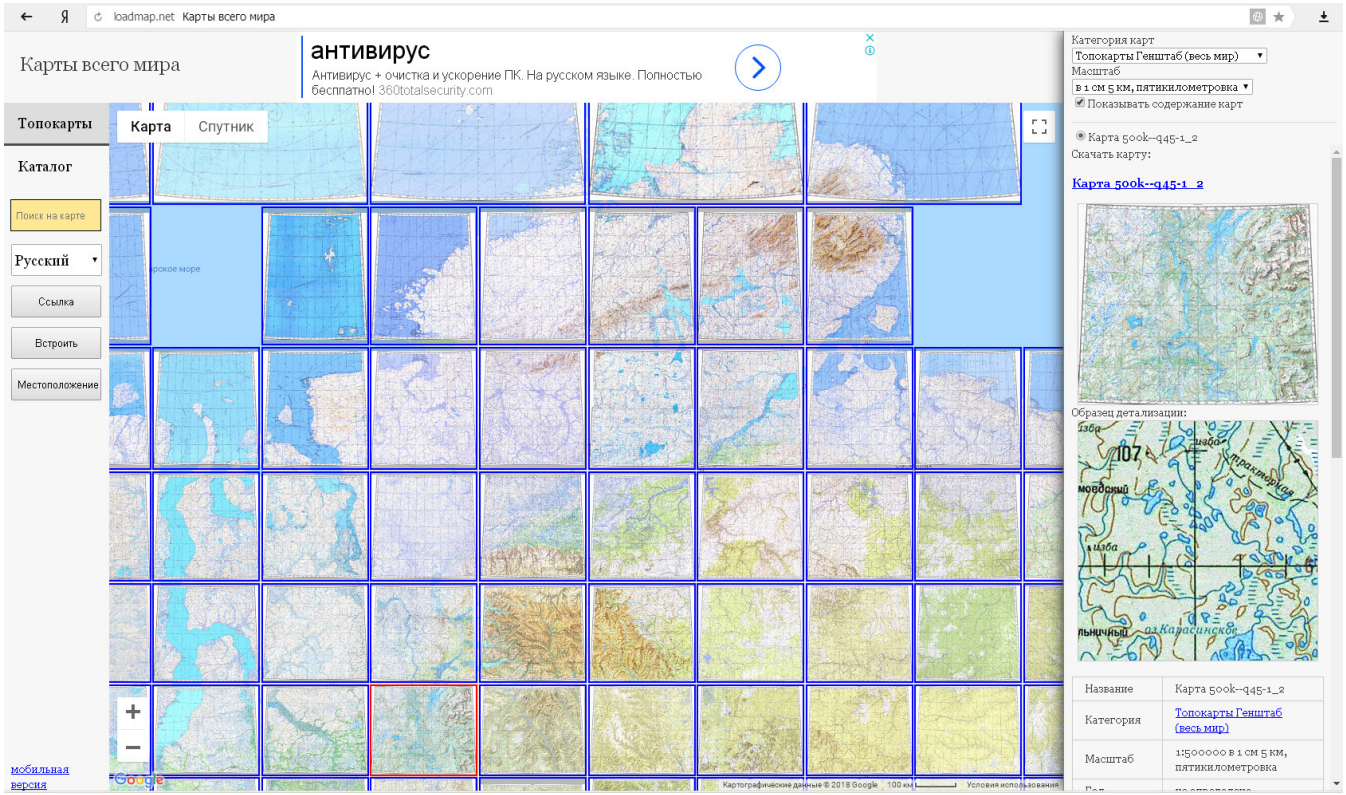

loadmap.net Карты всего мира
Карты всего мира
антивирус
Антивирус + очистка и ускорение ПК. На русском языке. Полностью бесплатно! 360totalsecurity.com
Топокарты
Каталог
Поиск на карте
Русский
Ссылка
Встроить
Местоположение
Карта
Спутник
мобильная версия
Категория карт
Топокарты Генштаб (весь мир)
Масштаб
в 1 см 5 км, пятикилометровка
Показывать содержание карт
Карта 500k--q45-1_2
Скачать карту:
Карта 500k--q45-1_2
Образец детализации:
Название
Карта 500k--q45-1_2
Категория
Топокарты Генштаб (весь мир)
Масштаб
1:500000 в 1 см 5 км, пятикилометровка

Рис. 1.

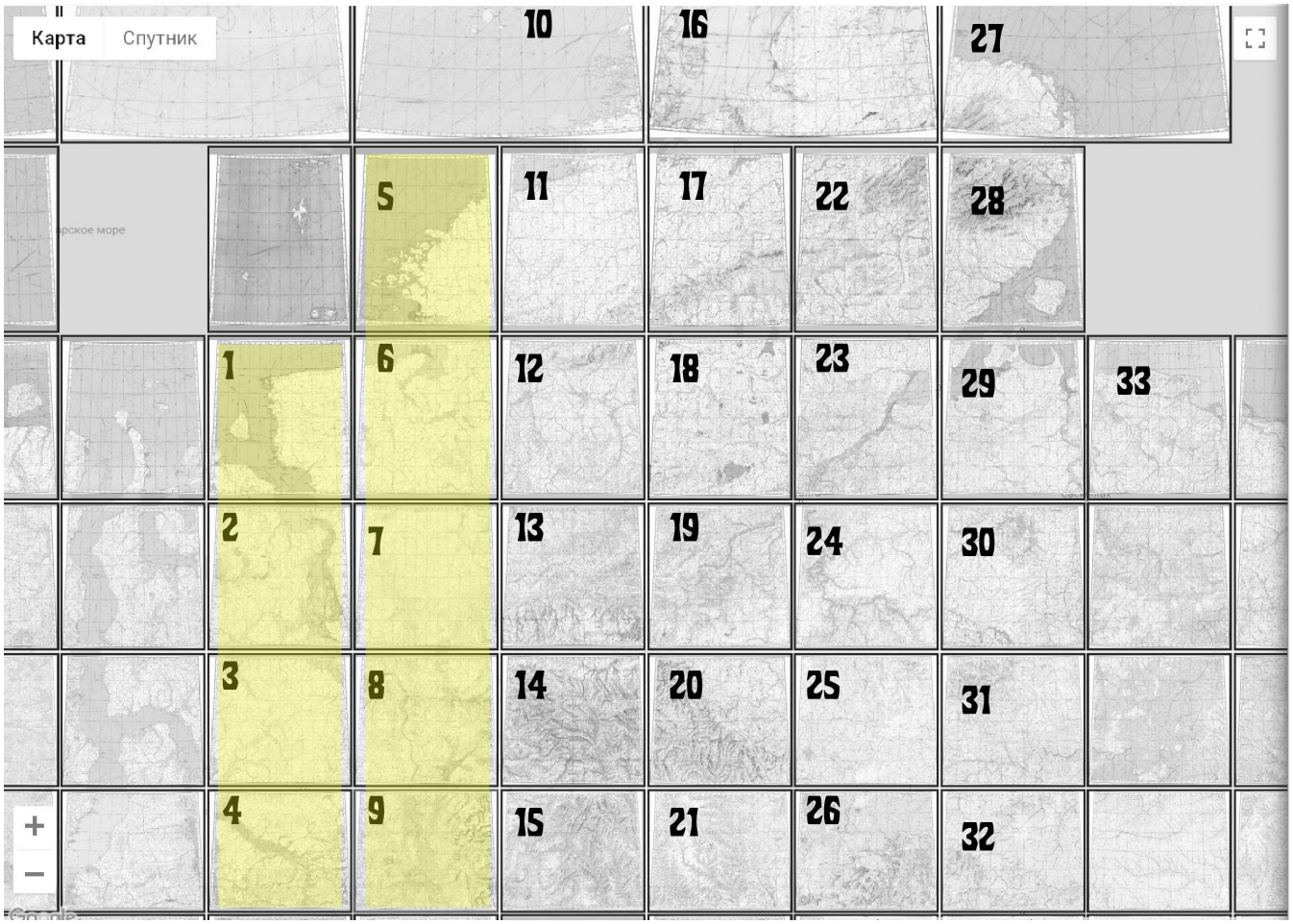

Карта
Спутник
10
16
27
5
11
17
22
28
1
6
12
18
23
29
33
2
7
13
19
24
30
3
8
14
20
25
31
4
9
15
21
26
32

Рис. 2.

(возможно, картографами) ненецкого слова «торова» – «здравствуйте», его следует отнести к палимпсесту, как и само слово «здравствуй», являющееся, очевидно, заимствованием из русского языка: «здорово» – короткая форма приветствия «здравствуй»). Ещё дальше на юг правобережья Енисея, в основном, ненецкие топонимы: Сидяяха, Ханавэйяха – вплоть до Усть-Порта, где Енисей делает два резких поворота почти под 90 градусов на восток и снова на север (если идти по течению реки). Таким образом, основная масса ненецких топонимов остаётся на левобережье, а на карте правобережья появляются топонимы, соответствующие лексике и грамматике долганского и эвенкийского языков и множество палимпсестов. Не удивительно – мы приблизились, следуя по карте вниз, к границе Эвенкии (квадрат 8). Ну и, конечно, обилие русских названий тоже не случайно. Этот район активно осваивался и казаками – сборщиками ясака, и русскими промышленниками (промысловиками – в современном понимании этого слова), и рудознатцами – именно здесь в середине XIX века под Норильскими горами начали выплавлять медь, а в XX веке появился Норильский промышленный район. На этой широте ненецкие топонимы больше не появляются, самые южные топонимы на правобережье Енисея – это гидронимы с формантом *–яха*, находящиеся чуть южнее 70° с.ш., что вполне соответствует южной границе ареала передвижений этого самодийского народа вместе с домашними стадами северных оленей в данной части полуострова Таймыр.

Чем далее мы двигаемся от северо-западного угла не только на юг, но и на восток до определённой нами условной границы полуострова от главной речной артерии Таймыра – Енисея, тем менее однородную топонимическую картину мы наблюдаем.

В квадрате 6 начинают активно появляться топонимы, по аффиксным признакам относимые к родственному ненцам языку – нганасанскому. Они легко опознаются по формантам *-турку* (озеро) и *-бигай* (река). Чем дальше на юго-восток от оконечности Северо-Восточного мыса, тем чаще в западной части полуострова Таймыр начинают попадаться палимпсесты тюркского происхождения. А в квадрате 5, на восточном берегу реки Пясина, мы видим озеро Чукчалах. В данном контексте перевести название реки можно как Чукчевая (ассимилированный суффикс *–лах* в долганском звучит как *–лаак*, в якутском *–лях*, с одним и тем же значением – обладания). Примечательно здесь то, что далёкие от Таймыра чукчи появляются на полуострове благодаря фольклору нганасан, которые, по всей видимости, восприняли этот образ от одного из этносов восточного происхождения, участвовавших в этногенезе нганасанского народа. На это также обратили внимание красноярские специалисты. В частности, М.С. Баташев пишет: «Всё это свидетельствует о том, что данный жанр нганасанского фольклора *(исторические предания нагнасан – Л.С.)* сформировался тогда, когда самих нагансан ещё не было, а на исторической сцене выступали их предки – тунгусские и дотунгусские аборигены. Эти исторические предания нганасан близки так называемому оленёкскому хосунному эпосу [6].

Но вкрапления топонимов нганасанского происхождения на севере западной части всё же редки, а вот за рекой Пясина, особенно после её поворота, они встречаются всё чаще. И это помогает локализовать исторического расселение этого этноса, который, по праву, считается самым северным в мире, в соответствие с топонимикой. Карта расселения нганасан, составленная А.А. Поповым [7], в основном, совпадает с топонимической картиной.

Чем южнее мы спускаемся по левобережью Пясины к плато Путорана, тем более пёстрая картина в топонимическом плане нам встречается (квадрат 7). Фиксируются тюркские топонимы, русские топонимы, всё меньше – самодийские, а именно нганасанские. В отрогах плато Путорана нам начинают встречаться топонимы ещё одной языковой группы Таймыра – тунгусо-манчжурской. Действительно, плато Путорана – это естественная граница между таёжной Эвенкией и тундрами полуострова. Тунгусы шли за стадами северных оленей к лету на ветреные просторы, дающие спасение от гнуса, двигаясь вековыми тропами через плато. Не удивительно, что вслед за ними с юга перемещались и топонимы эвенкийского происхождения.

Ещё более пёстрая картина предстаёт в квадрате 8 – там, где расположена не только столица Таймыра – Дудинка, но и крупный современный промышленный центр – Норильск, или Норильский промышленный район. Если мы посмотрим на этот участок территории Таймыра в исторической ретроспективе, то увидим, что именно здесь располагались наиболее удобные участки для волоков из одной водной системы в другую – например, из Енисея в Пясину. Именно здесь проходили пути русских исследователей, сборщиков ясака, промышленников и других освоителей севера Средней Сибири. Кроме этого, по этим местам – по долине реки Норильской – исстари проходили миграционные пути аргишей из Эвенкии на летние пастбища в тундры Таймыра. И картина в топонимическом плане представляется необыкновенно пёстрой: в изобилии русские, долганские, эвенкийские топонимы. По насыщенности разнородных географических названий этот квадрат резко выделяется в общей картине западной части полуострова: помимо топонимов различных языковых групп присутствует большое количество палимпсестов, происхождение которых зачастую невозможно интерпретировать, а некоторые трактовки уводят нас в глубокую древность. Этот кластер относится к исторической области, называемой Затундрой, по которой проходил Хатангский тракт. И это тема отдельного исследования.

Список литературы:

1. Стрючкова, Л.Н. Шесть этносов Таймыра. – Норильск: Апекс, 2019. – 30 с.
2. Топонимика морей советской Арктики. – Л., 1972. – С. 151.
3. Научные труды ФГБУ «Объединённая дирекция заповедников Таймыра» / отв.ред. М.Г. Бондарь. – Норильск: АПЕКС, 2018. – С. 205.
4. Долгих Б.О. Происхождение долган // СЭС. – М., 1963. – С. 92–142.
5. История и культура народов Приенисейского края. – Красноярск: СФУ, 2007. – С.113.
6. Попов А. А. Нганасаны. Вып.1: Материальная культура. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. — 122 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-211-213

ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО АТЛАСА «ИННОВАЦИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕГИОНОВ РОССИИ»

Тесленок Кирилл Сергеевич
ведущий инженер-гидрогеолог Сурской горно-геологической компании, г. Саранск
Тесленок Сергей Адамович
кандидат географических наук, доцент кафедры геодезии, картографии и геоинформатики Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва, г. Саранск

Аннотация. Рассматриваются картографическая специфика интерактивных карт и атласов, а так же возможности разработки и практической реализации интерактивного атласа «Инновации в сельском хозяйстве регионов России».
Ключевые слова: интерактивный атлас, интернет-ресурсы, инновации, сельское хозяйство.

OPPORTUNITIES FOR CREATING AN INTERACTIVE ATLAS "INNOVATION IN AGRICULTURE OF REGIONS OF RUSSIA"

Teslenok Kirill Sergeevich
"Sursk Mining and Geological Company", Co., Ltd., Leading Engineer-hydrogeologist
Teslenok Sergej Adamovich
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of Ogarev Mordovia State University

Abstract. The cartographic specifics of interactive maps and atlases, as well as the possibilities for the development and practical implementation of the interactive atlas "Innovations in Agriculture of the Russian Regions" are considered.
Keywords: interactive atlas, online resources, innovation, agriculture.

Развитие аграрного сектора Российской Федерации в целом и ее отдельных регионов предполагает более эффективное использование их природного агроклиматического потенциала, социально-экономических факторов и институциональных условий, что может быть достигнуто только на основе инновационного развития. Территориальная специфика распространения инноваций исследуется на основе изучения их диффузии – процесса, при котором инновации передаются среди членов социальной системы через те или иные каналы в течение определенного времени [9]. Наиболее оптимальным способом визуализации, иллюстрирующим особенности этого процесса, является картографирование, а учитывая новейшие тенденции развития картографии – атласное геоинформационное картографирование [1; 4; 5; 10].

В связи с этим нами был выполнен комплекс работ по разработке, созданию и определению направлений и возможностей использования как отдельных геоизображений, атласов и картографических анимаций, посвященных данной тематике [4; 5; 10], так и определению возможностей создания на их основе такого перспективного вида интерактивной информационной графики, как интерактивные карты и интерактивные атласы.

Инфографика, как одна из форм информационного дизайна, – графический способ быстрой и четкой подачи сложной для восприятия вербальной информации с формированием связанных с ней визуальных образов. Все ее многообразие можно разделить на две большие группы, одна из которых представлена многочисленными видами схем, изображений и географических карт, а так же их последовательностей, используемых для представления совокупности объектов и качественных данных [7]. Интерактивная инфографика – такой ее вид, в котором пользователь имеет возможность управления отображением данных, что позволяет взаимодействовать с концепцией их отражения и следить за ответной реакции системы [6]. Возможности динамических методов отображения веб-страниц и интерактивного представления данных получили значительное распространение в веб-дизайне, где они часто используется на новостных, обзорных и аналитических сайтах, в режимах бизнес-аналитики [3].

Сейчас на смену традиционным бумажным картам и атласам пришли интерактивные, позволяющие не только мгновенно находить необходимые объекты, но и реализовать интерактивный просмотр, работая в режиме двухстороннего диалогового взаимодействия, реагируя на действия пользователя и позволяя задействовать определенные функции и передать какие-либо данные. Одно из определений интерактивного картографирования – составление и редактирование карт и атласов в режиме диалогового взаимодействия специалиста картографа и специализированного программного обеспечения, основанное на применении графических дисплеев и средств векторной и растровой графики [1].

Таким образом, интерактивные карты и атласы представляют собой визуальную информационную систему. Она применяется с целью зрительного определения соотношений, взаимосвязей, тенденций и закономерностей в исследуемом наборе однородных характеристик объектов, явлений, процессов с помощью ввода пользовательских данных. Последние могут быть двух типов: выбираемые из предлагаемых значений (без изменения базы данных) и собственные (вносящие изменения в базу данных). Ввод собственных сведений позволяет пользователю анализировать собственные варианты, делать прогнозы и фактически изменять интересующий его процесс в соответствии с программно реализованными алгоритмами. Подобная технология используется в научных и статистических исследованиях (прежде

всего прогнозировании и интеллектуальном анализе данных (Data mining)), игровых и обучающих процессах (включая тестировании) в рамках педагогического (преподавательского) дизайна.

При просмотре интерактивной карты, основанной на технологии географических информационных систем (ГИС), пользователь видит только ее часть, интересующую его в данный момент времени. При желании он может осуществлять навигацию по карте, перемещаясь в любом необходимом направлении; использовать возможности масштабирования, приближая или удаляя изучаемый фрагмент, получить по нему или отдельному объекту, процессу, явлению необходимую справку и т.п. Важной особенностью интерактивных карт являются гораздо большие объемы информации, а так же разные уровни ее отображения. Благодаря этому, пользователь имеет возможность самостоятельной настройки интерактивной карты на необходимого масштабного (и соответственно – информационного) уровня, варьируя степенью детализации и объемом доступной информации.

Интерактивный атлас – программный продукт, представляющий собой каталогизированный сборник информационных модулей определенной тематики и масштабного уровня, предназначенный для хранения и визуализации содержащихся в нем материалов. Создание и применение современных интерактивных атласов, имеющих широкие функциональные возможности, в настоящее время является актуальным и очень перспективным направлением, однако подобный опыт пока невелик, а применительно к инновациям вообще, и инновациям в сельском хозяйстве – в частности, совершенно отсутствует.

Важное преимущество интерактивных карт и атласов – возможность работы пользователя не со статичной картой, «намертво» вмонтированной Web-мастером или редактором в страницу сайта, а при необходимости – создавать собственную «живую» карту, в гораздо большей степени подходящей под его личные запросы, по которой он в любой момент может получить необходимую дополнительную информацию. Таким образом, в интерактивных картах и атласах изначально заложено важное для любого интернет-ресурса свойство кастомизации, или индивидуальной настройки выходного документа на персональные требования пользователя.

Анализ выявленных в сети Интернет web-сервисов интерактивного картографирования показал, что для решения задачи создания интерактивного атласа и его последующего размещения, может быть использовано серверное Web-приложение GISWebServer [8]. Оно предназначено для публикации и интеграции в сети пространственных информационных ресурсов, включая различные электронные карты, как источники информации о пространственных объектах, информации из логически связанных баз данных, баз метаданных и др. На основе соответствующей базы данных, исходя из ее типа и структуры, могут быть настроены возможности работы приложения, определены список используемых карт и их связь с таблицами, права доступа пользователей к данным. Соответственно, приложение содержит набор функций доступа к интерактивной электронной карте, поиска и фильтрации информации в базах данных, идентификации пользователей для защиты информации и обеспечения безопасности данных. Возможности данного приложения позволяют автоматически изменять размер изображения карты; изменять состав отображаемых карт; использовать изображения карты с WMTS-серверов и популярных геопорталов (OpenStreetMap, Google, Яндекс и др.); печатать карты, в том числе с комбинированными данными из различных источников; периодически обновлять изображения карты (в том числе создавая системы слежения за подвижными объектами); обеспечивать отображение геоинформационных и аналитических данных на мобильных устройствах Apple [8]. Наиболее простой и удобный способ размещения интерактивных карт и атласов в сети Интернет достигается с использованием языка разметки гипертекста HTML, используемого для описания структуры веб-страниц. Созданные страницы могут быть просмотрены только при помощи специальных программ (браузеров), установленных на компьютерах пользователей [2].

На данном этапе исследований были рассмотрены теоретические основы интерактивной инфографики и интерактивного картографирования, как ее важной составной части; раскрыты особенности выявленных в сети Интернет web-сервисов интерактивного картографирования (главным образом бесплатных), решены задачи их анализа с определением функциональных возможностей, рассмотрены плюсы и минусы;; отработана технология создания интерактивных карт с использованием web-сервисов, в наибольшей степени подходящих для целей интерактивного картографирования и определения возможностей проектирования и практической реализации интерактивного атласа «Инновации в сельском хозяйстве регионов России» для последующего открытого общего пользования.

Выполнено при поддержке РФФИ (проект № 19-05-00066)

Список литературы:

1. Берлянт А.М. Картографический словарь. – М.: Научный мир, 2005. – 424 с.
2. Введение в HTML (язык разметки гипертекста). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа. URL: https://puzzleweb.ru/html/00_teacher3.php (дата обращения 27.02.2020).
3. Геоинформационный портал ГИС-ассоциации. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://www.gisa.ru/86604.html (дата обращения 27.02.2020).
4. Тесленок С.А., Носонов А.М., Тесленок К.С. Геоинформационное моделирование диффузии инноваций. Материалы Международной конференции «ИнтерКарто/ИнтерГИС», – 2014. – № 20. – С. 1591-1690. https://doi.org/10.24057/2414-9179-2014-1-20-159-169.
5. Тесленок С.А., Тесленок К.С. Программное обеспечение для картографического анимирования диффузии инноваций // Трёшниковские чтения – 2019: Современная географическая картина мира и технологии географического образования: мат-лы всерос.науч.-практ. конф. с междунар. участ. Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова». – Ульяновск: УлГПУ, 2019. – С. 210–211.
6. Маккэндлесс Д. Инфографика: самые интересные данные в графическом представлении. – М.:Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 261 с.
7. Интерактивные карты // iMupBuilder. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?time_continue=310&v=ad8bI68xD8Y.
8. GISWebServer. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа. URL:

https://gisinfo.ru/products/giswebserverse.htm (дата обращения 27.02.2020).
9. Rogers Everett M. Diffusion of innovations. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://teddykw2.files.wordpress.com/2012/07/everett-m-rogers-diffusion-of-innovations.pdf (дата обращения 27.02.2020).
10. Teslenok S., Teslenok K., Letkina N., Dmitriyev P., Fomin I. Spatial Analysis of Innovations Diffusion in the Agricultural Sector // Advances in Engineering Research. – 2019. – Vol. 191. – Pp. 281-285. https://doi.org/10.2991/aer.k.200202.057. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://www.atlantis-press.com/proceedings/atg-19 (дата обращения 27.02.2020).

Физическая география в современном мире проблемы и перспективы

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-214-216

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТУРИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕРРИТОРИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «САМАРСКАЯ ЛУКА» САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Алексеева Ксения Алексеевна
студентка естественно-географического факультета Ульяновского педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск
Зотов Олег Геннадьевич
кандидат биологических наук, доцент кафедры географии и экологии Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. Национальный парк «Самарская Лука» и прилегающий к нему «Жигулевский государственный заповедник И.И. Спрыгина» - особая территория, включающая разнообразие памятников природы, природных ландшафтов, уникальную для лесостепной зоны флору и фауну. В этой связи эта территория открывает широкий потенциал для организации туризма, что активно претворяется в жизнь руководством национального парка. Цель данной статьи – показать перспективность изучения данной территории в рамках школьного курса географии, проведения выездных экскурсий по заранее разработанным маршрутам по территории настоящего ООПТ.
Ключевые слова: рекреационные ресурсы, разработка маршрута, экологический туризм.

FEATURES OF DESIGNING LANDSCAPE-ECOLOGICAL ROUTES FOR SCHOOLCHILDREN IN THE TERRITORY OF THE NATIONAL PARK “SAMARA LUKA” SAMARA REGION

Alekseeva Ksenia Alekseevna
Student of the natural geography faculty of Ulyanovsk Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk
Zotov Oleg Gennadevich
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Geography and Ecology, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk

Abstract. The national Park “Samarskaya Luka” and the adjacent “Zhigulevsky state reserve of I. I. Sprygin” is a special territory that includes a variety of natural monuments, natural landscapes, unique flora and fauna for the forest-steppe zone. In this regard, this area opens up a wide potential for tourism, which is actively implemented by the management of the national Park. The purpose of this article is to show the prospects of studying this territory in the framework of a school geography course, conducting field trips along pre – developed routes on the territory of this protected area.
Keywords: recreational resources, route development, ecological tourism.

Тема экскурсионной деятельности школьников конечно далеко не нова.

Изучение природно-климатических особенностей территории своего региона значительно расширяет кругозор учащихся, дает возможность наиболее целостно познать природу своего края, закрепить навыки, полученные на теоретических занятиях в школе, наконец, правильному миропониманию и мироощущению способствует именно непосредственное общение с природой.

Возникает вопрос, почему именно Самарская Лука? В первую очередь данный регион интересен широким разнообразием ландшафтов на относительно небольшой территории, возможностью оценки уровней развития природных экосистем разного ранга. Проводя сравнение с другими соседними регионами именно Самарская область обладает ярко выраженными природно-рекреационным потенциалом, что делает её привлекательной для посещения с целью повышения эффективности учебного процесса в рамках курса «Природа России» в 8 классе СОШ.

Неоспоримым преимуществом является доступность данного ПТК для школьников г. Ульяновска и Ульяновской области, поскольку расстояние от областного центра до въезда в Национальный парк не превышает 200 км. Относительная доступность данного места дает возможность совершать плановые выезды со школьниками на заранее арендованных автобусах до основных точек назначения. В ходе аналитической работы было установлено, что на территории Национального парка Самарская Лука предложено огромное количество экскурсионных маршрутов для всех желающих, однако отсутствует информация об организации туристических маршрутов для учащихся СОШ. В сложившейся ситуации были рассмотрены перспективы разработки познавательных маршрутов для школьников в данном ПТК.

Ведьмино озеро. Первая примечательность нашего маршрута - это Ведьмино озеро. После въезда в с.

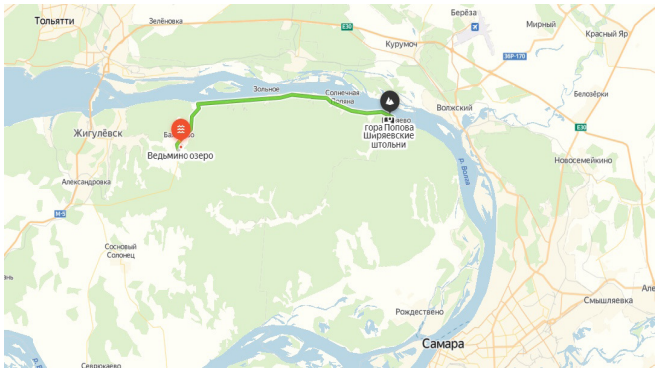


Рис.1. Маршрут по национальному парку «Самарская лука».



Рис.2 .*Территория «Ведьминого* озера».

Бахилово, через 500м после указателя, есть поворот направо, на грунтовую дорогу. Проехав по ней менее одного км, мы окажемся на «Ведьмином озере». Это облагороженное и превращённое в «сказочное» место озеро с мифологическими персонажами, среди которых хозяйка Ведьма, главная из них. Само село было основано в период господства Золотой Орды в конце XIII начала XIV в. в качестве перевалочного пункта караванном пути по Волге [1]. Заселение данной территории происходило принудительно. Посещая «Ведьмино озеро», школьники одновременно знакомятся с историей возникновения села Бахилово. Разнообразие красочных стендов повествует о сказаниях и легендах мордвы – мокша, основателей села. [2]. Территория достопримечательности занимает всего 150 метров, но это «сказочное» место организовано очень хорошо. В самом озере водятся караси, причем не маленьких размеров. На территории тропы, проходящей вокруг озера, имеется дерево «дерево желаний» - это старый дуб, на который можно привязать ленточку-оберег и загадать желание. Осмотр данной достопримечательности занимает 15-20 мин.

Ширяевские штольни. Следующая остановка маршрута - Ширяевские штольни, расположенные на склоне горы Попова у села Ширяево. Штольни были пробиты в конце XIX - начале XX века для добычи известняка. Известняки Ширяево – самые древние в Поволжье, их возраст более 300 млн. лет [3]. Известняк,



Рис.3. «Дерево желаний».



Рис.4. *Ширяевские штольни (вид* снаружи)

добываемый в этом месте, в своем составе содержал почти 100% карбоната кальция и именно здесь добывался один из лучших сортов извести во всем СССР. Всего в Ширяевских штольнях удалось найти более 20 сортов, которые шли в самые разные области промышленности.

Входы в штольни квадратной формы вырублены в верхней части склона Поповой горы. На противоположной Монастырской горе эти входы расположены в два этажа. Добраться до штолен и войти под их своды заманчиво для любого экскурсанта, тем более для школьников, которые своими глазами наблюдают масштабы этого сооружения. В пещерах также прохладно и загадочно. Если осветить и благоустроить некоторые штольни, то они станут интересным объектом для экскурсий, где можно посмотреть горы изнутри.

Гора Попова. Следующая точка маршрута - Попова гора, расположенная между селом Ширяево и селом



Рис. 5. Смотровая площадка.



Рис. 6. Памятник горнодобытчикам Поповой горы.

Богатырь. Попова гора - одна из гор устья Ширяевского оврага, наряду с Монастырской горой, расположенной на противоположном склоне, имеют единство в происхождении названий, которые произошли от расположенных на склоне владений местного священника. Здесь, во время раскопок 1923 года, обнаружено селище белгородской культуры 1 века до нашей эры. В горе располагаются вышеуказанные штольни, которые носят и другое название – штольни Поповой горы или Богоявленские каменоломни. Со времени разработки штолен и добычи известняка на горе осталась смотровая площадка, которая в настоящее время существенно преобразилась. Территория площадки была огорожена живописным забором,



Рис.7. Вид на Монастырскую гору.

установлены лавочки и памятник горнодобытчикам. Несколько ниже на склоне горы находится памятный знак, посвященный расположенному некогда на этой территории государству Волжская Булгария. Со смотровой площадки открывается потрясающий вид на Волгу. Это место привлекательно для школьников тем, что здесь сочетаются необыкновенные пейзажи и исторические и природные достопримечательности.

Гора Монастырская. Заключительная точка маршрута - гора Монастырская. Она расположена к югу от села Ширяево. По словам местных жителей, своё название гора получила в честь монастыря, существовавшего в окрестностях села, но её существование не подтверждено официально. Поднявшись на гору можно увидеть Крест Памяти и Покаяния, установленный в честь Митрополита Иоанна и всех, кто сложил голову за Великую Русь. С горы открывается прекрасный вид на Волгу, окрестности села Ширяево и соседнюю Попову гору.

Привлекательность ландшафтно-экологического маршрута для учащихся СОШ определяется несколькими факторами. Во-первых, относительно близкое расположение национального парка «Самарская Лука» к территории Ульяновской области. Во-вторых, точки маршрута - уникальные природные объекты, усовершенствованные с помощью работников парка. Маршрут предоставляет возможность школьникам напрямую взаимодействовать с природой, историей, закреплять на практике знания, полученные не только на уроках географии, но и по смежным дисциплинам.

Список литературы:

1. Ведерникова Т. И., Фокин П. П., Ягафова П. А. Этнография Самарской Луки. - Самара: Самар. регион. фонд «Полдень. XXII в.», 1996. - 149 с.
2. Барашков В. Ф., А. В. Дубман Э. Л., Смирнов Ю. Н. Топонимика Самарской Луки. - Самара: Самар. ун-т, 1996. - 150 с.
3. Воронин В.В., Гавриленкова В.А. География Самарской области. - Самара: ГОУ СИПКРО, 2008. - 265 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-217-218

МАЛОЯМАНТАУСКИЙ ЛАНДШАФТНЫЙ РАЙОН ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (ОСОБЕННОСТИ ОРОГРАФИИ И ЛАНДШАФТНОЙ СТРУКТУРЫ)

Горичев Юрий Петрович
кандидат биологических наук, зам. директора по научной работе Южно-Уральского государственного природного заповедника, д. Реветь, Республика Башкортостан
Горичев Всеволод Юрьевич
студент географического факультета Башкирского государственного университета, г. Уфа

Аннотация. В статье рассматриваются особенности орографии и ландшафтной структуры одного из ландшафтных районов Южно-Уральского заповедника.
Ключевые слова: хребет Малый Ямантау, Южно-Уральский заповедник, фация, урочище.

MALOYAMANTAU LANDSCAPE DISTRICT OF THE SOUTH URAL RESERVE (FEATURES OF OROGRAPHY AND LANDSCAPE STRUCTURE)

Gorichev Yuri Petrovich
Candidate of Biological sciences, Deputy Director for Research, South Ural State Nature Reserve, village of Revet, Republic of Bashkortostan
Gorichev Vsevolod Yurievich
Student of the Geographical Faculty of Bashkir State University, Ufa

Abstract. The article discusses the features of orography and landscape structure of one of the landscape areas of the South Ural Reserve.
Keywords: Small Yamantau ridge, South Ural Reserve, facies, natural boundary.

На территории заповедника нами выделены 5 ландшафтных районов [1]: Белягушский и Малоямантауский низкогорные широколиственно-темнохвойно-лесные, Машакский и Еракташский среднегорные темнохвойно-таежные с участками высокогорной растительности, Лапыштинский низкогорный сосново-мелколиственно-лесной.

Малоямантауский район расположен в юго-западной части заповедника, занимает территорию в междуречье рек М. Инзер и Реветь. Район включает горный хребет М. Ямантау с прилегающими отрогами, а также часть межгорного понижения между хребтами М. Ямантау и Нары. Границы района с соседними ландшафтными районами заповедника очерчиваются долинами горных рек и ручьев: границу с Белягушским районом – долины р.Реветь и ручья Кургуза, с Машакским районом - долины ручьев Кургуза, (левый приток р.Реветь) и Кабанташ (правый приток р.М.Инзер), с Лапыштинским районом – долина р.М.Инзер. В схеме физико-географического районирования Республики Башкортостан [7] территория района отнесена к Зильмердакско-Инзерскому району Каразинско-Зильмердакского округа. В соответствии с классификационной схемой А. Г. Исаченко [3] ландшафты района классифицируются как суббореальные гумидные (широколиственно-лесные), умеренно континентальные, складчато-глыбовые низкогорья на протерозойских метаморфизованных породах.

Статус данной территории правильнее рассматривать как ландшафтный подрайон, принимая во внимание его небольшую площадь (62 кв.км). Отличие от соседнего Белягушского ландшафтного района состоит в том, что Малоямантауский район сложен более устойчивыми к денудации породами, выходящими на поверхность в осевой части хребта. Вследствие этого здесь на вершине хребта распространены формы рельефа, характерные для среднегорных районов – высокие отвесные скалы, скальные городки, крупноглыбовые курумы.

Район сложен отложениями среднего (зигальгинская и зигазино-комаровская свиты) и нижнего (суранская свита) рифея [5]. На вершине хр. М.Ямантау на поверхность выходят устойчивые к разрушению кварцевые и кварцитовидные песчаники зигальгинской свиты. Западный склон хребта сложен алевролитами и углеродисто-глинистыми сланцами зигазино-комаровской свиты, восточный склон и межгорное понижение - алевролитами, глинистыми и углеродисто-глинистыми сланцами суранской свиты, в районе устья р. Реветь обнажены доломиты и глинистые сланцы авзянской свиты [5].

Хр. М. Ямантау является одним из звеньев горной цепи, включающей хребты Зигальга, Нары, М. Ямантау, Караташ. Осевая линия хребта вытянута с юга на север, протяженность гребня 6 км. Хребет венчают 2 вершины - северная вершина с наивысшей отметкой (976,3 м) и южная с отметкой 867,2 м. Северная вершина платообразная, со слабым наклоном на юг. Между вершинами на высоте около 730 м над ур. м проходит перевал.

Почвы района серые горнолесные малой и средней мощности. Коренную растительность района образуют формации широколиственно-темнохвойных, широколиственных и темнохвойных лесов. На большей части территории в результате рубок их место заняли производные осиновые и березовые фитоценозы, а также сосновые фитоценозы, возникшие после пожаров.

В орографическом строении района можно выделить 6 структурных частей (рис. 1): осевая линия хребта М. Ямантау с водораздельным гребнем (1); основные склоны хребта - западный (2а), восточный (2б)), северный (2в), южный (2г); группа увалов, примыкающих к западному склону (3); группа увалов, примыкающих к восточному склону (4); межгорное

пространство между хр.М. Ямантау и Нары (междуречье ручьев Кушъелга, Сухая Кушъелга, Кургуза, Кабанташ (5); днища долин крупных рек (М.Инзер, Реветь). Каждая из перечисленных орографических структур занимает определенный высотный уровень. Нижнюю ступень образует днище долины р. М.Инзер, расположенное на высоте 280-350 м над ур. м, следующую ступень – вершины увалов прилегающих к западному и восточному склонам хр. М Ямантау высотой 500-550 м, еще выше (550-700 м) расположены основные склоны хр.М. Ямантау, верхнюю высотную ступень (700-900 м) образует гребень хребта с вершинами.

Выделенные структуры представляют собой ландшафтные единицы - ландшафтные урочища разной степени сложности, с определенным набором фаций. В соответствии с методическими разработками [2, 4, 6] для каждой из структур определены характерные виды фаций. В осевой зоне хребта с гребнем характерными фациямий являются крупные скалы-останцы высотой 10-40 м и скальные городки, отвесные и обрывистые скалистые обнажения сложенные кварцитами со скальной растительностью; курумы у подножья скал, лишенные мелкозема с лишайниковыми сообществами; курумы со скоплением мелкозема на покатых склонах с фрагментарными висячими почвами с локальными темнохвойными фитоценозами; слабонаклонные платообразные водоразделы с редколесьем из рябины, хвойных и мелколиственных пород на устойчиво влажных маломощных почвах с редкими выходами коренных пород.

В урочищах западного, восточного и северного склонов хр. М. Ямантау наибольшие площади занимают следующие фации: покатые склоны с коренными широколиственно-темнохвойными фитоценозами и производными от них осиновыми и березовыми фитоценозами с участками условно-коренных сосновых фитоценозов на свежих маломощных почвах. Локально распространены курумы – каменные моря и каменные реки, линейно - ложбины стока с временными водотоками, пересекающие склоны. На северном склоне широко распространены покатые и пологие склоны с темнохвойными фитоценозами на влажных среднемощных почвах. На южном склоне, обращенном к долине р. М.Инзер преобладают крутые и обрывистые инсолируемые склоны с сосновыми фитоценозами на сухих примитивных почвах, скалистые обнажения со скальными растительными сообществами.

Для урочищ увалов, примыкающих к западному и восточному склону характерными фациями являются: выпуклые и слабонаклонные водоразделы с коренными широколиственными фитоценозами, покатые склоны разной солярной экспозиции, в т.ч. покатые теневые склоны с коренными широколиственно-темнохвойными фитоценозами на влажных средне- и маломощных почвах, крутые инсолируемые склоны с условно-коренными сосновыми фитоценозами на сухих маломощных щебенистых почвах, глубокие узкие лога с руслами временных водотоков с сосновыми фитоценозами на крутых склонах.

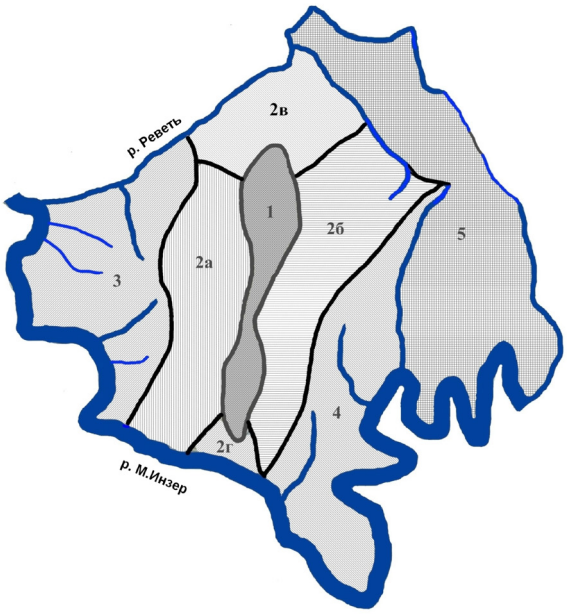


Рис. 1. Схема орографического строения Малоямантауского района.

В межгорном пространстве между хребтами М. Ямантау и Нары широко распространены следующие фации: гребни и слабонаклонные водоразделы с коренными широколиственно-темнохвойными фитоценозами на свежих склонах, пологие и покатые теневые склоны с коренными темнохвойными фитоценозами на влажных среднемощных почвах, крутые инсолируемые склоны с условно-коренными сосновыми фитоценозами на сухих маломощных почвах, глубокие лога с руслами временных водотоков с сосновыми фитоценозами на крутых склонах.

Днище долины р.М.Инзер объединяет фации: каменистое русло реки с быстрым течением, пойму реки с уремой, старицы, надпойменные террасы с сосновыми фитоценозами. В днище долины р. Реветь в районе устья распространены аналогичные фации – русло, пойма, старицы, надпойменная терраса с коренными темнохвойными фитоценозами.

Представленная схема может быть использована в дальнейшем при составлении детальной карты района на основе крупномасштабного картографирования.

Список литературы:

1. Горичев Ю.П., Горичев В.Ю. Некоторые закономерности ландшафтной дифференциации Южно-Уральского заповедника // География и современные проблемы географического образования. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. - Екатеринбург, 2019. - С. 93-97.
2. Жучкова В.К., Раковская Э. М. Методы комплексных физико-географических исследований. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 368 с.
3. Исаченко А.Г. Ландшафты СССР. - Л.: Издательство Ленинградского университета, 1985. - 320 с.
4. Капустин В.Г., Скок Н.В., Янцер О.В. Детальное ландшафтное картографирование территории // Физико-географическое районирование и ландшафты Свердловской области. - Екатеринбург, 2016. - С. 195-238.
5. Козлов В.И. Геологическая карта Южно-Уральского государственного природного заповедника. Масштаб 1:100 000: Объяснительная записка. - Уфа: ДизайнПресс, 2014. - 48 с.
6. Прокаев В. И. Физико-географическое районирование. - Москва: Просвещение, 1983. - 176 с.
7. Физико-географическое районирование Башкирской АССР // Ученые записки Башкирского гос. университета. Сер.географич. Том XVI. № 1. - Уфа, 1964. – 210 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-219-221

ПРОБЛЕМАТИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛЕБАНИЙ УРОВНЯ БЕЛОГО МОРЯ НА КОЛЬСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ В ГОЛОЦЕНЕ

Заднеева Анастасия Александровна
магистр Института Наук о Земле Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург
Анисимов Михаил Александрович
кандидат географических наук, старший научный сотрудник Арктического и Антарктического научно-исследовательского института, г. Санкт-Петербург

Аннотация. Рассматривается специфика определения изменения уровня Белого моря,также отмечены некоторые сложности, возникающие при палеогеографических реконструкциях.
Ключевые слова: кольский полуостров, голоцен, Белое море, тектоника, уровень моря.

PROBLEMS OF DETERMINING FLUCTUATIONS IN THE LEVEL OF THE WHITE SEA ON THE KOLA PENINSULA IN THE HOLOCENE

Zadneeva Anastasia Alexandrovna
Master of the Institute of Earth Sciences of Saint Petersburg state University, Saint Petersburg
Anisimov Mikhail Alexandrovich
Candidate of geographical Sciences, senior researcher at the aani Federal state University (Arctic and Antarctic research Institute), Saint Petersburg

Annotation. The article discusses the specifics of determining the level of the White Sea and also considers some of the difficulties that arise during paleogeographic reconstructions.
Keywords: Kola Peninsula, Holocene, White Sea, tectonic movements, sea level.

Береговая зона морей и океанов является одним из динамично развивающихся природных образований, на ее формирование оказывают влияние не только климатические факторы, но и гидродинамические условия моря, геолого-геоморфологические условия побережья, техногенные факторы и т.д. При изменении уровня Мирового океана в условиях глобального потепления климата проблематика изучения динамики береговых границ морей становится все более и более популярной как в России, так и за рубежом.

Четвертичная история Северной Фенноскандии вызывает особый интерес, поскольку реконструкция ландшафтно-климатических вариаций в течение этого, достаточно близкого к настоящему времени геологического периода, создает базу для оценки современных и будущих изменений условий природной среды полярного региона. Территория включает в себя Швецию, Финляндию, Норвегию, Карелию и западную оконечность Архангельской области. Кольский полуостров является ключевым районом в изучении послеледникового развития не только Европейского Севера, но и всей Фенноскандии. Сочетая в себе активную тектоническую область с мощными нарушениями и древний центр оледенения, он представляет собой интереснейший объект для многочисленных исследований в различных областях полуострова. Береговая линия полуострова, омываемого Белым и Баренцевым морями, не раз видоизменялась в ходе геологической истории. Говоря о колебаниях уровня моря, следует учесть такой фактор, как активное тектоническое движение. Исследуемая территория сочетает в себе области со следами воздействия позднеплейстоценового оледенения и новейшими тектоническими движениями. Проблема реконструкции изменения уровня морей, омывающих Кольский полуостров, стала на сегодняшний день одной из характерных и трудноразрешимых проблем палеогеографии данного региона. Основной путь выявления динамики и перемещения береговой линии – это анализ высотного положения и взаимосвязей разновозрастных береговых образований, которые последовательно сформировались на разных этапах эволюции морских бассейнов в поздне- и послеледниковое время.

На рубеже позднего плейстоцена и голоцена (10 300–9300 л.н. или 11 500–9500 кал. л.н.) произошла перестройка природной среды, изменение которой отразилось на современной территории всей Северной Европы, в том числе и на Кольском полуострове и Карелии. Четвертичная геология данных регионов хорошо изучена. Так, например, один из основоположников отечественной геоморфологии, Эдельштейн Я.С. в 1935 году писал о четвертичном рельефе [7]: «Повсюду мы видим яркий отпечаток, наложенный на морфологию великим ледниковым покровом четвертичного времени. Он значительно выровнял междуречные пространства, придал им черты волнистого плато, заполнил впадины и долины нагромождением валунного материала, придал многим существовавшим тогда долинам корытообразную форму. После исчезновения ледникового щита вступили в свои права речная эрозия и работа морозного выветривания в полярных условиях. Составляя единое целое с архейским массивом Фенноскандии, Кольский полуостров участвовал вместе с последним в тех колебаниях земной коры, которыми отмечены ледниковая и послеледниковая история этих стран. Следами этих колебаний остались абразионные поверхности и волноприбойные линии, наблюдаемые как по периферии полуострова, так и далеко во внутренних его частях. Но, к сожалению, состояние изученности этих форм еще далеко от того, в каком находятся соответственные образования в Финляндии, Швеции и Норвегии [4]. Увязать

полностью наши данные с результатами работ финляндских и скандинавских ученых представляется затруднительным, тем более, что сообщаемые различными исследователями Кольского полуострова сведения весьма неполны и частью противоречивы» нет открывающихся кавычек [7]. Однако, интерес к этой теме со временем нисколько не угас, появляются новые работы расширяющие наше представление о данной проблеме.

Процесс отступания покровного ледника на Кольском полуострове начался с его северо-западной части под влиянием Нордкапской ветви теплого Атлантического течения. Благодаря непостоянным климатическим условиям оно происходило с многочисленными остановками и колебаниями его края. За краем льда отступавшего ледникового покрова по фьордам, древним долинам и депрессиям наступало море. Еще Нансен (в 1922 г.), а позднее Рамзай (в 1924 г.) указали, что колебание береговой линии Фенноскандии происходит от взаимодействия двух одновременных движений, а именно: вертикального движения земной коры и вертикального колебания уровня океана. По мнению Рамзая, в течение всего поздне- и послеледникового времени Фенноскандия непрерывно, но неравномерно испытывала изостатическое поднятие. В это же время уровень моря почти непрерывно поднимался. Эти движения совершались не параллельно. Как известно, амплитуда изостатического поднятия Кольского полуострова была неодинакова. Так, например, скорость поднятия северной части Кольского полуострова составляла ~ 5-6 мм/год [1], а южной части ~ 8-9 мм/год [6]. Неоднородность таких показателей объясняется тем, что южная часть Кольского полуострова испытывала более значительную и продолжительную ледниковую нагрузку, в отличие от северной части полуострова [4].

Основными факторами, которые оказывали влияние на развитие природной среды в поздне- и послеледниковое время, являлись рельеф побережий, палеогеографическая обстановка и характер тектонических движений (гляциоизостазия). В результате освобождения от ледникового покрова происходило поднятие суши и постепенное перемещение береговой линии. На севере и юге Кольского полуострова изучены серии береговых линий с максимальными отметками верхнего уровня позднеледникового бассейна составляющими 125–130 м, понижающимися до 55 м к востоку от Кольского залива. На южном побережье Белого моря отметки верхней границы уровня моря еще меньше — до 35–40 м. [2]

Несмотря на достаточно продолжительную историю исследований Белого моря, к настоящему времени не существует единого принятого мнения относительно важнейших моментов его послеледниковой истории, например, таких как время разрушения и объем последнего ледникового покрова, соотношение гляциоизостатической и тектонической составляющих движения берегов, климатических и гидрологических событий, характера колебаний уровня моря. Но, несмотря на сложности интерпретации, постепенно происходит накопление необходимых данных, которые позволяют «расшифровать» не только региональный фон, но и особенности локальных участков, и каждый новый участок дополняет общую картину [5].

Так, развитие беломорского бассейна под ледниковым щитом, постоянное неравномерное давление ледника на разные участки, его разновременное отступание в направлении с юго-востока на северо-запад привело к формированию ландшафтов, существенно отличающихся друг от друга в зависимости от их местонахождения в той или иной части побережья Белого моря. По некоторым данным, мощность голоценового ледникового покрова на Кольском и Карельском берегах примерно 15 тысяч лет назад колебалась от 2 до 2,5 км [8]. Под его весом земная кора испытала прогибание, а затем, после разгрузки, начался обратный процесс гляциоизостатического поднятия. В ходе всех этих процессов активизировались древние разломы и ослабленные зоны и закладывались новые, менялся рельеф и система напряжений [1].

Считается, что ледник залегал непосредственно на ложе дня Белого моря [8], и во время отступания ледника, или дегляциации, воды будущего Белого моря хлынули в освободившуюся котловину. Таким образом, общее гляциоизостатическое поднятие после схода ледника компенсировалось гидроизостатическим погружением за счет прогибания литосферы под весом морской воды. Соотношение этих двух процессов также исследовано недостаточно [1]. В это время в Белом море происходила постепенная смена ледниково-морского седиментогенеза на морской седиментогенез. Параллельно седиментогенезу вклад в формирование облика рельефа Беломорья вносят и тектонические движения, которые сопровождают территорию с момента начала отступания ледника, по сей день.

Подводя итоги, следует отметить, что в данный момент существуют некоторые сложности в определении размеров и площадей влияния гляциоизостатического фактора на территорию беломорского побережья. При нынешнем количестве достоверных определений возраста морских террас четко разграничить гляциоизостатический и неотектонический факторы, которые имели влияние и продолжающие влиять на динамику перемещений и конфигурацию береговой линии Белого моря, возможно только для структур регионального ранга, таких как Кандалакшский залив [3]. И только лишь на некоторых детально изученных участках побережья стало возможным установить различия в скорости движений отдельных блоков, тем самым вычленив влияние и последствия тектонической составляющей.

Список литературы:

1. Баранская А.В., Мазнев С.В., Романенко Ф.А., Шилова О.С. Новейшие движения земной коры Карельского берега Белого моря // Арктика и Антарктика. - 2019. - С.16–33.
2. Гурина Н.Н., Кошечкин Б.И., Стрелков С.А. Первобытные культуры и эволюция экологической обстановки в верхнем плейстоцене и голоцене на побережьях Европейской Арктики // Первобытное общество, его материальная культура и природная среда в плейстоцене и голоцене /Под ред. И.П. Герасимова, А.А. Величко. - М.: Ин-т географии АН СССР, 1974. - С. 215–234.
3. Колька В.В., Корсакова О.П., Шелехова Т.С., Лаврова Н.Б., Арсланов Х.А. Реконструкция относительного положения уровня Белого моря в голоцене на карельском берегу (район поселка Энгозеро, северная Карелия) / ДАН. – Т. 449, №5, 2013. - С. 587–592.
4. Лаврова М.А. Основные этапы четвертичной истории Кольского полуострова Известия Всесоюзного Географического общества,

Т.79, № 1, 1947. - С. 21–38.
5. Репкина Т. Ю., Зарецкая Н. Е., Субетто Д. А., Потахин М.С., Кунгаа М.Ч., Новикова А.В.,. Леонтьев П. А. Морфодинамика берегов северо-запада Онежского полуострова Белого моря в голоцене. Губа Конюхова. Труды Карельского научного центра РАН, 2017. - С. 1–18.
6. Романенко Ф.А., Гаранкина Е.В., Шилова О.С. Роль тектонических движений в формировании рельефа и рыхлых отложений юго-западного побережья п-ова Ямал. Геология полярных областей Земли. Материалы XLII Тектонического совещания. Том 2, 2009. - С. 160–164.
7. Эдельштейн Я.С. Устройство поверхности и основные геоморфологические особенности северных районов СССР. Геология и полезные ископаемые севера СССР, т. I. Геология. Изд. Главн. упр. Сев. морск. пути, 1935. - С. 93–94.
8. Svendsen J.I., Alexanderson H., Astakhov V.I., Demidov I., Dowdeswell J.A., Funder S., Gataullin V., Henriksen M., Hjort C., Houmark-Nielsen M. Late Quaternary ice sheet history of Northern Eurasia. Quaternary Science reviews 23, 2004. - P. 1229–1271.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-222-224

К АКТУАЛЬНОСТИ ДИНАМИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ ГЕОГРАФИИ В XXI ВЕКЕ

Левыкин Сергей Вячеславович
доктор географических наук, профессор РАН, ведущий научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург
Казачков Григорий Викторович
кандидат биологических наук, научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург
Яковлев Илья Геннадьевич
кандидат географических наук, научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург
Грудинин Дмитрий Александрович
младший научный сотрудник Института степи УрО РАН, г. Оренбург

Аннотация. На основании многолетних полевых исследований открытых ландшафтов в рамках решения проблем генезиса и восстановления степей, на примере изучения постцелинного пространства и едомных ландшафтов Центральной Арктики показана актуальность развития динамического направления в географии с приоритетом изученных объектов
Ключевые слова: ландшафтогенез, степь, вторичная степь, постцелинное пространство, тундра, едома, Центральная Арктика, Новосибирские острова, динамичный ландшафт, мигающий ландшафт, динамическая география.

ON THE TOPICALITY OF DYNAMIC VECTOR IN GEOGRAPHIES IN XXI

Levykin Sergey Vyacheslavovich
Doctor of Geographical Sciences, RAS professor, leading researcher of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg
Kazachkov Grigoriy Viktorovich
Candidate of Biological Sciences, scientific officer of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg
Yakovlev Ilya Gennadievich
Candidate of Geographical Sciences, scientific officer of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg
Grudinin Dmitriy Alexandrovich
junior scientific officer of the Institute of Steppe of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg

Abstract. On the grounds of many years field researches into open landscapes within the frames of steppe genesis and reconstruction problems solution, and with examples of studies into virgin land campaign area and Central Arctic yedoma landscapes, the topicality of dynamic vector in geographies with priority of studied objects is shown.
Keywords: landscape genesis, steppe, secondary steppe, virgin land campaign area, tundra, yedoma, Central Arctic, Novosibirskiye islands, dynamic landscape, flash landscape, dynamic geography.

Изучая степные плакоры на полнопрофильных почвах и решая научные задачи восстановления полночленности евразийских степей мы столкнулись с сохраняющейся проблематикой генезиса степных ландшафтов позднего плейстоцена и голоцена Северной Евразии. При исчерпывающем количестве измерительных и описательных фактов, ни одна обобщающая концепция не даёт объяснения всей их совокупности [2, 5]. Сопоставляя и синтезируя в формате конвергенции наук основные теории ландшафтогенеза тундростепей плейстоцена, тундр и степей голоцена, мы пришли к выводу, что проблемы генезиса этих ландшафтов не могут быть окончательно решены в рамках специализированной области знаний, а носят междисциплинарный характер. Мы изначально выдвинули гипотезу о взаимосвязи между лёссами степей голоцена и позднеплейстоценовой лёссово-ледовой (едомной) основой тундростепей позднего плейстоцена, сохранившейся главным образом в Центральной Арктике. В обоих случаях лёссы обладают высоким плодородием, реализующимся в зависимости от влагоусвояемости ландшафта, содержат останки степной мамонтовой мегафауны, достигающие наивысшей плотности залегания на Новосибирских островах и прилегающем морском побережье Якутии.

Регулярно проводимые исследования в степной зоне Евразии были дополнены участием в серии экспедиций РГО на Новосибирские острова 2011-2013 гг., организовав экспедицию Института степи УрО РАН на северо-восток Якутии по изучению уникального термокарстового провала «Батагайка» (2014). Развивая концепции генезиса степных ландшафтов, мы регулярно констатировали высокую динамичность постцелинных ландшафтов: заброс площадей сопоставимых с Целиной 1950-х, разнонаправленные процессы самовосстановления степей, быстрое самовосстановление степных экосистем при определённых условиях, цикл перепашки восстановившихся залежей и восстановительных сукцессий, - и особую динамичность ландшафтов Центральной Арктики на лёссово-ледовой (едомной) литогенной основе. Интенсивность изменений состояния изучавшихся объектов такова, что сложно описывать их классическими географическими методами. Фиксация определённого состояния должна обязательно сопровождаться описанием тенденций и прогнозом с выходом на концептуальное обобщение. Иными словами, высокая динамичность ландшафтов и объектов, свойственная нашей эпохе в силу природных и антропогенных факторов создаёт дополнительную возможность для концептуального творчества.

На основе изучения особо динамичных процессов и объектов в ландшафтах постцелинного пространства Заволжско-Уральского региона нами констатированы следующие факты, развиты методические подходы к

изучению и разработаны следующие концептуальные положения. Сформировавшееся в Заволжско-Уральском регионе за последнюю четверть века постцелинное пространство является одним из самых динамичных в ландшафтном отношении. Лессингоковыльные степные экосистемы показали неожиданно высокий потенциал самовосстановления и являются одними из самых динамичных и толерантных степных систем. Изучение динамичных объектов позволило развить концепцию титульных биологических видов степей, моделей степи, которые вошли в научные основы ряда новационных природоохранных разработок; усовершенствовать методические подходы к системной оценке целинных и вторичных степных экосистем и кадастровой оценке основных типов степных сельхозугодий. Для экологической оптимизации постцелинного пространства разработана новая парадигма степного агроэкологического каркаса, основанного на системе динамичных пульсирующих крупных участков вторичных степных экосистем, рассматривающихся как полуприродные. Для управления ресурсами титульных биологических видов нами разработана система природоподобных технологий, основанная на динамичности степей, в т.ч. система компенсационного агроландшафтного оборота [3, 4].

Фундаментальные обобщения по генезису степей были подкреплены материалом полученным в серии экспедиций РГО на Новосибирские острова и экспедиции ИС УрО РАН на провал «Батагайка». Основным объектом изучения была едома (от русск. поедать) – реликт позднеплейстоценовой лёссово-ледовой формации, сложенный толщей повторно-жильного льда, армированной вертикальными столбами лёссовидного грунта в различных соотношениях, на дневной поверхности перекрытыми слоем грунта. На поверхности выражена грядами, увалами с пологими склонами или отдельными холмами высотой до 40 м. В результате термопланирования на поверхности образуются байджараховые поля, волнобойное разрушение образует разрезы образуются в краевых урочищах.

В 2011 г. были обследованы едомные ландшафты на п-ове Быковский и о. Бол. Ляховский, в 2012 г. – на о-вах Новая Сибирь, Муостах, в 2013 г. изучались ландшафты о-вов Новая Сибирь, Большой и малых Ляховские, и опорный разрез Ойогосский яр на материковом побережье. В 2014 г. был обследован уникальный термокарстовый провал «Батагайка». Полевые исследования показали, что в условиях потепления климата едомы активно разрушаются с выходом на дневную поверхность реликтовых лёссов и останков мамонтовой мегафауны, и являются одними из самых динамичных географических объектов. Нами при их изучении был применён географический подход, в результате чего был в значительной мере уточнён глоссарий терминов сопряжённых с едомой: краевое едомное урочище, эталонный разрез едомы, скол едомы, эталонный структурный скол, ледяной скол, двухуровневый едомный разрез, первичный останцовый байджарах, дерновинный останцовый байджарах, байджараховое поле, составлена классификация состояний динамики едомных урочищ.

Предложена следующая система природоохранной и туристической ценности едом: 1) арктические едомы обладают наиболее высокой природоохранной ценностью как наиболее льдистая, костеносная зрелищная разновидность, в современных условиях в наибольшей степени подверженная природному и антропогенному разрушению; 2) реликт поздней ледниковой эпохи и главный источник научного знания о ней, литогенная основа степного феномена Центральной Арктики позднего плейстоцена; 3) ландшафтный эндемик Северо-Востока России, выдающийся географический объект, возможно претендующий на главный бренд Арктики и даже России в целом; 4) главное вместилище останков мегафауны позднего плейстоцена, в т.ч. их главного коммерческого ресурса – бивня мамонта; 5) вместилище изначально плодородного мелкодисперсного грунта; 6) единственный в своём роде исчезающий (исчерпаемый) ландшафт. В целом, особая динамичность этого объекта усиливается в последнее время вследствие развития мамонтовой лихорадки – ажиотажного спроса и добычи бивня мамонта и иных останков.

В условиях потепления климата и мамонтовой лихорадки едома без энергичных сохранения обречена на полное исчезновение. Нами в 2014 г. разработано обоснование национального природного палеонтологической направленности на Новосибирских островах, которое способствовало созданию в 2018 г. федерального заказника на большей части территории архипелага и прилегающей акватории. В последние годы на Новосибирском архипелаге продолжают освобождаться из едом уникальные останки мамонта в виде замороженных туш, что создаёт дополнительные предпосылки проектам по его клонированию.

Выводы. Комплексный конвергентный подход позволил нам развивать динамический вектор географии, прежде всего на примерах особо динамичных постцелинных степей Евразии и едомных ландшафтов Центральной Арктики; ввести в научный оборот ряд вышеизложенных и иных трактовок, в т.ч. «динамичный линейный мигающий ландшафт», характеризующий наиболее выразительные едомные разрезы, «динамичный мигающий ландшафт» по отношению к апогею развития вторичных степей. Проведённые исследования показали, что наследие позднего плейстоцена и его системообразующее влияние во всяком случае на степи недооценивается современным ландшафтоведением. Проведённые комплексные исследования способствовали активизации изучения генезису степей и ландшафтоообразующей роли наследия позднего плейстоцена. Наиболее генетически близкими современными «потомками» распавшейся гиперзоны грассландов являются степные и постцелинные ландшафты, а так что едомные и постедомные ландшафты Центральной Арктики. Именно на этих ландшафтных преемниках наиболее целесообразно реализовывать проекты ревайлдинга по обогащению фауны с приближением её к мамонтовой.

В целом, итоги проведённых исследований подтверждают актуальность дальнейшего развития

динамической географии [1] с приоритетом рассмотренных выше наиболее динамичных и в то же время высоко уязвимых в современных условиях объектов. Главная их суть не в длительности стабильного состояния, а в динамическом всплеске особо ярких признаков апогея выразительности: молодая степь, едомный разрез, - которые могут временно затухать и возникать вновь по принципу пульсации. Безусловно, под сомнение не ставятся целинные и иные девственные объекты длительное время пребывающие в климаксном состоянии, речь идёт лишь о возможных ландшафтных проявлениях, весьма информативных и выразительных, которые в современном меняющемся мире необходимо постоянно мониторить и понимать.

Работа выполнена по теме НИР ИС УрО РАН №АААА-А17-117012610022-5.

Список литературы:

1. Орлов В.И. Динамическая география. – М.: Науч. мир, 2006. – 593 с.
2. Попов А.И. Избранные труды и о нём, к 100-летию со дня рождения (1913-2013). – Москва: Научный мир, 2013. – 535 с.
3. Пространственное развитие степных и постцелинных регионов Европейской России. Т.2. / Под науч. ред. акад. РАН А.А. Чибилёва. – Оренбург: ИС УрО РАН, 2018. – 192 с.
4. Пространственное развитие степных и постцелинных регионов Европейской России. Т.2. / Под науч. ред. акад. РАН А.А. Чибилёва. – Оренбург: ИС УрО РАН, 2019. – 200 с.
5. Томирдиаро С.В. Лёссово-ледовая формация Восточной Сибири в позднем плейстоцене и голоцене. - М.: Наука, 1980. – 184 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-225-227

ДЕЙСТВИЕ ТЕКТОНИЧЕСКИХ ПЕРЕКОСОВ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ – ОДИН ИЗ ОСНОВНЫХ МЕХАНИЗМОВ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЧНЫХ ДОЛИН. ПРОБЛЕМЫ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЙ

Ликутов Евгений Юрьевич
кандидат географических наук, г. Калуга

Аннотация. В статье рассматриваются признаки и формы проявления тектонических перекосов земной поверхности в строении рельефа и формировании речных долин и проблемы их исследований: познавательные, методические, организационные.
Ключевые слова: тектонические перекосы земной поверхности, формирование речных долин, выявление, проблемы исследований.

THE ACTION OF TECTONIC WARPS OF THE EARTH'S SURFACE – ONE OF THE BASIC MECHANISMS OF FORMING THE RIVER VALLEYS. PROBLEMS OF THEIR REVELATION AND RESEARCH

Likutov Yevgeniy Yuriyevich
Candidate of science Geography, Kaluga city

Abstract. In this article the indications and forms of manifestation of tectonic warps of the earth's surface in the structure of relief and forming the river valleys and problems of their research: cognitive, methodic, organizational.
Keywords: tectonic warps of the earth's surface, forming the river valleys, revelation, problems of research.

Тектонические перекосы земной поверхности (далее – ТП) – тектонические движения (далее – ТД) особого типа (наряду с вертикальными и горизонтальными), при которых не перемещается центр тяжести пород территории, испытывающей перекос, и меняются её высоты (абсолютные и относительные), уклоны и вместе с ними – строение рельефа в целом. ТП действуют в ходе ТД, различных по своей структурной принадлежности: при флексурообразовании [4] и складкообразовании, сводовых поднятиях, неравномерных (косых) блоковых и пластических движениях [13, 16] складчато-глыбовых, глыбовых и платформенных структур. ТП, как и ТД, действуют повсеместно и постоянно. Наибольший геоморфологический эффект дают ТП при малоамплитудных (в другой терминологии – слабых, колебательных, эпейрогенических [1]) ТД – хотя бы в силу весьма широкого их распространения.

Причины формирования ТП – пространственная неоднородность и временная изменчивость различных тектонических и геологических характеристик: в пределах территории ТП (в частности – блока): различная плотность горных пород, различная интенсивность ТД; на границах территории ТП: различные коэффициенты трения массивов пограничных пород друг о друга.

На существенную долиноформирующую роль ТП ранее указывали В.А. Апродов [1], Н.И Маккавеев [13, 14], Г.В Обедиентова [15], А.В. Поздняков [16], Д.А. Тимофеев [17]. Специальные исследования ТП как механизма формирования речных долин проведены нами на примере малых рек севера Амуро-Зейской равнины [5, 12] и (совместно с М.Н. Гусевым [3]) рек более высоких порядков [6,7].

ТП выражены в строении рельефа перегибами земной поверхности: выпуклыми – при поднятиях, вогнутыми – при опусканиях. Они обнаружены нами в первую очередь поперёк долин, реже – вдоль и ещё более редко (скорее всего, пока) – диагонально их простиранию. В долинах прямо дешифрируются на аэрофотоснимках перегибы поперёк долин, на построенных продольных профилях – в виде выпуклых и вогнутых перегибов со значительными изменениями уклонов (более 16% [5]), в поле распределения (вдоль долины) мощностей рыхлых отложений (далее – РО) – минимальными чуть ниже (по долине) выпуклых перегибов (с учётом эрозионной деятельности водотока) и максимальными на вогнутых перегибах. Перегибы бывают также двусторонними и односторонними и образуют пару перекосов или один (соответственно), направленных вдоль долины. Это позволяет провести типизацию перекосов. По отношению к направлению долины выделяется два типа ТП: с относительным опусканием 1) нижнего и 2) верхнего (по долине) края участка. Характер изменений геоморфологических характеристик днищ долин, мощностей РО и направлений концентрации полезных компонентов (далее – ПК) россыпей (при его наличии) показан ниже (табл. 1).

Таблица 1.
Изменения геоморфологических характеристик днищ долин, мощностей РО и концентрации ПК россыпей вдоль долин при ТП.

Характеристика долин, рыхлых отложений и полезных компонентов	**Тип перекосов**	
	1-й	**2-й**
Уклоны продольного профиля потока	Увеличение	Уменьшение
Скорости течения (транспортирующая способность потока	Увеличение	Уменьшение
Коэффициент извилистости русла	Уменьшение	Увеличение
Ширина поймы	Уменьшение	Увеличение
Частота встречаемости озёр (при минимальной транспортирующей способности потоков)	Меньше	Больше
Мощности РО (суммарные и/или отдельных горизонтов)	Уменьшение	Увеличение
Состояние концентрации ПК	Увеличение	Уменьшение (разубоживание, захоронение)

Изменения строения рельефа и РО речных долин под действием ТП, подобные исследованным на севере Амуро-Зейской равнины, предполагаются и в долинах малых и средних рек других регионов страны, в частности – р. Ветлуга (левый приток р. Волги), рек в средней части бассейна р. Оки (Рессета, Ресса, Серена, Упа, Суходрев).

ТП вдоль долин крупных рек практически не меняют уклоны их продольных профилей [3], но меняют простирание долин, образующих долинные излучины, как на р.р. Лена и Вилюй [17], и врезанные излучины особого подтипа – кривуны на р. Амур, на её левом притоке – р. Ольдой (с составляющими её р.р. Бол. Ольдой и Мал. Ольдой), на р. Уркан (правый приток р. Зея). Наиболее резко и интенсивно участие взаимодействующих ТП в формировании долины р. Амур в пределах Корсаковских кривунов, в 185-140 км выше гор. Благовещенск, где на этом коротком отрезке она меняет простирание не менее 7 раз [3].

Вполне возможно, что действию ТП обязано противотечение р. Свияга (правый приток р. Волги) по отношению к главной реке.

ТП поперёк долин рек через однонаправленные миграции русел приводят к формированию комплексов надпойменных террас на одном борту долины и отсутствию их на другом, как это выявлено в долине р. Ср. Ларба на южном макросклоне Станового хребта [8], обеспечивают размыв крутых коренных склонов на одном борту долины и сохранность легко размываемого аллювия в пределах поймы – на другом, что наблюдается, например, на р. Мая Алданская (на её повороте с юга на север, в районе узла слияния с левым притоком – р. Батомга) и на р. Тура (левый приток р. Тобол) в районе гор. Тюмень.

Механизм формирования речных долин - действие ТП состоит в непосредственных (без участия водотоков) изменениях уклонов продольных профилей и, вместе и в связи с ними – скоростей течения и транспортирующей способности потоков, в направленных (как вертикальных, так и горизонтальных) миграциях русел, причём – не только и не столько во взаимосвязи с эрозионной деятельностью водотоков, сколько независимо от неё. Вместе же они являются основными механизмами формирования речных долин – вследствие повсеместности и постоянства своего действия везде, где только есть русловые водные потоки. Относительная автономность [10] действия ТП особенно отчётливо проявляется в долинах малых рек центральной части междуречья Зеи и Селемджи с минимальной современной транспортирующей способностью [5]. По крайней мере, в послераннеплейстоценовую эпоху они формируются в условиях врезания и в то же время сформировали в своих днищах мощные (до 20-29 м) толщи РО и в них – россыпи.

Проблемы выявления и исследований ТП подразделяются на три группы.

1.Познавательные. Выявление ТП требует буквально всесторонних исследований не только строения рельефа и рельефообразующих процессов, но и внешних условий формирования долин, к которым относятся и тектонические. Решить эту проблему в долинах малых рек центральной части междуречья Зеи и Селемджи удалось решающим образом из-за относительно однородных внешних условий их формирования на послераннеплейстоценовом этапе развития. Реки врезались в относительно однородные по своей противоэрозионной устойчивости РО белогорской свиты (N_2-Q_1bl). Интенсивность вертикальных тектонических движений установлена минимальной [2]. Долинoформирующая роль климатических изменений была незначительной, водность потоков менялась мало. В этой обстановке выявленные дешифрированием аэрофотоснимков и морфометрическими исследованиями перегибы поверхности обязаны своим развитием лишь ТП. Так изученный нами район оказался территорией природного эксперимента, в условиях которого и было установлено наличие и действие ТП в качестве механизма формирования речных долин.

При работах в других регионах таких возможностей исследования ТП может не быть, и потребуется разработка новых методов исследований, прежде всего – степени (доли) участия различных внешних условий в рельефообразовании.

2.Методические. Вместе с упомянутой выше необходимостью разработки новых методов исследований внешних условий формирования рельефа важно владение ими и уже апробированными методами всеми специалистами-геоморфологами. Важно применение методов исследований не только буквально всех форм и элементов рельефа и внешних условий его формирования, но и других участников рельефообразования: рельефообразующих процессов, связей и взаимодействий [11]. Давно нужна полистная геоморфологическая съёмка (масштаб 1:50000) территории страны [9]. Развитие исследований наверняка вызовет к жизни разработку новых методов исследований ТП.

3.Организационные. Всем понятна насущная необходимость организации систематических геоморфологических исследований с достаточным финансированием, подготовки специалистов (не бакалавров!) геоморфологов на широкой сети кафедр геоморфологии университетов (а не на двух – в МГУ и в СПбГУ, как сейчас). Наряду с этим требуется организация специализированных исследований участия ТП в формировании рельефа в целом (а не только речных долин). Это поможет не только познанию механизмов формирования речных долин, но и решению длинного ряда прикладных проблем: от рационального выбора мест строительства (в частности – плотин ГЭС) до выявления сложно построенных и, особенно, «ныряющих» россыпей.

Значимость действия ТП как одного из основных механизмов формирования долин основывается на постоянстве и повсеместности их действия, непосредственных изменений ими уклонов продольных профилей водотоков и вместе с ними - скоростей течения (транспортирующей способности) потоков, становлении направленных (как вертикальных, так и горизонтальных) миграций русел, формировании надпойменных террас (парных, хордовых или в виде лестниц), а не только рельефа днищ долин; изменений простирания участков долин крупных рек. Следовательно, ТП участвуют в формировании речных долин в целом, а также (при наличии ПК) – и россыпей.

Список литературы:

1. Апродов В.А. Диагональная эрозия и её роль в формировании рельефа // Докл. АН СССР. Новая серия. – 1950. – Т.65. - №3. – С.427-430.
2. Геоморфология Амуро-Зейской равнины и низкогорья Малого Хингана / Отв. ред. С.С. Воскресенский. - М.: Изд-во МГУ, 1973. - Ч.1. - 275 с.
3. Гусев М.Н., Ликутов Е.Ю. Особенности формирования врезанных излучин в верхнем течении р. Амур // Геоморфология. – 1990. - №4. - С. 63-71.
4. Карташов И.П. Основные закономерности геологической деятельности рек горных стран (на примере Северо-Востока СССР). – М.: Наука, 1972. – 184 с.
5. Ликутов Е.Ю. Особенности строения и закономерности формирования долин малых рек центральной части междуречья Зеи и Селемджи / АмурКНИИ ДВО РАН. – Благовещенск, 1993. – 230 с. – Деп. в ВИНИТИ 04.03.93, №531-В93.
6. Ликутов Е.Ю. Проявление действия тектонических перекосов земной поверхности в строении рельефа долин рек различных порядков // Гидрология и геоморфология речных систем: Материалы и тезисы научной конференции. - Иркутск: ИГ СО РАН, 1997. - С. 55-56.
7. Ликутов Е.Ю. Кривуны – врезанные излучины особого подтипа на реках бассейна р. Амура и их экологическая функция // Четырнадцатое пленарное совещание по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов (г. Уфа, 14-16 сентября 1999 г.): Материалы и краткие сообщения. - Уфа: МГУ; Баш. гос. ун-т, 1999. - С. 151-152.
8. Ликутов Е.Ю. Геоморфологический очерк южного макросклона Станового хребта // Геоморфология. – 2003. - №4. - С. 72-87.
9. Ликутов Е.Ю. Геоморфологическая съёмка (масштаб 1:50000) территории страны. Ее возможности, роль и функции в сохранении и развитии геоморфологии // Новые и традиционные идеи в геоморфологии. V Щукинские чтения. Труды (коллектив авторов). – М.: Географический факультет МГУ, 2005. - С. 458-461.
10. Ликутов Е.Ю. Принцип относительной автономности в рельефообразовании и его действие // Рельеф и экзогенные процессы гор / Материалы Всероссийской науч. конф. с междунар. участием, посвящённой 100-летию со дня рождения доктора географических наук, профессора Л.Н. Ивановского (Иркутск, 25-28 окт. 2011 г.). – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2011. – Т.1. – С.35-37.
11. Ликутов Е.Ю. Связи и взаимодействия как участники рельефообразования // Вестник Тюменского государственного университета. Серия Науки о Земле. – 2012. - №7. – С.113-121.
12. Ликутов Е.Ю. Действие тектонических перекосов земной поверхности – один из наиболее вероятных механизмов междолинных перестроек // Геоэкологические и геоинформационные аспекты в исследовании природных условий и ресурсов науками о Земле: Материалы международной научно-практической конф. «VII Жандаевские чтения», 17-18 апр. 2013 г. – Алматы: КазНУ им. аль-Фараби, 2013. – С.15-18.
13. Маккавеев Н.И. Русло реки и эрозия в ее бассейне. – М.: Изд-во АН СССР, 1955. – 346 с.
14. Маккавеев Н.И. Сток и русловые процессы. – М.: Изд-во МГУ, 1971. – 115 с.
15. Обедиентова Г.В. Эрозионные циклы и формирование долины р. Волги. – М.: Наука, 1977. – 239 с.
16. Поздняков А.В. Динамическое равновесие в рельефообразовании. – М.: Наука, 1988. – 207 с.
17. Тимофеев Д.А. Долинные излучины и их происхождение // Геоморфология. – 2010. - №3. - С. 3-8.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-228-230

КОНЦЕПЦИЯ НОВОГО ЭКОЛОГО-ТУРИСТИЧЕСКОГО МАРШРУТА НА КРУПНЕЙШЕЕ ОЗЕРО ОСТРОВА КУНАШИР, ЗАПОВЕДНИК «КУРИЛЬСКИЙ»

Пирцхалава-Карпова Нана Роландиевна
аспирант, инженер по ГИС Северного (Арктического) Федерального университета им. М.В. Ломоносова, Государственного заповедника «Курильский», г. Архангельск
Грищенко Михаил Юрьевич
кандидат географических наук, старший научный сотрудник, инженер по ГИС Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Государственного заповедника «Курильский», г. Москва
Карпов Александр Александрович
аспирант, заместитель директора по охране территории и экологической безопасности Северного (Арктического) Федерального университета им. М.В. Ломоносова, Государственного заповедника «Курильский», г. Архангельск
Козловский Евгений Евгеньевич
заместитель директора по научной работе государственного заповедника «Курильский», пгт. Южно-Курильск

Аннотация. Остров Кунашир открывает большой потенциал для организации экологического туризма. Остров богат природными и культурными памятниками природы, вулканическими ландшафтами, разнообразием представителей хвойных и лиственных пород. Целью настоящей статьи является разработка эколого-туристического маршрута на оз. Песчаное - крупнейшее озеро острова Кунашир.
Ключевые слова: экологический туризм, разработка маршрута, ООПТ

CONCEPT OF A NEW ECO-TOURISTIK ROUTE ON THE LARGEST LAKE OF KUNASHIR ISLAND, KURILSKIY NATURE RESERVE

Pirtskhalava-Karpova Nana Rolandievna
PhD student, Ing. GIS, Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Kurilskiy Nature Reserve, Arkhangelsk
Grishchenko Mikhail Yuryevich
Ph.D., Ing. GIS, Moscow State University, Kurilskiy Nature Reserve, Moscow
Karpov Alexander Alexandrovich
PhD student, Department of the protected territory and environmental safety, Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Kurilskiy Nature Reserve, Arkhangelsk
Kozlovskiy Evgeny Evgenievich
Department of science, Kurilskiy Nature Reserve, Yuzhno-Kurilsk

Abstract. Kunashir Island opens great potential for organizing eco-tourism. The island is rich in natural and cultural monuments, volcanic landscapes, a variety of representatives of coniferous and deciduous species. The purpose of this article is to develop an ecological-tourist route on Peschanoe Lake is the largest lake on Kunashir Island.
Keywords: ecotourism, route development, protected areas

Физико-географическая характеристика

Кунашир - самый южный остров Большой Курильской гряды, его длина 123 км, ширина - до 30 км. Остров омывается с севера и запада Охотским морем, с юга и востока - Тихим океаном. Кунашир отделяется от японского острова Хоккайдо проливами Кунаширским и Измены, от острова Итуруп - проливом Екатерины, а от островов Малой Курильской гряды - Южно-Курильским проливом. Рельеф острова преимущественно низкогорный, реже - среднегорный, холмистый, равнинный; чётко выражено вулканическое происхождение основных форм. Остров образован четырьмя вулканическими массивами, которые соединены низменными перешейками. Наивысшая точка острова - вулкан Тятя высотой 1819 м. Берега острова преимущественно скалистые, обрывистые с узким каменистым пляжем, реже - пологие с песчаными дюнами и песчаными пляжами; береговая линия очень слабо изрезана. Реки острова имеют преимущественно горный характер, долины глубоко врезаны, нередко встречаются пороги и водопады. Для водотоков характерен выраженный паводковый режим; расходы увеличиваются при прохождении тайфунов в период с июля по октябрь включительно. Озера лагунного и вулканического происхождения. Климат Кунашира океанический, очень влажный. Годовая сумма осадков в Южно-Курильске - до 1300 м, при этом межгодовая изменчивость количества осадков очень велика. Лето прохладное, дождливое, с частыми туманами, южными и юго-восточными ветрами. Летом и осенью нередки тайфуны с ураганными ветрами. Зима многоснежная, с оттепелями, северными и северо-западными ветрами.

Описываемый маршрут большей частью сосредоточен на Серноводском перешейке - одном из четырёх перешейков острова. Он разделяет горные массивы вулканов Менделеева и Головнина и представляет собой низменную равнину, большую часть которой занимает котловина озера Песчаное. Его длина 4,5 км, ширина 2,4 км, площадь 7,14 кв. км, средняя глубина 4,2 м, максимальная - 23 м. Происхождение, предположительно, лагунное. Тихоокеанский сектор Серноводского перешейка занят заболоченной рединой; к охотоморскому сектору приурочено очень интересное в геоморфологическом отношении дюнное поле, сложенное полимиктовыми песками (по которым, вероятно, озеро и получило своё

наименование) и сформировавшееся, по-видимому, в результате, деятельности ветра.

Описание маршрута

К озеру Песчаному пролегает дорога, которая проходит параллельно берегу Охотского моря, минуя пограничную заставу в урочище Третьяково, далее идёт по морской террасе, после кордона Даниловский постепенно поднимается на склон сопки, с которой открывается вид на озеро Песчаное, и резко спускается вниз к самому озеру. Основной маршрут к озеру начинается от границы заповедника “Курильский”, которая здесь проходит по руслу кл. Лобанов. Расстояние от пограничной заставы до границы заповедника составляет 3500 м по грунтовой дороге. Карта маршрута представлена на рисунке 1.

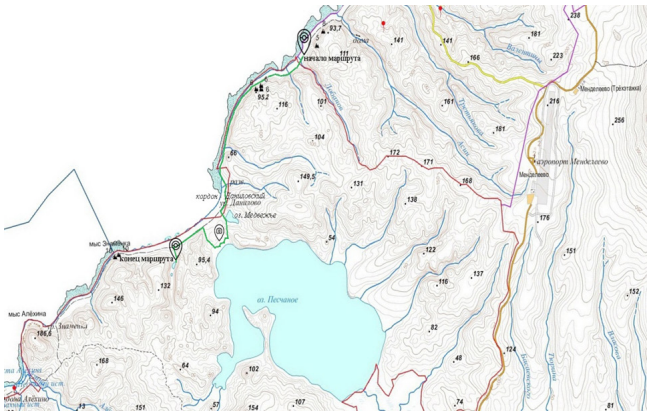


Рис. 1. Карта маршрута к оз. Песчаному.

Вдоль тропы произрастают растения: бамбук курильский (*Sasa kurilensis*), шиповник морщинистый (*Rosa rugosa*), колосняк мягкий (*Leymus mollis*), ирис щетинистый (*Iris setosa*), лилия даурская (*Lilium pensylvanicum*), чина японская (Lathyrus japonicus), ольха волосистая (*Alnus hirsuta*), валериана Фори (*Valerianaceae*), белокопытник широкий (*Petasítes japónicus*), рейнутрия сахалинская (*Reynoútria sachalinénsis*) и др [1]. Здесь можно встретить растения, занесённые в Красную книгу: можжевельник Саржента, дуб зубчатый, актинидия острая.

Постепенно тропа огибает мыс и проходит через небольшой ручей. На данном участке маршрута можно встретить орлана-белохвоста, скопу, канюка, черного коршуна, из млекопитающих лисицу обыкновенную, зайца-беляка и бурого медведя. Среди китообразных и морских млекопитающих встречаются: дельфин-белобочка, косатка, белокрылая морская свинья, обыкновенная гринда, серый дельфин, очень редко заплывает афалина, тюлень (ларга, антур). В морских выбросах можно встретить водоросли – ульва продырявленная (*Ulva fenestrata P. et R.*), фукус исчезающий (*Fucus evanescens Ag.*), агарум решётчатый (*Agarum clathratum Dumor.*), ламинария японская (*Laminaria japonica*), костария ребристая (*Costaria costata (Turn.) Saund.*), алярия окаймленная (*Alaria marginata*), хетоморфа чёткоснасная (*Chaetomorpha moniligera Kjellm.*), хорда нитевидная (*Chorda filum (L.) Lamour.*) и др. Кроме того, на побережье встречаются раковины двустворчатых и брюхоногих моллюсков – гребешок Свифта (*Swiftopecten swiftii*), приморский гребешок (*Patinopecten yessoensis*), силиква острая (*Siliqua alta*), кинокардиум (*Clinocardium*), акмея бледная (*Niveotectura pallida*), нептунея многоребристая (*Neptunea polycostata*). В хорошую погоду открывается панорама на полуостров Сиретоко острова Хоккайдо (Япония) [2,3]. На протяжении всего маршрута встречаются военно-исторические объекты острова, представленные различными фортификационными сооружениями второй половины XX века.

Затем тропа пролегает к кордону Даниловский, за кордоном в южном направлении находятся восемь котлованов древних жилищ округлой и квадратной формы (древние культуры, начиная от 3 века до н.э.) [4]. За ними расположена древняя стоянка-мастерская, отчетливо просматривается береговой вал, протяженностью около 200 м, сложенный из морской гальки (древние культуры, начиная от 3 тысяч лет до н.э.). Минуя кордон, тропа поднимается по склону сопки, с которого открывается вид на небольшое озеро Медвежье, на котором в конце лета зацветает кубышка малая (*Nuphar pumila*) и кувшинка четырехгранная (*Nymphaea tetragona*). У берегов кормятся утки: морская чернеть, кряква, чирок-свистунок и др. Можно наблюдать вид, занесенный в Красную книгу Сахалинской области - малую поганку.

На этом участке расположены достопримечательности военного характера – танки ИС-2 и ИС-3 (ИС - Иосиф Сталин, 4С-3М, 1945 г.) (рис. 2). Это заброшенная рота танковых огневых точек: машины находятся в маскировочных углублениях в грунте, соединены траншеями друг с другом и с хозяйственными и обслуживающими сооружениями.



Рис. 2. Танк ИС-2, 1945 г.

С вершин песчаных дюн открывается прекрасный вид на Кунаширский пролив и Серноводский перешеек. Далее маршрут проходит к побережью озера Песчаное (рис. 3), где можно встретить кормящегося японского журавля (данный вид занесен в Красную книгу РФ).



Рис.3. Озеро Песчаное.

Далее маршрут лежит по склонам песчаных дюн через приморские луга до трёх безымянных озер, образовавшихся, по-видимому, в результате подпруживания песчаными дюнами устья небольшого водотока. Уровень воды в озёрах сильно зависит от количества осадков, иногда они почти полностью пересыхают. Вокруг произрастают ирис щетинистый (Íris setósa), лилия даурская (*Lilium pensylvanicum*), мышиный горошек (*Vícia crácca*), бузульник Ходжсона (*Ligularia Hodgsonii Hook*), герань волосистоцветковая (*Geránium eriánthum*.), малина мелколистная (*Rubus parvifolius L*.), купырь лесной (*Anthríscus sylvéstris*), лабазник камчатский (*Filipendula camtschatica*), клевер луговой (*Trifolium praténse*) и полевой (*Trifólium campéstre*), осока крупноплодная (*Carex lasiocarpa Ehrh*.) и др. Из насекомых Красной книги здесь встречаются: хвостоносец Маака (*Papilio maackii*) и синий (*Papilio bianor*), мимевземия схожая (*Mimeusemia persimilis*), астеропетес совиная (*Asteropetes noctuina*), жужелица морщинистокрылая (*Carabus rugipennis*). Из животных можно увидеть лисицу обыкновенную, зайца беляка, скопу, орлана-белохвоста, бурого медведя. С берега можно наблюдать скопу и орлана-белохвоста (рис. 4) за охотой на рыбу.



Рис. 4. Орлан-белохвост.

Озёра окружены песчаными валами. Здесь можно послушать пение жаворонка, соловья-красношейку, черноголового чекана, китайской зеленушки и др. Редкая удача услышать одну из самых красивых и загадочных птиц нашей страны – японского зеленого голубя.

На берегах озёр и Охотского моря можно встретить выходы типичных для южной части острова Кунашир горных пород, таких как: туфы, андезит, базальт, меньше риодацит, кварцит, филлит, обсидиан, пумицит.

Заключение

Потенциальная привлекательность тропы для посетителей определяется несколькими факторами. Во-первых, здесь можно наблюдать большое разнообразие флоры и фауны, типичной для южной части Кунашира, в том числе некоторые редкие виды. Так, например, можжевельник Саржента, не являющийся типичным для Кунашира, встречается на острове сравнительно редко. На маршруте можно наблюдать фортификационные сооружения, наличие которых связано с долгой историей российско-японского противостояния. Маршрут проходит через дюнное поле Серноводского перешейка, наличие которого иллюстрирует особенности ветрового режима в этой части острова. Посетители могут познакомиться с крупнейшим на острове озером Песчаным и с несколькими другими гидрологическими объектами.

Список литературы:

1. Баркалов В.Ю. Флора Курильских островов. – Владивосток: Дальнаука, 2009. – 468 с.
2. Иглс П., МакКул С и др. Устойчивый туризм на охраняемых природных территориях. Руководство по планированию и управлению. – Смоленск: Маджента, 2006. – 188 с.
3. Чижова В.П. Рекреационные ландшафты: устойчивость, нормирование, управление. – Смоленск: Ойкумена, 2011. – 176 с.
4. Самарин И.А., Шубина О.А. Памятники истории и культуры Южно-Курильского района. – Южно-Сахалинск: Министерство культуры Сахалинской области; ГБУК «Сахалинский областной краеведческий музей»; Издательство ГУП «Сахалинская областная типография», 2013. – 160 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-231-232

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ОВРАЖНОЙ ЭРОЗИИ В ПРЕДЕЛАХ АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ УДМУРТИИ

Рысин Иван Иванович
доктор географических наук, профессор, заведующий кафедрой Удмуртского государственного университета, г. Ижевск

Аннотация. В статье анализируются скорости роста различных типов оврагов за период с 1998 по 2018 годы в зависимости от геолого-геоморфологических факторов (состав размываемых пород, площадь вершинного водосбора оврага, длина линий стока, глубина местного базиса эрозии, средний уклон и экспозиция склона). Для анализа используются показатели прироста 168 вершин оврагов, развивающихся в различных ландшафтных условиях Удмуртской Республики. Приводятся результаты корреляционного анализа.
Ключевые слова: Удмуртская Республика, рост оврагов, мониторинг.

GEOECOLOGICAL ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF GULLY EROSION WITHIN THE ANTHROPOGENIC LANDSCAPES OF UDMURTIA

Rysin Ivan Ivanovich
Doctor of geographical Sciences, Professor, head of the Department of Udmurt state University, Izhevsk

Abstract. The article analyzes the gully head retreat for the period from 1998 to 2018, depending on geological and geomorphological factors (the composition of eroded rocks, the area of the gully's top catchment, the length of runoff lines, the depth of the local erosion basis, the average slope and the slope exposure. The analysis uses indicators of growth of 168 heads of gully's that develop in different landscape conditions of the Udmurt Republic. The results of correlation analysis are presented.
Keywords: Udmurt Republic, gully head retreat, monitoring.

Начало изучению овражной эрозии на территории Удмуртской Республики (УР), основу которого составляют полевые исследования, положено нами еще в 1978 году [1]. К настоящему времени имеется непрерывный 41-летний ряд полустационарных наблюдений за ростом различных типов оврагов.

На территории УР распространены ландшафты южной тайги и подтаежной зоны, сильно преобразованные хозяйственной деятельностью. В систему мониторинга вошли 168 оврагов на 28-ми ключевых участках [1], среди них преобладают первичные (61%). Первичные овраги нами разделены на три группы: приводораздельные, к которым отнесены все овраги, развивающиеся на склонах междуречных пространств, а также прибалочные и придолинные, которые различаются по месту своего развития на бортах балок и речных долин соответственно. К вторичным отнесены донные, вершинные и пойменные овраги. Среди них наибольшее распространение получили вершинные (63%).

Из всех наблюдаемых оврагов 56 вершин не имеет признаков роста в течение 10 и более лет, 8 вершин оврагов прекратило свой рост в последние 5 лет. Для 36 вершин оврагов основной причиной отсутствия роста является зарастание ранее распахиваемых водосборов многолетними травами и мелколесьем, 11 вершин засыпано грунтом вследствие противоэрозионных мероприятий или твердыми коммунальными отходами; 17 оврагов исчерпали потенциал своего развития вследствие уменьшения водосбора или увеличения эрозионной устойчивости почвенно-растительного покрова водосборной площади [2].

Полевые исследования, включающие в себя измерения линейного прироста оврагов от их вершины до предварительно установленного репера, проводятся один раз в год (обычно в июле или августе), на некоторых ключевых участках измерения осуществляются дважды: в мае (после схода талых вод) и в октябре (после окончания сезона летне-осенних ливней) (рис. 1). Результаты данных многолетних исследований говорят о снижении темпов оврагообразования, что наглядно представлено на графике (рис. 2).

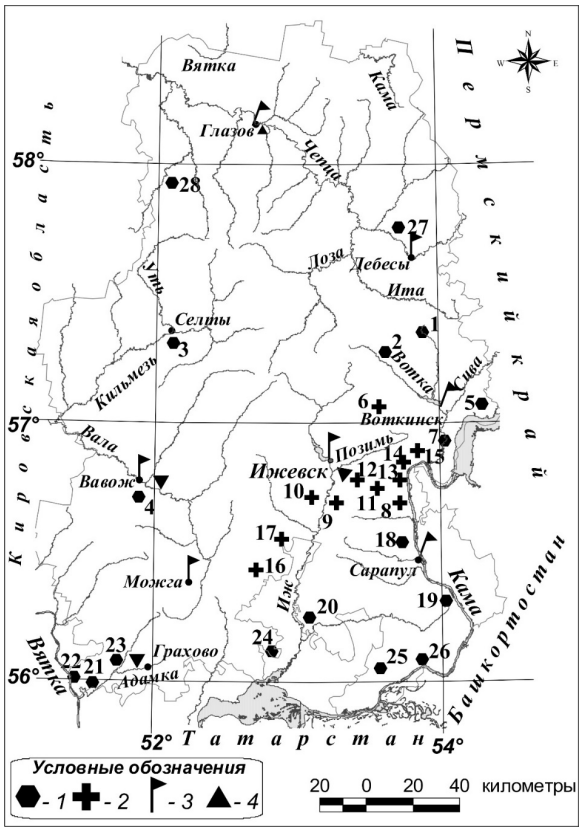


Рис. 1. Расположение ключевых участков по мониторингу овражной эрозии на территории Удмуртской Республики. Условные обозначения: 1 – ежегодные наблюдения (июль - август), 2 – сезонные наблюдения 2 раза в год (май и октябрь), 3 – расположение метеостанций, 4 – расположение гидропостов; цифрами обозначены номера ключевых участков.

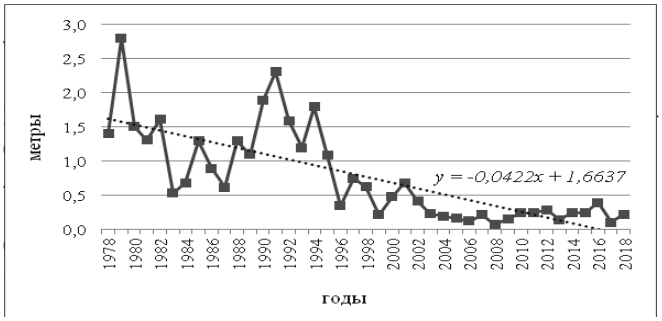


Рис.2. Динамика прироста агрогенных оврагов на территории УР за период 1978-2018 годы по данным мониторинговых наблюдений.

Формирование и развитие оврагов – это очень сложный многофакторный процесс, обусловленный различными сочетаниями консервативных (литология, рельеф) и динамичных (климат, антропогенное влияние) факторов. Совместное влияние последних определяет, наряду со стадией развития конкретного оврага, интенсивность его линейного роста [3, 4]. О влиянии гидролого-климатических факторов посвящены наши недавно опубликованные работы [2, 5], здесь же рассмотрим роль литолого-геоморфологических факторов.

Геологическое строение территории, глубины местных базисов эрозии, морфометрические характеристики склонов и их экспозиция, а также величины водосборной площади являются наиболее важными условиями, влияющими на процессы овражной эрозии.

Нами выяснено, что максимальные скорости роста характерны для оврагов, размывающих плейстоценовые перигляциальные аллювиальные отложения (2,45 м/год). Относительно высокие скорости роста для рассматриваемого временного ряда наблюдаем в группах оврагов, размывающих другие отложения плейстоценового возраста: делювиально-солифлюкционные суглинки (0,29 м/год) и перигляциальный супесчано-суглинистый аллювий (0,38 м/год). Развитию процесса так же, как и в предыдущем случае, способствует высокое положение уровня грунтовых вод. Наименьшие скорости роста наблюдаются в оврагах, размывающих верхнепермские глинистые породы (0,18 м/год), в том числе при переслаивании их с более прочными коренными породами: известняками, мергелями, аргиллитами, песчаниками (0,21 м/год).

Для того, чтобы понять характер зависимости между средними многолетними скоростями роста оврагов и геоморфологическими факторами проведен корреляционный анализ. Определялись следующие показатели: коэффициент корреляции (r), корреляционное отношение (η), позволяющее измерить степень криволинейных связей, коэффициент детерминации (η^2), по которому судят о силе влияния факторов на результативный признак. Корреляционные показатели рассчитаны для четырех групп оврагов: донных, вершинных, приводораздельных и придолинных. Пойменные и прибалочные овраги не рассматривались по причине недостаточной выборки.

Объем и концентрация поверхностного стока воды определяются, прежде всего, площадью водосбора оврага. Для рассматриваемого временного ряда (1998-2018 гг.) площадь водосбора оказывала сильное влияние на приводораздельные овраги (r=0,878; η=0,910; η^2=0,828). Весомый вклад в этой группе вносит овраг на ключевом участке «Мушак», имеющий площадь водосбора 1,6 км^2, и развивающийся со значительной для исследуемой территории скоростью – 2 м/год. Однако темпы его роста, по сравнению с предыдущим периодом (1978-1997 гг.), когда скорость роста превышала 40 м/год, снижаются. Невысокий положительный коэффициент корреляции (r=0,294; η=0,638; η^2=0,407) отмечается для донных оврагов. Для предыдущего периода эта связь проявлялась намного сильнее (r=0,840) [1].

Наиболее высокая связь средних скоростей роста оврагов с длиной линии стока, как и в предыдущем случае, характерна для приводораздельных оврагов (r=0,733; η=0,913; η^2=0,834). Для остальных типов оврагов связь не выявлена. Это обусловлено разнообразием форм склонов, непосредственно влияющих на скорость водного потока и его размывающую способность.

Роль глубин местных базисов эрозии за предыдущий период была несущественной. За текущий временной ряд довольно сильная связь между средними многолетними скоростями роста оврагов и глубинами местных базисов эрозии прослеживается у придолинных оврагов (r=0,710; η=0,788; η^2=0,622).

Аналогично предыдущему периоду между средними уклонами склонов и средними многолетними скоростями роста оврагов отмечается обратная связь для донных (r=-0,408; η=0,476; η^2=0,227) и придолинных оврагов (r=-0,430; η=0,637; η^2=0,405). Как и в случае с уклонами линий стока, это обусловлено обратной зависимостью размеров водосбора и уклонов склона, т.е. чем длиннее склон, тем меньше угол его наклона, и наоборот

Одной из важнейших характеристик рельефа, от которых зависит скорость роста оврагов, является экспозиция склонов. Выяснилось, что максимальные скорости роста оврагов наблюдаются на склонах северной экспозиции (0,42 м/год), а минимальные – на склонах южной и юго-восточной экспозиций (0,14 и 0,19 м/год соответственно). Обусловлено это тем, что мощность снежного покрова, запасы воды в снеге, слой стока и содержание воды в почве после снеготаяния характеризуются более высокими значениями на склонах северных экспозиций; на склонах южных экспозиций значения этих показателей меньше.

Список литературы:

1. Рысин И.И. Овражная эрозия в Удмуртии. - Ижевск: Изд-во Удмурт. ун-та, 1998. - 274 с.
2. Рысин И.И., Голосов В.Н., Григорьев И.И., Зайцева М.Ю. Влияние изменений климата на динамику темпов роста оврагов Вятско-Камского междуречья // Геоморфология. - 2017. № 1. С. 90 – 103.
3. Овражная эрозия востока Русской равнины / Дедков А.П. - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1990. - 142 с.
4. Баженова О.И., Любцова Е.М., Рыжов Ю.В., Макаров С.А. Пространственно-временной анализ динамики эрозионных процессов на юге Восточной Сибири. - Новосибирск: Наука. Сиб. Отд-ние, 1997. - 208 с.
5. Рысин И.И., Голосов В.Н., Григорьев И.И., Зайцева М.Ю. О причинах современного сокращения темпов роста оврагов в Удмуртии. // Геоморфология. - 2018. - № 1. - С. 75 – 87.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-233-235

ГЕОГРАФИЯ ТИПОВ КЛИМАТА ИСПАНИИ

Соколов Сергей Николаевич
доктор географических наук, профессор Нижневартовского государственного университета, г. Нижневартовск

Аннотация. В статье рассматривается климатическое разнообразие и географическая характеристика типов климата Испании как одной из главных туристских дестинаций мира.
Ключевые слова: типы климата, классификация Кёппена - Гейгера, Испания.

GEOGRAPHY OF CLIMATE TYPES IN SPAIN

Sokolov Sergey Nikolayevich
Doctor of Geographical Sciences, Professor of Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk

Abstract. The article deals with the climate diversity and geographical characteristics of climate types in Spain as one of the main tourist destinations in the world.
Keywords: types of climate classification of Köppen- Geiger, Spain.

Целью данного исследования является изучение климатического разнообразия и характеристика типов климата Испании как одной из главных туристских дестинаций мира. Туристская индустрия стала развиваться в середине XX века благодаря удобному географическому положению и замечательному климату [3]. В этой ситуации географическая оценка климатических условий жизни людей и хозяйственного освоения приобретает особую актуальность. Климат является не только важным условием жизни и деятельности человека, но также служит одним из важнейших природных ресурсов [2]. Интерес к климату растет, что обусловлено тем, что изменения климата в той или иной степени оказывают влияние на все сферы человеческой деятельности, представляя собой новые условия, в которых это деятельность должна осуществляться [4].

Испания является самой южной страной Европейского союза. Климат там определяется влиянием Средиземного моря, а также атлантическими течениями возле побережья. В центральной части государства климатические условия приближены к континентальным. В горах возле Пиренейской цепочки климат более резкий, чем в центре Испании. Все побережье испанских земель является областью с мягким микроклиматом, там не бывает холодных зим, а также больших температурных перепадов.

Климат в Испании изменяется по всей стране. Испания является самой климатически разнообразной страной в Евросоюзе с 13 различными климатами по Кёппену [5]. Для того, чтобы определить различные типы наблюдаемого климата в Пиренейском полуострове, нами был применена система классификации климата Кёппена, которая широко используется для климатических классификаций в мире [6]. Такая схема идентична той, что использовалась в классификации климата Национального Атласа Испании (2004 год) и в обновленной глобальной классификации, опубликованной в 2007 году [7].

Средиземноморский климат характеризуется теплым или жарким и сухим летом, он и является преобладающим в стране. В соответствии с климатической классификацией Кеппена он имеет две разновидности: Csa и Csb. Внутренние районы страны, имеют средиземноморский климат Csa или Csb. Летом температуры регулярно превышают 35°C. Но зимой бывают низкие температуры, часто идет снег. Летом редко идут дожди.

Рассмотрим типы климата, характерные для Испании.

Горячий летний средиземноморский климат (Csa) характеризуется сухим и теплым или жарким летом и прохладной мягкой и влажной зимой. Он преобладает на всем Пиренейском полуострове. Обычно его делят на стандартный средиземноморской и средиземноморский континентальный с точки зрения высоты местности и мягкости зимы. Стандартный средиземноморский климат охватывает прибрежные районы Средиземного моря. Континентальный средиземноморский климат преобладает в обширных внутренних районов Испании (Центральная Месета). Лето жаркое, зима мягкая и большая часть осадков выпадает осенью.

Теплый летний средиземноморский климат (Csb) преобладает в северо-западной, центральной и северной Испании, распространен также в Галисии и западных районах Кастилии-и-Леона. Северо-западная Испания – ее еще называют «зеленая Испания», отличается прохладным летом и мягкой зимой. В этом регионе также много зелени, из-за того, что там выпадает достаточно осадков. Фактически климат довольно похож на тихоокеанский Северо-Запад США.

Влажный субтропический климат (Cfa) охватывает большие территории в северо-восточной Испании, северной половине Каталонии, опускающейся в Барселону, провинцию Уэска и Северную Наварру.

Океанический климат (Cfb) характерен для северо-запада страны. Здесь регулярно выпадает снег в зимние месяцы. Климат определяется ветрами с Атлантического океана. Количество осадков превышает 1000 мм и распределяется довольно равномерно в течение года. Температура изменяется незначительно, в среднем колеблется от 9°C в январе до 21°C в июле. Высокая влажность и преобладающие ветры формируют туман, который распространяется вдоль всего северо-

западного побережья.

Горячий полузасушливый климат (Bsh), и холодный полузасушливый климат (Bsk) преобладает в юго-восточной части страны (провинция Альмерия в Восточной Андалусии, Мурсии и провинции Аликанте в Южной Валенсии) и в среднем течении долины Эбро на северо-востоке (провинция Сарагоса), доходя до Южной Наварры. Этот тип климата распространен также в регионе Ла-Манча и некоторых засушливых районов Эстремадуры. Сухой сезон здесь продолжается и осенью (среднегодовое количество осадков около 300 мм). Летом очень жарко (температура может превышать 40°C. На южном побережье Испании располагается Коста-дель-Соль. Это место является одним из самых привлекательных для туристов, даже в зимнее время. На протяжении всего года средиземное море теплое и приемлемое для купания. Показатели влажности очень низкие. Стабильно жаркая температура – одна из главных причин, почему побережье пользуется популярностью у туристов.

Зоны пустынного климата простираются в некоторых районах юго-восточного побережья Испании, а также в восточной части Канарских островов. Самое южное побережье Испании (прибрежная полоса Малаги и Гранады) имеет самые теплые зимы по всей Европе, с очень солнечными и в основном теплыми днями с полным отсутствием зимних заморозков. Горячий пустынный климат (BWh) в Альмерии со средней температурой 19.1°C и годовым количеством осадков 200 мм продолжается до долины реки Альмансора, где количество осадков составляет всего 156 мм в год, что считается самым сухим местом в Европе.

Пустынный холодный климат существует в других областях юго-востока страны, таких как пустыня Табернас, со среднегодовой температуру 17.9°C (BWk). Он также существует в районах Мурсии и в глубине провинции Аликанте.

Теплый влажный континентальный климат (Dfb), который можно найти во многих районах на северо-востоке Испании, в горных районах. Его можно найти также в некоторых районах Кантабрийских гор и в самых высоких районах Иберийских гор в Центрально-Восточной Испании. Теплый влажный континентальный климат (Dsb) есть в Андалусии и в горных районах Кантабрии. В Сьерра-Неваде и высоких районах Центральной и Северной Испании встречается сухой континентальный климат (Dsc). Кантабрийские горы и Пиренеи характеризуются альпийским высокогорным климатом (Dfc). Климат горной тундры (ET) наблюдается на небольших участках самых высоких гор центральных Пиренеев и самыми высокими участками Кантабрийских гор.

Все эти типы климата можно представить на карте (рис.1), составленной после обработки информации по среднемесячной температуре воздуха и количестве осадков [1] по 10351 метеостанции Испании.

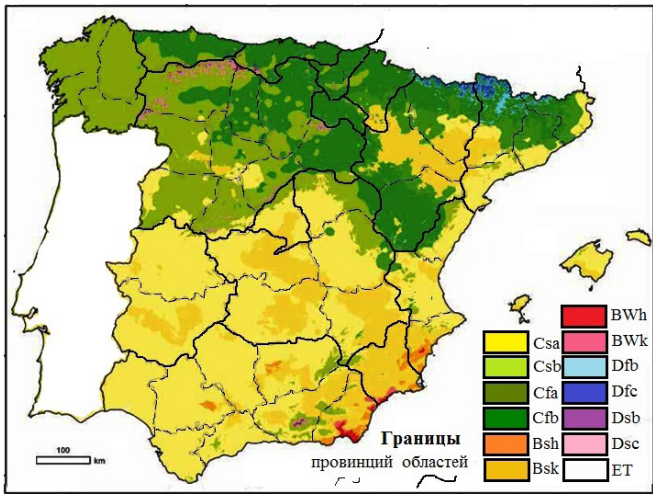


Рис. 1. Типы климата Испании согласно климатической классификации Кёппена – Гейгера.

Вблизи Африканского континента расположились Канарские острова. Канарские острова – это практически отдельная климатическая зона. Испанцы называют их островами «вечной весны». Обычно для тропиков характерна сильная жара, однако Канарам это не свойственно, причина этому – холодное течение, которое несколько нейтрализует зной. Благодаря этому температура воздуха в летний период составляет +26°C, а в зимний + 21°C. Большинство островов имеют жаркий пустынный климат (BWh) или жаркий полупустынный климат (Bsh), располагаются на низкой высоте. Восточные Канарские острова являются полузасушливыми, а западные получают больше осадков.

Испания одна из самых теплых и приятных стран. Лето и зима проходят вполне умеренно, нет сильного холода или невыносимой жары. Конец лета – самая благоприятная пора для отдыха в Испании. Зной спадает, а море к этому времени достаточно прогретое, температура воды достигает +26°C. В целом климат мягкий и комфортный, летом температура воздуха составляет 25–30°C, а зимой 10–15°C.

Климат Испании отлично подходит для отдыха на море. Ежегодно на испанские пляжи стремятся миллионы туристов, ведь погода там радует в любой сезон, а море даже зимой не остывает слишком сильно.

Список литературы:

1. Климатические данные городов по всему миру. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://ru.climate-data.org/европа/испания-5/ (дата обращения 23.02.2020 г.).
2. Кузнецова Э.А., Соколов С.Н. Гидрология, метеорология и климатология: климатические расчеты: учебное пособие. – Нижневартовск: Издательство Нижневарт. гос. ун-та, 2019. – 88 с.
3. Соколов С.Н. Показатели континентальности климата Испании // Окружающая среда, здоровье и изменение климата: опыт Европейского союза: материалы научно-практического семинара. Нижневартовск: Наука и практика, 2020. - С. 50-61.
4. Соколов С.Н. Теоретико-методологические и методические основы диагностики проблем социально-экономического развития регионов Азиатской России. – Новосибирск: ООО агентство «Сибпринт», 2013. – 205 с.
5. Iberian climate atlas air temperature and precipitation (1971-2000). – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://www.aemet.es/documentos/es/conocermas/publicaciones/Atlas-climatologico/Atlas.pdf. (дата обращения 23.03.2019 г.).

6. Kottek M., Grieser J., Beck C., Rudolf B., Rubel F. World map of the Köppen-Geiger climate classification updated // Meteorologische Zeitschrift. – 2006. – Vol. 15. – No. 3. – P. 259-263.
7. Peel M. C., Finlayson B. L., McMahon T. A. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification // Hydrology and Earth System Sciences. – 2007. – No 11. – P. 1633-1644.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-236-238

МЕЛКОМАСШТАБНОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПОЙМЕННО-РУСЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ

Чернов Алексей Владимирович
доктор географических наук, ведущий научный сотрудник Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, профессор Московского педагогического государственного университета, г. Москва.

Аннотация. В статье рассматривается специфика составления мелкомасштабных карт речных русел и пойм. Реки - линейные объекты, которые не образуют сплошных контуров. Это создает трудности при нанесении их на карты и заставляет искать новые способы их картографирования. В статье показаны новые способы картографирования рек и их реализация при составлении карт речных русел и пойм общего назначения, тематических русловых картах и русловых картах в Атласах.
Ключевые слова: карты, картографирование, речные русла, русловые процессы, поймы, атласы.

SMALL-SCALE MAPPING OF FLOODPLAIN AND RIVERBED COMPLEXES.

Chernov Alexey Vladimirovich
Doctorof geographical sciences, Chief scientific collaborator Geographical Faculty Moscow State University, Professor of Moscow pedagogical state university, Moscow.

Abstract. The article deals with the specifics of making small-scale maps of riverbeds and floodplains. Rivers are linear objects that do not form continuous contours. This makes it difficult to map them and makes it difficult to find new ways to map them. The article shows new ways of mapping rivers and their implementation in the preparation of maps of river channels and floodplains of General purpose, thematic channel maps and channel maps in Atlases.
Keywords: maps, mapping, river channels, riverbed processes, floodplains, atlases.

Способом познания географических закономерностей распределения различных объектов по земной поверхности является географический анализ, под которым понимается совокупность подходов и методов изучения особенностей развития природных и природно-антропогенных комплексов в различных природных условиях, характера их распространения на той или иной территории, и их взаимодействия между собой и определяющими факторами.

Географический анализ в отношении к пойменно-русловым комплексам реализуется с помощью применения двух методических подходов:

1) мелкомасштабного картографирования ведущих русло- и поймообразующих факторов и морфодинамических типов русел и пойм;

2) районирования территорий по особенностям распространения русел и пойм различных типов[13].

Мелкомасштабное картографирование среди различных по масштабу направлений картографирования является одним из основных методов географического анализа, так как позволяет охватывать и сравнивать большие и разнообразные по своим условиям и проявлениям картографируемого объекта территории. Тем не менее, оформилось оно в научное направление русловедения только в начале 80-х годов XX столетия. Причина такого «опоздания» заключалась в том, что речные русла и поймы – объект линейный, не имеющий сплошного распространения или даже рассеяния по территории. При мелкомасштабном картографировании такие объекты не могут быть выражены в масштабе карты по самому содержательному для них направлению – по ширине. Это обстоятельство потребовало разработки специальных методов условного показа информации о пойменно-русловых комплексах – основном содержании карт.

Основным принципом разработки содержания подобных карт стал принцип отображения морфологии и динамики всех важнейших компонентов ПРК, как результата деятельности природных и антропогенных русло- и поймообразующих факторов, а также внутреннего саморазвития. Подобный принцип подразумевает отображение на карте, во-первых, основных природных и антропогенных факторов, влияющих на образование и развитие ПРК, во-вторых, всех компонентов, составляющих пойменно-русловой комплекс в их современном состоянии, и, в-третьих, современной динамики наиболее изменчивых компонентов ПРК.

Картографирование столь сложного комплекса явлений и процессов, как русловые процессы и создающиеся ими речные русла и поймы, оказалось возможным только с помощью сочетания ряда приемов картографического изображения – линейных знаков, качественного фона, значков и др., вложив в них, зачастую, весьма нетрадиционное содержание. Безусловно, информацию о линейных объектах наиболее целесообразно показывать с помощью линейных знаков. Но как быть, когда показа требует много объектов и явлений, хотя и входящих в ПРК, но являющихся относительно независимыми? Выход был найден в применении «многоканальных» линейных знаков в виде лент, вытянутых вдоль положения рек на топографической основе, и вложенных в эти ленты полос разного цвета, штриховки и крапа, несущих различное и разнообразное содержание. Это позволило показывать на картах весь комплекс явлений и процессов, относящихся к ПРК: морфологические типы русел, их динамику (в том числе количественно), характер речных берегов и поймы, особенности антропогенного использования русел рек и воздействия на них, рельеф речных пойм. Сопровождение линейных полос значками еще более расширило возможности показа - с их помощью стали отображаться явления, не имеющие

сплошного распространения в русле и долине: пороги и водопады, обвалы и осыпи, карст в руслах и т.д. [11].

Однако применение линейных знаков не обеспечивает показа на картах региональных факторов русловых процессов, имеющих площадное распространение и воздействующих одновременно на многие реки, текущие по большим территориям. Широкое проявление их воздействия делает ненужным вкладывание информации о них в «прокрустово ложе» линейных знаков, показывающих русла и поймы каждой крупной реки. Кроме того, с помощью линейных знаков можно показывать русла и поймы только на реках длиной не менее 100-500 км (в зависимости от масштаба карты), так как при картографировании малых рек, (число которых, как известно, на порядок превышает число всех остальных), соответствующие им полосы будут перекрывать друг друга на картах. С другой стороны, большие пространства на картах, находящиеся между линейными знаками, остаются белым фоном, т.е. не несут никакой информации.

Поэтому было предложено использовать территорию, не занятую линейными знаками, в основном для показа важнейших факторов русловых процессов, имеющих региональное распространение: геолого-геоморфологических условий формирования русел, модуля стока наносов, а также – состояния малых рек. Способом показа этих факторов и объектов был выбран качественный фон: цветовой для одних, штриховой - для других.

Приняв это допущение, оказалось возможным показывать такие важные для каждой реки факторы, как условия развития русловых деформаций на реках, зависящие от литологии слагающих долины пород, уклоны и др. способом качественного фона. Это нашло, впоследствии, применение при районировании таких объектов.

Другой принципиальный вопрос, который необходимо было решить - о картографировании линейных объектов, процессов и явлений, не выражающихся в масштабе карты (в данном случае – малых рек). Исходя из представлений, что любое мелкомасштабное картографирование несет на себе печать условности и представляет ту или иную степень генерализации, было признано допустимым картографировать линейные объекты также способом качественного фона, закрашивая или заштриховывая площади, где эти объекты встречаются с достаточной частотой. При этом принимается, что информация, помещенная в выделенном контуре, относится только к линейным объектам, составляющим основное содержание карты, в данном случае, руслам и поймам небольших рек, протекающих по выделенной территории [11].

Разработанные принципы были применены для составления серии карт русловых процессов, отражающих различные направления, связанные с деятельностью рек. В итоге, к середине 90-х годов в мелкомасштабном картографировании русловых процессов оформилось три направления: общее (фактологическое и синтетическое), специальное (тематическое) и атласное.

Задача общего картографирования – показ распространения различных морфодинамических типов русел, соответствующих им русловых деформаций и морфологических типов пойм на реках в пределах больших территорий, и их взаимосвязи с природными и антропогенными факторами русловых процессов. Как вспомогательная информация, на общих русловых картах приводятся некоторые гидрологические и морфометрические характеристики водных потоков и речных русел.

Ведущей информацией является ширина русла, которая косвенно отражает его водность, и его морфология (морфодинамический тип), показывающая характер горизонтальных русловых деформаций. Отражаются оба этих вида информации на картах в виде линейных диаграмм - цветных лент различной ширины, вытянутых от истоков до устьев рек вдоль их реального положения на топографической основе. Ширина лент соответствует определенным интервалам ширины реки. Морфодинамический тип русла отображается на картах цветом основной полосы, составляющей эту ленту.

Широко используются на общих картах системы карт-врезок, на которых показываются факторы, процессы и явления, играющие существенную роль в формировании русел, но по техническим соображениям не помещающиеся на основных картах[6,8,9].

Задачами специального (тематического) руслового картографирования являются выявление и изучение конкретных сторон русловых процессов, определяющих характер использования водных и связанных с ними земельных ресурсов, экологические условия жизни и деятельности людей на берегах рек, опасные проявления русловых процессов и т.д. Содержание специальных карт русловых процессов определяется, исходя из конкретных задач, но принципы и методы картографирования сохраняются, в целом, такими же.

Примером специального руслового картографирования является картографирование экологического состояния речных русел и пойм. В начале 90-х годов в рамках программ «Экология России» и «Экологическая безопасность России» были составлены серии карт экологического состояния русел и пойм рек России и ее Европейской части [3,4]. Экологическое состояние всего пойменно-руслового комплекса оценивается на них через экологическую напряженность, под которой понимается степень проявления неблагоприятных для человека процессов и явлений в этом комплексе. Для сравнения всего многообразия явлений, вызывающих ту или иную степень экологической напряженности, была разработана универсальная балльная шкала оценки. Согласно ей 5 баллам соответствует максимальная степень экологической напряженности, 1 баллу - минимальная, 0 баллов - ее отсутствие. Соответственно, на всех картах экологическая напряженность, обусловленная тем или иным фактором, показывается в баллах.

Другим примером специального руслового картографирования явилось создание карты опасности русловых процессов, составленной на территорию России [2]. Акценты в этой карте сделаны на количественные характеристики тех сторон русловых процессов, которые могут составить опасность для жизни и деятельности людей на берегах рек. Таковыми являются как естественные их проявления, так и стимулированные самой деятельностью человека: размывы берегов и обмеление русел, врезание русел в нижних бьефах гидроузлов и в зонах русловых карьеров, и систематической аккумуляции наносов в зо-

нах переменного подпора выше водохранилищ. Заиление русел малых рек может оказаться опасным, если в результате остепнения или заболачивания пойм снижается урожайность лугов: при этом нарушается кормовая база, ухудшается местное водоснабжение, повышается энтомологическая и эпидемиологическая опасность.

Русловые карты в атласах. Разработанные принципы создания общих и специальных, в том числе экологических русловых карт, на которых сочетается показ непосредственной информации о реках, районирование по конкретным проявлениям русловых процессов и по выраженному в баллах экологическому состоянию реки, в полной мере было применено при составлении серии карт русловых процессов в Экологическом атласе России [5]. В атласе впервые дается полная и разносторонняя оценка экологического состояния речных русел, пойм, а также крупных водохранилищ на территории России.

В середине «нулевых» годов XXI столетия из печати вышло многотомное издания «Национальный Атлас России»; второй том этого Атласа, изданный в 2007 году, был посвящён природе и экологии России [7]. Для этого Атласа была составлена карта «Русловые процессы», где линейными знаками были показаны морфодинамические типы русел и скорость размыва речных берегов, а качественным фоном – условия развития русловых деформаций и состояние (заиление и деградация) малых рек. Карта сопровождается методической справкой, рассказывающей о методах ее составления. На этой карте также присутствует врезка, на которой отображаются типы русловых процессов (горный-равнинный) и устойчивость русел.

В 2006-2010 годах МЧС издало серию Атласов природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций по отдельным федеральным округам России, а в 2010 году вышел сводный Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций на территорию всей Российской федерации [12]. Во всех этих атласах была помещена карта «Опасность изменений речных русел и пойм», в каждом – на соответствующую территорию.

Информация о пойменно-русловых комплексах – их морфологии, происходящих в них процессах и их взаимосвязях, стала появляться и в региональных атласах. Так, в атласе Ханты-Мансийского автономного округа [10] русловым процессам и пойменно-русловым комплексам специально посвящены два листа. Один лист занимает карта «Русловые процессы на реках Ханты-Мансийского автономного округа» в масштабе 1:3000000, на другом показаны отдельно в более крупном масштабе (1:1500000) только ПРК крупнейших рек – Оби и Иртыша.

В 2009 году коллектив авторов из Московского университета имени М.В.Ломоносова и Института океанологии РАН был подготовлен Атлас русловой морфодинамики Нижней Волги [1].

В 2018 году в Московском университете вышел капитальный Эколого-географический атлас-монография «Селенга-Байкал»; основное его содержание составили гидрохимические карты водных ресурсов бассейна реки Селенги в Российской и Монгольской её части, но и там в вводной ознакомительной части приведены карты «Морфология и динамика русел рек» и «Опасность русловых процессов» [14]. Последняя карта, сохраняя свое название,была составлена с использованием новых подходов; в частности на ней введена новая оценочная категория мощность потока (Вт на кв.метр).

Мелкомасштабные карты изучаемых объектов, где бы они не были помещены и к какому виду они бы не относились являются необходимой основой для проведения географического анализа распределения географических объектов по изучаемой территории, который в свою очередь реализуются в виде районирования этих территорий по характеру распространения географического объекта – пойменно-русловых комплексов. Проводится такое районирование также на мелкомасштабных картах, но уже не фактологических, где отражаются пойменно-русловые комплексы, русловых процессов, а синтетических, где показываются районы с преобладанием тех или иных типов пойменно-русловых комплексов или их характерным сочетанием – итог и одновременно начало географического анализа [13].

Благодарности. Работа выполнена по плану НИР научно-исследовательской лаборатории эрозии почв и русловых процессов им. Н.И. Маккавеева МГУ имени М.В. Ломоносова и при финансовой поддержке РФФИ (проекты № 18-05-00712).

Список литературы:

1. Атлас русловой морфодинамики Нижней Волги. Ред. В.Н. Коротаев, Д.Б.Бабич и Р.С.Чалов. М.: Изд-во Моск. Ун-та. - 2009. - 232 с.
2. Беркович К.М., Кирик О.М., Лодина Р.В., Чалов Р.С., Чернов А.В. Опасные проявления русловых процессов (на примере рек России) // Вестн. Моск.ун-та, сер.V, География, - 1996. - № 3. - С. 35-4
3. Беркович К.М., Чалов Р.С., Чернов А.В. Антропогенная измененность русел и размывы берегов, как показатели экологической напряженности на реках России // Проблемы оценки экологической напряженности территории России: факторы, районирование. - М.: Изд-во Моск. ун-та, - 1993. - С.42-52.
4. Беркович К.М., Чалов Р.С., Чернов А.В. Экологическое состояние пойменно-русловых комплексов Европейской части России (факторы, критерии, районирование) // Проблемы оценки экологической напряженности Европейской территории России: факторы, районирование, последствия. – М.: Изд-во Моск. ун-та, - 1996. - С.88-101.
5. Беркович К. М., Чалов Р.С., Чернов А.В. «Изменения речных русел и пойм» и «Состояние речных русел». Карты. // Экологический Атлас России. - М.: Изд-во «Карта», - 2002. - С. 58-59, 70-71.
6. Морфология и динамика русел рек Европейской России и сопредельных областей. Ред. Р.С.Чалов и А.В.Чернов. Карта, м-б 1:2000000. - М.: ФГСК России. – 1999, 4 листа.
7. Русловые процессы. Карта. // Национальный атлас России. Том 2 - Природа. Экология. М.: - ФАГиК, – 2007. - С.130-132.
8. Русловые процессы на реках Алтайского края. Ред.Р.С.Чалов. Карта, м-б 1:1000000. -М.: Комитет геодезии и картографии СССР. – 1991, 1 лист.
9. Русловые процессы на реках СССР. Ред Р.С.Чалов. Карта, м-б 1:4000000. - М.: ГУГК СССР. – 1990, 4 листа.
10. «Русловые процессы на реках [Ханты-Мансийского АО]» и «Морфология и динамика русел рек Оби и Иртыша. Типы пойм Оби и Иртыша». Карты. // Атлас Ханты-мансийского Автономного округа. Т. II. Природа и экономика. Ханты-Мансийск-М.: 2004. - 152 с.
11. Чалов Р.С., Чернов А.В. Мелкомасштабное картографирование русловых процессов // Геодезия и картография. – 2000, № 3. - С. 35-43.
12. Чалов Р.С., Чернов А.В., Михайлова Н.М. Опасность изменения речных русел и пойм. Российская Федерация. Карта. // Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций. М.: Изд-во «ДИК», - 2010. - С.200-209.
13. Чернов А.В. География и геоэкологическое состояние русел и пойм рек Северной Евразии. М.: Изд-во «Крона». -2009. - 654 с.
14. Эколого-географический атлас «Селенга-Байкал» // Труды Байкальской экспедиции. Вып. 1. Ред. Н.С.Касимов. - М.: Географический факультет МГУ, - 2018. - 288 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-239-241

КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

Шарипова Разиде Бариевна
кандидат географических наук, старший научный сотрудник отдела земледелия Ульяновского научно-исследовательского института сельского хозяйства - филиала СамНЦ РАН, г. Ульяновск

Аннотация. В статье обобщаются результаты изменения климатических условий: средняя годовая температура воздуха за 1961–2018 гг. в Ульяновской области повысилась на 1,8°С, наиболее значительное повышение температуры отмечено в последний двадцатипятилетний отрезок времени, в зимний период. Наблюдается тенденция роста как средних, так и сезонных значений. При анализе временных значений динамики среднемесячных сумм осадков выявилось что: минимальное количество осадков выпадает в зимние месяцы, в июне – июле они максимальны. Отмечена четкая тенденция их роста в сентябре, в зимние месяцы: декабрь, январь, февраль, март. Устойчивое снижение осадков наблюдается в июне, июле, августе и ноябре.
Ключевые слова: атмосферные осадки, температура воздуха, изменение климата, тенденция.

CLIMATIC CONDITIONS OF THE ULYANOVSK REGION AND THEIR CHANGES

Sharipova Raside Barievna
Candidate of geographical Sciences, senior researcher of the De-partment of agriculture of the Ulyanovsk research Institute-branch of the Samnc RAS.

Abstract: the article summarizes the results of changes in climate conditions: the average annual air temperature for 1961-2018 in the Ulyanovsk region increased by 1.8°C, the most significant increase in temperature was observed in the last twenty-five-year period of time, in the winter pe-riod. There is a tendency to increase both average and seasonal values. When analyzing the time values of the dynamics of the average monthly precipitation amounts, it was found that: the min-imum amount of precipitation falls in the winter months, in June – July they are maximum. There is a clear trend of their growth in September, in the winter months: December, January, February, March. A steady decline in precipitation is observed in June, July, August, and November.
Keywords: precipitation, air temperature, climate change, trend.

В последние десятилетия наблюдается беспрецедентное глобальное потепление климата, находящее свой отклик в различных регионах Земли и, особенно, на территории России. Потепление климата сопровождается значительными природными и социально-экономическими последствиями. Поэтому представляет большой научный и практический интерес изучение динамики климата в целом и его основных показателей на территории отдельных субъектов РФ, включая Ульяновскую область.

Основными климатическими условиями служат: тепло и влага. Начнем исследования с температурного режима, потому что это один из основных факторов жизни растений, влияющий на скорость их развития, на интенсивность процессов фотосинтеза, дыхания и транспирации.

Основной характеристикой термического режима местности служат средние месячные и годовые температура воздуха [2,4,5].

Многолетняя средняя годовая температура воздуха (СГТВ) по территории Ульяновской области, осредненная за период 1961 – 2018 гг., повсеместно положительная составляет 4,6°С.

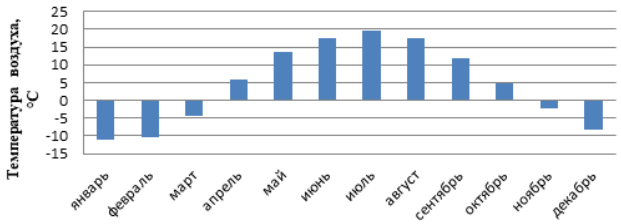


Рис. 1. Годовой ход температуры воздуха за 1961 – 2018 гг.

Как видно из рис. 1, четко прослеживается годовой ход температуры воздуха. В январе в самом холодном месяце года – средняя многолетняя температура воздуха составляет -10,9°С. Она быстро начинает возрастать с марта до июня в связи с увеличением продолжительности дня и приходящей солнечной радиации. Так, с марта по апрель многолетние средние месячные температуры возрастают на 10°С и более и становятся положительными. В летние месяцы междумесячные изменения не столь значительны. Самым теплым месяцем года является июль.

Для выделения систематической составляющей изменений температуры воздуха на территории Ульяновской области, для каждого месяца года были построены линейные тренды для всех метеостанций:

$$y(t) = \alpha t + b,$$

где y (t) – сглаженное значение температуры воздуха на момент времени t (t = 1, 2, 3,....n); α – угловой коэффициент наклона линии тренда (КНЛТ), характеризует скорость изменения температуры; b – свободный член (начальное значение линии тренда).

Статистическая значимость линейного тренда оценивалась с помощью критерия Стьюдента и по величине квадрата коэффициента корреляции. Величина R^2 показывает, каков вклад линейного тренда в общую изменчивость температуры. Тенденция изменения температуры считалось статистически значимым, если ее уровень достоверности был равен или превышал 95% ($p \geqslant 0{,}95$). При объеме выборки 50

лет и более это соответствует величине $R^2 > 0,08$ [1,6].

По характеру поведения среднегодовой температуры воздуха, заметное потепление в области, началось с 80-х годов двадцатого столетия (рис. 2).

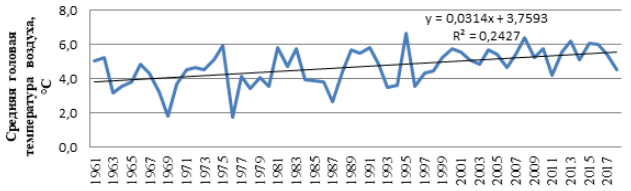


Рис. 2. Динамика средней годовой температуры воздуха за 1961–2018 гг.

В целом за год наблюдается четко выраженный положительный тренд средней годовой температуры воздуха.

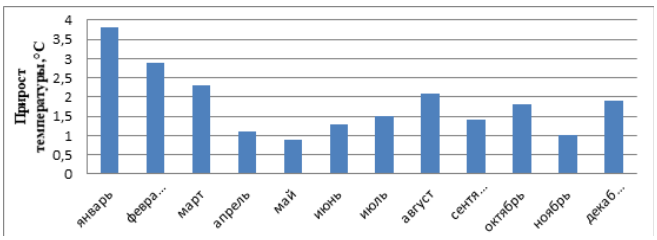


Рис. 3. Внутригодовое распределение прироста температуры осредненного по территории Ульяновской области за 1961-2018 гг.

Приведенные данные показывают, что многолетние среднемесячные температуры приобрели устойчивую тенденцию к повышению (рис 3). Наиболее существенное повышение температуры воздуха произошло в зимне-весенний период: январь (3,8°/58 лет), февраль (2,9°/58 лет), март (2,3°/58 лет) и декабрь (1,9°/58 лет), в последний месяц лета в августе (2,1°С/58 лет). Далее следуют осенние месяцы октябрь (1,8°С/58 лет), сентябрь (1,4°С/58 лет), летом в июле (1,5°С/58 лет) и июне (1,3°С/58 лет). Наименьшее повышение наблюдается в ноябре (1,0°/58 лет) и мае (0,9°С/58 лет) (рис. 3).

Определенный интерес в результате изменения климата представляет так же исследования изменчивости количества осадков. Актуальность исследований существенно возрастает в связи с глобальным потеплением климата, которое сопровождается перераспределением осадков [3,4].

Атмосферные осадки являются одной из наиболее изменчивых метеорологических величин. В среднем по области многолетняя годовая сумма осадков в настоящее время (1961– 2018 гг.) составляет 490 мм. В теплый период (апрель – октябрь) в среднем выпадает 292 мм, в холодный период 198 мм (ноябрь – март).

По средним месячным суммам осадков так же отмечается хорошо выраженный годовой ход (рис.4).

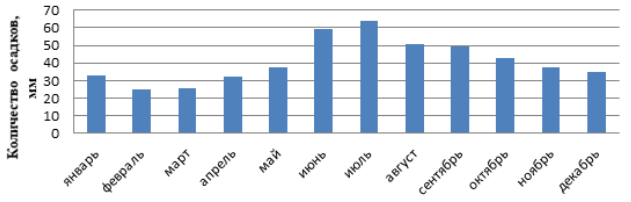


Рис. 4. Внутригодовое распределение осадков на территории Ульяновской области.

Минимумы осадков на всех станциях, наблюдаются в феврале. Максимумы осадков имеют место в июле.

Оценка временного и пространственного распределения сумм атмосферных осадков позволяют сделать следующий вывод: несмотря на достаточно большую межгодовую изменчивость, наблюдается рост количества осадков, особенно, в восьмидесятые и девяностые годы.

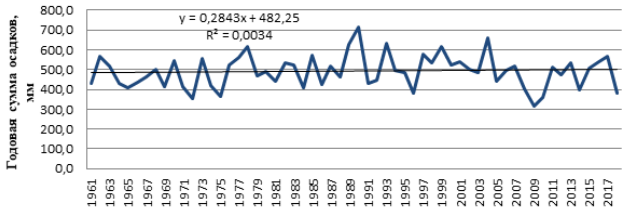


Рис. 5. Межгодовая изменчивость сумм осадков за период 1961–2018 гг.

Исследования по месяцам показали, что достаточно устойчиво они повысились в сентябре, декабре, январе, октябре и марте. Максимальный прирост осадков отмечен в сентябре (14,0 мм). В июне, июле, августе и ноябре отмечено снижение количества осадков на 12,9-4,5 мм. В целом величины тенденции изменения количества осадков по сравнению с тенденциями изменения температуры воздуха имеют более низкую статистическую значимость и менее устойчивы (рис. 6).

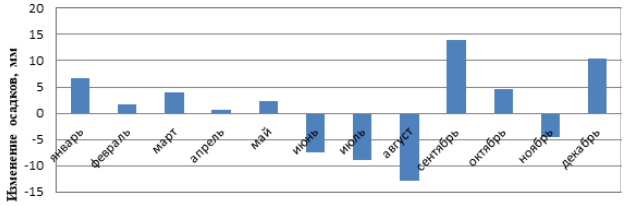


Рис. 6. Внутригодовое изменение осадков по территории Ульяновской области за 1961 – 2018 гг.

Отметим следующие особенности климата и их последствия:

1. Средняя годовая температура воздуха за 1961–2018 гг. повысилась на 1,8°С.

2. В области основные усилия по адаптации земледелия к изменениям климата должны быть направлены на максимальное использование дополнительных тепловых ресурсов в весенний и осенний период.

3. При анализе временных значений динамики среднемесячных сумм осадков осредненных за 1961–2018 гг. выявилось что: минимальное количество осадков выпадает в зимние месяцы, в июне – июле они максимальны.

4. Отмечена четкая тенденция их роста в сентябре, в зимние месяцы: декабрь, январь, февраль, март. Устойчивое снижение осадков наблюдается в июне, июле, августе и ноябре.

5. В условиях изменяющегося климата в стратегию к адаптационным мерам необходимо включить: создание агромелиоративных лесных полос, повышающих влажность полей и ослабляющие вредное влияние

засух.

Список литературы:

1. Зинченко А.П. Сельскохозяйственная статистика с основами социально-экономической статистики. - М.: Издательство МСХА, 2004. – 429 с.
2. Иванов А.Л. Глобальные проявления изменений климата в агропромышленной сфере. - М., 2004. – 332 с.
3. Карпович К.И., Шарипова Р.Б., Сабитов М.М. Агроклиматические показатели Ульяновской области // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. - № 3 (35). - С. 9-13.
4. Матвеев Л.Т. Основы экологии атмосферы. Ч. 3. - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2002. – 128 с.
5. Переведенцев Ю.П. Изменения климатических условий и ресурсов Среднего Поволжья: учебное пособие по региональной климатологии / Ю.П. Переведенцев, М.А.Верещагин, К.М. Шанталинский, Э.П. Наумов, Ю.Г Хабутдинов. Науч. ред. Э.П.Наумов. - Казань: Центр инновационных технологий, 2011. – 296 с.
6. Сиротенко О. Д., Величко А. А., Долгий-Трач В. А., Климанов В. А. К оценке агроклиматических ресурсов Русской равнины в связи с глобальным потеплением климата / О.Д. Сиротенко, А.А. Величко, В.А. Долгий-Трач, В.А. Климанов // Изв. АН СССР. Серия географическая. – 1980. - № 6. - С. 29 – 38.

Современные геолого-палеонтологические исследования

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-242-243

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ НАХОДКИ КРУПНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В КАЙНОЗОЕ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

Берлигужин Максот Тыныштыкович
аспирант Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань
Ахмеденов Кажмурат Максутович
кандидат географических наук, проректор по научной работе и международным связям, ассоциированный профессор Западно-Казахстанского государственного университета им. Махамбета Утемисова, г. Уральск, Республика Казахстан
Якупова Джамиля Болатовна
аспирант Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань

Аннотация. В статье представлены данные о найденных ископаемых остатках позвоночных из отложений кайнозоя на территории Западного Казахстана.
Ключевые слова: позвоночные, кайнозой, Западный Казахстан.

PALEONTOLOGICAL FINDINGS OF LARGE MAMMALS IN THE CENOZOIC IN WESTERN KAZAKHSTAN

Berliguzhin Maxot Tynyshtykovich
Postgraduate student of the Kazan Federal University, Kazan
Ahmedenov Kazhmurat Maksotovich
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of Makhambet Utemisov West Kazakhstan State University, vice-rector for research and international relations, Uralsk
Yakupova Jamilya Bolatovna
Postgraduate student of the Kazan Federal University, Kazan

Abstract. The article presents data on the found fossils of vertebrates from the Cenozoic sediments in the territory of Western Kazakhstan.
Keywords: vertebrates, cenozoic, western Kazakhstan.

Позднекайнозойская фауна включает виды копытных млекопитающих, существовавших в среднем и позднем плиоцене, плейстоцене (антропогене) и голоцене. Первые научные сведения о находках костей плейстоценовых животных по копытным в пределах Казахстана относятся к XVIII в. По литературным данным, наличие остатков крупных ископаемых животных на р.Урал было известно еще со времен путешествия П.С.Палласа (1786), указывавшего, что кости первобытных бизонов и мамонтов часто вымываются из берегов р.Урала в районе селения Индерска. До 1917 г. в Казахстане находки плейстоценовых остатков по копытным носили случайный характер, научных сообщений было мало, однако известно, что уже в то время были найдены отдельные элементы непарно- и парнокопытных: сибирского эласмотерия (Черский, 1891), шерстистого носорога, лошади, северного оленя, гигантского оленя, лося, зубра и первобытного тура (Штукенберг, 1900).

Первоначальные данные по изучению позднекайнозойских копытных на территории Казахстана опубликовали В.А.Теряев (1929), Ю.А.Орлов (1930), Н.Г. Кассин (1931), В.И. Громова (1932, 1935), Е.И. Беляева (1935), В.И. Громов (1948), Н.К. Верещагин и И.М. Громов (1952), Н.И. Бурчак-Абрамович (1953) и др. [3].

Систематические исследования по палеонтологи и в Казахстане были начаты в 1946 году; по инициативе К.И.Сатпаева и В.С.Бажанова, организована ла боратория палеобиологии в Институте зоологии АН КазССР. Казахстанскими палеонтологами было открыто и исследовано свыше 50 мест находок ископаемых животных и растений: Акеспе (Северный Арал), Шынтузсай, Караторгай, Шалкар тениз, Кушик (Тургайская ложбина), Мын ески суйек, Кызылкия, Шах-шах, Жайрем, Асказансор (Центральный Казахстан), «Гусиный перелёт», Жайсанская впадина и другие. В них найдены остатки свыше 600 видов позвоночных вымерших животных, выявлены важнейшие этапы их развития [1; 4].

Ископаемые остатки животных в западной части Казахстана найдены учеными России и Казахстана в различные периоды их существования. В Актюбинской области близ п. Сегизсай сотрудниками историко-краеведческого музея (1981) был найден Perissodactyla: Elasmotherium sibiricum Fisch. (определение Бурчак-Абрамовича). Коллекция из данного местонахождения хранится в историко-краеведческом музее г.Актюбинск. Возраст находки относится к кайнозою (ранний неоплейстоцен).

В Мангистауской области близ полуострова Мангышлак, 25 км на восток от форта Александровского, Ханга-баба, при рытье колодца, на глубине 4 м Т.И. Серегиным в 1921 г. был найден Proboscidea: Mastodon arvernensis Cr. et Job. Коллекция из данного местонахождения хранится в Палеонтологическом институте РАН (Москва). Возраст находки относится к кайнозою (эоплейстоцен).

В Западно-Казахстанской области близ устья р. Урал М.В. Павловой был найден Perissodactyla: Elasmotherium sibiricum Fischer (определение Павловой). Коллекция из данного местонахождения хранится в музее МГРН (г. Москва). Возраст находки относится к кайнозою (ранний неоплейстоцен).

В Актюбинской области близ ст.Каир В.С.Бажановым и М.Д. Бирюковым найден Proboscidea: Archidiskodon trogontherii Pohlig (определение К. Жылкибаева). Хранится в институте зоологии МОН РК лаборатории палеозоологии. Возраст находки относится к кайнозою (ранний неоплейстоцен).

В Западно-Казахстанской области близ пос.Желаево, Щапова и Январцево К.Ж.Жылкибаевой найден Proboscidea: Archidiskodon wusti (Pawlov) (определение К.Ж.Жылкибаева). Возраст находки относится к кайнозою (ранний неоплейстоцен). Хранится в Институте зоологии МОН РК лаборатории палеозоологии.

В Западно-Казахстанской области на р.Урал, близ Жемчужного яра, "Малые пески" К.Ж.Жылкибаевой найден Archidiskodon wusti (Pawlov) (определение К.Ж.Жылкибаева); Perissodactyla: Elasmotherium sibiricum Fisch. (определение Б.С.Кожамкуловой). Возраст находки относится к кайнозою (ранний неоплейстоцен). Хранится в Институте зоологии МОН РК лаборатории палеозоологии.

В Западно-Казахстанской области на р.Урал, близ Жемчужного яра, "Малые пески" К.Ж.Жылкибаевой (1977) найден Proboscidea: Archidiskodon wusti (Pawlov) (определение К.Ж.Жылкибаева); Perissodactyla: Elasmotherium sibiricum Fisch. (определение Б.С.Кожамкуловой). Коллекция из данного местонахождения хранится в Институт зоологии МОН РК. Возраст находки относится к кайнозою (эоплейстоцен).

В Западно-Казахстанской области на р.Урал, близ пос. Щапова палеозоологом Института зоологии МОН РК К.Ж.Жылкибаевой (1977) найден Proboscidea: Mammuthus chosaricus, Mammuthus primigenius (определение Жылкибаева); Perissodactyla: Equus caballus fossilis, E. hemionus, Coclodonta antiquitatis; Artiodactyla: Camelus knoblochi, Cervus elaphus, Bison sp., Bos sp., Saida tatarica; Carnivora: Homo sapiens (определение Кожамкуловой). Коллекция из данного местонахождения хранится в Институте зоологии МОН РК. Возраст находки относится к кайнозою (средний неоплейстоцен).

В Западно-Казахстанской области на р.Урал, Большие пески (62 км южнее пос.Богатого) палеозоологом Института зоологии МОН РК К.Ж.Жылкибаевой (1977) найден Proboscidea: представитель рода Mammuthus; Perissodactyla: Equus caballus fossilis, Equus hemionus, Equus hydruntinus, Coelodonta antiquitatis; Artiodactyla: Camelus knoblochi, Camelus sp., Megaloceros giganteus giganteus, Cervus elaphus, Alces alces, Rangifer tarandus, Bison priscus gigas, Bison priscus megiator, Saida tatarica, Gazella subgutturosa, Ovis ammon; Carnivora: Felis spalaea, Spelacarctos rossicus, Meles meles, Homo sapiens (определение Кожамкуловой). Коллекция из данного местонахождения хранится в Институт зоологии МОН РК. Возраст находки относится к кайнозою (средний-поздний неоплейстоцен).

В Западно-Казахстанской области на р.Урал, Малые пески (Нижне-найский перекат) палеозоологом Института зоологии МОН РК К.Ж.Жылкибаевой (1977) найден Proboscidea: Mammuthus primigenius, представитель рода Mammuthus; Perissodactyla: Equus caballus fossilis, Equus hemionus, Equus hydruntinus, Equus sp., Coelodonta antiquitatis; Artiodactyla: Camelus knoblochi, Camelus sp., Sus scrofa, Megaloceros giganteus giganteus, Cervus elaphus, Cervus pygargus, Alces alces, Bison priscus gigas, Bison priscus megiator, Bos primigenius, Saida tatarica, Gazella subgutturosa, Ovis ammon; Carnivora: Homo sapiens (определение Б.С.Кожамкуловой). Коллекция из данного местонахождения хранится в Институт зоологии МОН РК. Возраст находки относится к кайнозою (средний-поздний неоплейстоцен).

В Западно-Казахстанской области на р.Урал, у затона г.Уральска палеозоологом Института зоологии МОН РК К.Ж.Жылкибаевой (1977) найден Proboscidea: Archidiskodon wüsti, Pawlov. Коллекция из данного местонахождения хранится в Институт зоологии МОН РК. Возраст находки относится к кайнозою (эоплейстоцен).

В Западно-Казахстанской области на р.Урал, у пос. Владимировка палеозоологом Института зоологии МОН РК К.Ж.Жылкибаевой (1977) найден Perissodactyla: Equus caballus fossilis, Equus sp., Equus hemionus, Coelodonta antiquitatis; Artiodactyla: Camelus knoblochi, Cervus elaphus, Alces alces, Megaloceros giganteus giganteus, Bison priscus gigas, Bison priscus mediator, Bison sp., Bos primigenius; Carnivora: Canis lupus (определение Кожамкуловой). Коллекция из данного местонахождения хранится в Институт зоологии МОН РК. Возраст находки относится к кайнозою (средний неоплейстоцен).

В Западно-Казахстанской области возле левого берега р.Урал, пос. Дарьинск Н.К. Верещагиной, Н.М. Парфеновой, В.А. Фокановой (1953) найден Proboscidea: archidiskodon wüsti (по определению Верещагина Elaphas trogontherii); Perissodactyla: Elasmotherium sibiricum Fisch. (определение Верещагина). Коллекция из данного местонахождения хранится в Институт зоологии МОН РК. Возраст находки относится к кайнозою (ранний неоплейстоцен).

В Западно-Казахстанской области на левом берегу р.Урала, пос. Дарьинск Н.КВерещагиной, Н.М.Парфеновой, В.А.Фокановой (1953) найден Proboscidea: archidiskodon wüsti (по определению Верещагина Elaphas trogontherii); Perissodactyla: Elasmotherium sibiricum Fisch. (определение Верещагина). Коллекция из данного местонахождения хранится в ЗИН РАН. Возраст находки относится к кайнозою (эоплейстоцен).

В Западно-Казахстанской области в 12 км северо-западнее Индерского озера М.В.Павловой (1939) был найден Perissodactyla: Elasmotherium sibiricum Fisch. (определение Дампеля). Возраст находки относится к кайнозою (эоплейстоцен) [2].

Фундаментальные научные исследования позволяют собрать полную информационную базу данных по палеонтологическому наследию из отложений кайнозоя Казахстана. Коллекционные материалы, собранные из этих местонахождений являются национальным достоянием страны. В связи с этим назрела необходимость провести работу по сбору банка данных по изученным местонахождениям с ископаемыми остатками позвоночных из отложений кайнозоя на территории Западного Казахстана за прошедшие столетия.

Перспективность исследований очевидна, поскольку недра Казахстанской земли на палеонтологические открытия практически неисчерпаемы.

Список литературы:

1. Ископаемые животные. – Казахстан. Национальная энциклопедия. – Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2005. – № 2 – ISBN 9965-9746-3-2.
2. Каталог кайнозойских млекопитающих Казахстана. / П.А. Тлеубердина, Б.С. Кожамкулова, Г.С. Кондратенко. – АН КазССР, Ин-т зоологии. – Алма-Ата: Наука КазССР, 1989. – 157 с.; ISBN 5-628-00480-4.
3. Позднекайнозойские копытные Казахстана. Б.С. Кожамкулова // Алма-Ата: «Наука» КазССР, 1981. – С. 3–6.
4. Палеонтология. Казахстан. Национальная энциклопедия. – Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2006. – № 4. – ISBN 9965-9908-6-7.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-244-247

САМАРСКИЕ ПЕЩЕРЫ В СВЕТЕ СПЕЛЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ ОБЛАСТНОЙ ТЕРРИТОРИИ И ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ РОССИИ

Бортников Михаил Петрович
старший преподаватель Самарского государственного технического университета, председатель Самарской спелеологической комиссии Российского союза спелеологов, г. Самара

Аннотация. В статье рассматриваются особенности распространения естественных пещер на территории Самарской области на основе спелеологического районирования областной территории и западной части России.
Ключевые слова: естественная пещера, районирование, Самарская область, западная часть России.

SAMARA CAVES IN THE LIGHT OF SPELEOLOGICAL ZONING OF THE REGIONAL TERRITORY AND THE WESTERN PART OF RUSSIA

Bortnikov Mikhail Petrovich
senior lecturer at Samara state technical University, Chairman of the Samara speleological Commission of the Russian Union of speleologists, Samara

Abstract. The article deals with the peculiarities of natural caves distribution in the Samara region based on speleological zoning of the regional territory and the Western part of Russia.
Keywords: natural cave, zoning, Samara region, Western Russia.

1. Общие сведения о пещерах Самарской области

Одним из важнейших направлений спелеологического изучения территорий является составление и ведение кадастра пещер. На территории Самарской области кадастровый учёт ведётся автором с 1994 года. Ниже представлены некоторые результаты обработки накопленного материала за последнее время.

Учитывались, в основном, пещеры протяжённостью более 10 м. Если длина менее 10 м, то в кадастре фиксировались только те, описания которых публиковались в литературе до начала наших работ.

На 01.01.2020 г в описываемом регионе насчитывается 121 естественная пещера общей протяжённостью 4169 м. По количеству и суммарной протяжённости Самарская область занимает лидирующее положение в Поволжье [1].

В орографическом отношении большая часть подземных образований расположена в Предволжье на Приволжской возвышенности (23) и Самарской Луке (63); в Заволжье - на Высоком Заволжье (34) и Сыртовом Заволжье (одна). Таким образом, максимальное количество пещер (52%) находится в небольшом районе Самарской Луки. Такое неравномерное распределение связано с недостаточностью спелеологического изучения периферийных частей области и с особенностями геологического и геоморфологического строения. Большую часть Самарской области занимают террасовые долины рек Волга, Сок, Самара, а так же территории Сыртовой равнины и Общесыртовой возвышенности, перекрытые рыхлыми отложениями.

По протяжённости, в соответствии с классификацией Г.А.Максимовича, здесь находится 2 значительные (более 500 м), 114 небольших (500-10 м) и 5 малых (менее 10 м) пещер. Протяжённость 14 объектов превышает 50 м. Среди них: Система Братьев Греве (700 м), Серноводская (580 м), Литке (130 м), Печёрская (95,5 м), Липовая (83,5 м), Правая Волга (70 м), Голубое озеро (70 м), Золотая (65 м), Усовская (63 м), Девичьи слёзы-1 (56,4 м). Наибольшая амплитуда у Голубго озера (37,5 м), Системы Братьев Греве (31 м), Печёрской (16,5 м), Колодца Мечта (15 м), Верхнего грота (14 м).

В карбонатных породах (известняки, доломиты, карстовая брекчия) заложено 85 полостей общей протяжённостью 22496 м. Самая большая Система Братьев Греве. В сульфатных породах (гипсы, ангидриты) - 16 объектов общей протяжённостью 919 м. Наиболее протяженная Серноводская. На контакте карбонатных и сульфатных пород (известняки, доломиты, мергели, гипсы, ангидриты) – 13 объектов общей протяжённостью 578 м. Длиннейшая - Литке. В терригенных породах (песчаники)- 7 объектов общей протяжённостью 176 м. Наиболее протяженная Девичьи слёзы-1.

Таблица 1.
Распределение естественных пещер Самарской области по литологии и возрасту вмещающих пород.

Литологический тип (геологический индекс возраста горных пород)	**Кол-во (шт)**	**Средние морфометрические параметры**		
		Длина (м)	**Объём ($м^3$)**	**Удельный объём**
Песчаники ($₱_1sr$)	7	25,1	75,8	2,1
На контакте карбонатных и сульфатных пород (P_2ss)	14	38,7	59,6	2,2
Известняки, доломиты (P_2ss)	1	30,0	92,0	3,0
Сульфатные породы (P_2gd)	8	99,0	2925,0	42,0
Карстовая брекчия (P_2kl)	19	63,1	257,8	6,1
Известняки, доломиты (P_2kl)	2	14,7	17,2	1,2
Карстовая брекчия ($P_1hl\text{-}st$)	21	22,2	63,9	2,6
Сульфатные породы ($P_1hl\text{-}st$)	8	23,3	43,8	2,3
Известняки, доломиты ($P_1hl\text{-}st$)	15	19,4	48,3	1,7

Известняки, доломиты (C_3*db-ng*)	22	18,2	25,6	1,5
Известняки, доломиты (C_3*dr*)	4	13,2	113,5	5,8

По возрасту вмещающих пород большинство приурочено к верхнекаменоугольным (добрятинская, павловопосадская и ногинская свиты), нижнепермским (холодноложская, шиханская, тастубская и стерлитамакская свиты), среднепермским (калиновская свита). Наиболее протяжённые и объёмные образования заложены в среднепермских сульфатных породах гидрохимической свиты и в карстовой брекчии калиновской свиты (табл. 1).

В рельефе пещеры расположены на разных гипсометрических уровнях в интервалах высот от 28 до 300 м (табл. 2). Большая часть (86%) является вскрытыми. Входа в них заложены, как правило, на крутых и обрывистых склонах с абсолютными отметками 28-300 м. Среди вскрытых наибольшее распространение получили пещеры, расположенные на отметках 88-200 м. В интервалах 88-120 м сконцентрирован основной объем пустот. Самая объёмная - подводная пещера Голубое озеро - находится в долине реки Шунгут на абсолютной отметке 88 м. Входа 16 понорных пещер вскрыты в днищах карстовых воронок на пологих водораздельных склонах Высокого Заволжья с высотами 50-150 м.

Направления большинства подземных полостей ориентированы перпендикулярно или параллельно склонам и долинам магистральных водотоков, подчиняясь экзогенной трещиноватости (трещины зоны выветривания, горизонтальные трещины отслаивания и вертикальные трещины бокового отпора). По тектоническим трещинам заложены единицы. Однако все они хорошо соответствуют тектоническим структурам. Большинство заложено на крыльях Жигулёвско-Самаркинской системы валов Жигулёвско-Пугачёвского свода. Единичные объекты зафиксированы в пределах Серноводско-Шунгутского, Байтуганского, Каргалинского валов Южно-Татарского свода и Покровского вала Жигулёвско-Пугачёвского свода. Заслуга тектонических движений в данном случае заключается в подъеме и выводе на поверхность карстующихся горных пород.

Таблица 2.
Распределение естественных пещер Самарской области по геоморфологическим элементам и гипсометрическим уровням.

Тип и расположение пещер	**Интервал абс. отм**	**Кол-во (шт)**	**Суммарный объём ($м^3$)**
Понорные расположенные на пологих водораздельных склонах	50-150	16	1462
Вскрытые пещеры и колодцы расположенные в долинах рек и на крутых водораздельных склонах	28-37	19	3203
	46-60	14	3218
	74-80	2	44
	88-120	25	23905
	150-200	35	768
	220-300	10	634

Относительная оценка возраста спелеообъектов проводится по оценке гипсометрической расположенности, возрасту рельефа и палеонтологическим находкам.

Наиболее древняя палеофауна среднеплейстоценового возраста была найдена Бадером О.Н. (1975) в погребённой пещере Ширяевская 1 (пещерный медведь, шерстистый носорог, северный олень, бизон) и Ноинским М.Э (1913) в пещере Богатырь (шерстистый носорог). Громов И.М. (1957) и Таттар А.В. (1958) обследовали 14 навесов, гротов и пещер, где была найдена фауна верхнеплейстоцен-голоценового возраста [2].

Все спелеологические участки понорных образований лежат на денудационной равнине, сформированной в плиоценовое время [3]. Возраст рыхлых элювиальных и делювиальных образований, перекрывающих карстующиеся горные породы на Высоком Заволжье, средне-верхнеплейстоценовый. Таким образом возраст понорных пещер оценивается как голоценовый (не более 10 тыс. лет назад). Формирование их продолжается и в настоящее время.

Вскрытые пещеры, расположенные на абсолютных отметках 28-80 м, хорошо сопоставляются с уровнями террас Волги и Сока (I и II надпойменные террасы на 34-50 м, III терраса 50-76 м, IV терраса на 76-80 м). Причём, наибольшее количество приурочено к II и III террасе. Объекты с высотными отметками входа более 90 м (за исключением карстовых колодцев) вскрываются в местах разгрузки верховодки существовавшей в верхнем плейстоцене. Это подтверждают находки палеофауны. Кроме того, существует гипотеза (в настоящее время не подтверждённая фаунистически), что некоторые входа, находящиеся на отметках 150-180 м, могут быть приурочены к базису эрозии и аброзионному уровню акчагыльского моря. Подземные образования, расположенные в интервалах 100-140 м, наиболее древние, судя по находкам фауны. Возраст их может оцениваться не позднее среднеплейстоценового времени.

2. Спелеологическое районирование Самарской области

Впервые районирование Самарской области было опубликовано нами в 1998-99 годах [4]. Оно положено на геотектоническую основу, которая определяет литолого-стратиграфическое, геоморфологическое и гидрогеологическое строение территории (рис.1). Основные таксоны районирования (страна, провинция, область, округ) расположены в границах структур, выделенных на тектонических картах и схемах. Таксономические единицы низкого порядка (район, участок, подучасток) выделены по литолого-стратиграфическим, геоморфологическим, гидрогеологическим и другим признакам.

Провинции соответствуют главным надпорядковым тектоническим структурам. Области совпадают с границами структур I порядка. На плитах это своды, впадины, седловины, авлакогены, крупные прогибы. Округа выделяются в границах структур II порядка. Районы, в пределах округов, соответствуют междуречьям. Участки определяются площадями карстующихся пород, геоморфологическими элементами (водораздельное пространство, склон, долина) и наличию карстовых и спелеологических форм. Подучастки являются частью участков с поверхностными или подземными формами одинакового генезиса.

Самарская область расположена в пределах Волго-Уральской провинции. В границах провинции выделены спелеологические области, соответствующие структурам I порядка: Жигулевско-Пугачевского (ЖПС) свода и Кузнецкой

седловины (I), Южно-Татарского свода и Сокской седловины (II), Мелекесской впадины (III), Бузулукской впадины (IV).

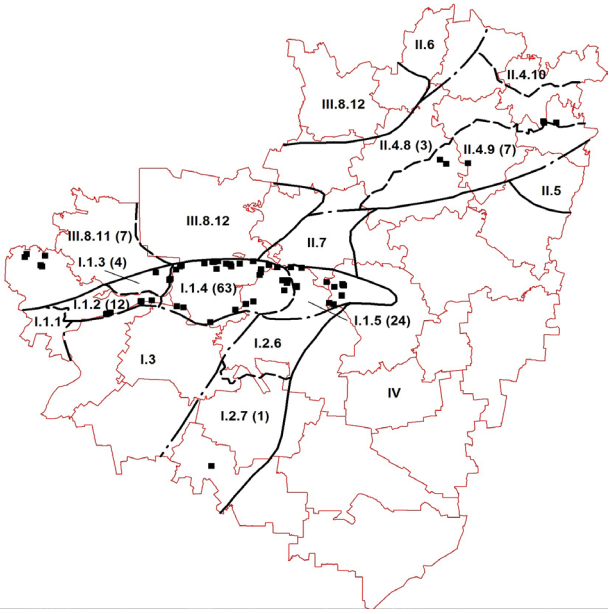


Рис.1. Схема спелеологического районирования Самарской области. Точками показаны пещеры и группы пещер, цифрами - индексы районирования и количество спелеообъектов.

По структурам II порядка выделяются 8 округов. Самаралукский округ (I.1) соответствует Самаралукской вершине ЖПС в границах Жигулёвско-Самаркинской системы валов, Покровский (I.2) – соответствует Покровской вершине и ЮВ склону ЖПС, Богородско-Обшаровский (I.3) – относится к одноимённой вершине ЖПС. Сокско-Шешминский округ (II.4) соответствует наложенной тектонической структуре – Сокско-Шешминской системе валов, Большекинельский (II.5) и Шенталинский (II.6) округа находятся в пределах одноимённых систем валов и зон поднятий, Сокский округ (II.7) соответствует границам Сокской седловины. Ставропольский округ (III.8) относится к Мелекесской впадине. Спелеологические округа, согласно определенным орографическим признакам подразделены на 12 районов. Для Самаралукского округа определено 5 районов, для Покровского – 2 района, для Сокско-Шешминского – 3 района, для Ставропольского – 2 района. Необходимо заметить, что для территорий, где нам неизвестно спелеологических объектов подробное районирование не проводилось. С подробным описанием районов можно познакомиться в опубликованной литературе [5, 6].

3. Спелеологическое районирование западной части России

В дальнейшем, работы по районированию были продолжены и регионально расширены. Поволжская схема была опубликована автором в 2002 году [7, 8]. В настоящем обзоре предлагается схема спелеологического районирования западной части России с более подробной детализацией Восточно-Европейской спелеостраны (рис. 2). Районирование данной территории проводили различные авторы. Последние схемы были предложены А.Б.Климчуком (1993), В.Н.Дублянским (2007), А.А.Гунько, А.Л.Шелепиным (2019) Основным недостатком их являлось использование устаревшей геологической основы. Современная схема тектонического

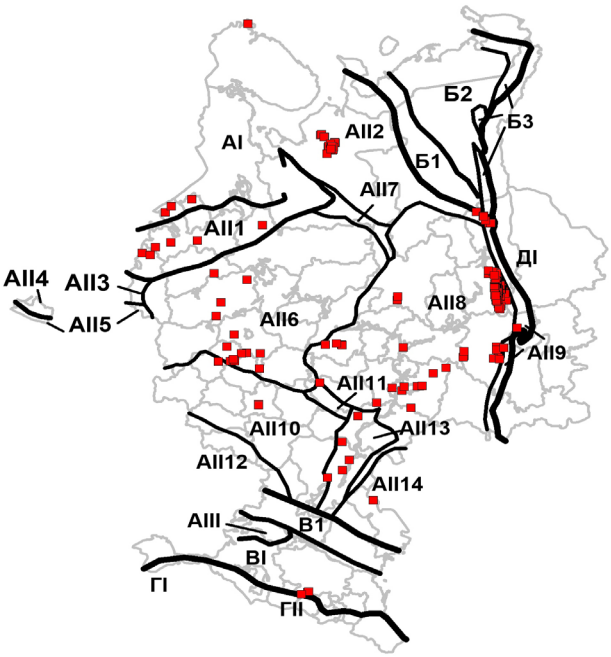


Рис.2. Схема спелеологического районирования западной части России. Точками показаны пещеры и группы пещер.

районирования опубликована В.П.Кириковым в 2006 году [9]. Этот специалист продолжительное время являлся председателем научно-редакционного совета по геологическому картированию Восточно-Европейской платформы и был главным редактором большого количества Государственных геологических карт разного масштаба этого региона. По этому схема является наиболее полной, правильной и современной. Границы наших таксонов полностью с ней совпадают.

На нашей схеме выделено пять спелеологических стран. Они соответствуют платформам и складчатым поясам: Восточно-Европейская (А), Тимано-Печёрская (Б) Скифско-Туранская (В), Альпийско-Гималайская (Г) и Урало-Охотская (Д).

Таблица 3.
Спелеологическое районирование Русской надпровинции по состоянию на 01.01.2020 г.

Провинция	Кол-во пещер	Крупнейшая пещера (протяжённость, м)
А.II.1. Прибалтийско-Ладожская	5	Рождественская (Святая) (126)
А.II.2. Мезенская	466	Кулогорская-Троя (16500)
А.II.3. Латвийская	Нет сведений	
А.II.4. Балтийская	Нет сведений	
А.II.5. Мазурско-Белорусская	Нет сведений	
А.II.6. Московская	27	Понеретка (1430)
А.II.7. Сухонская	Нет сведений	
А.II.8. Волго-Уральская	430	Кунгурская (5600 м)
А.II.9. Предуральская	40	Дивья (10100)
А.II.10. Воронежская	3	Воронов камень (10)
А.II.11. Рязано-Сердобская	1	Грот Батькова (10)
А.II.12. Днепрово-Донецкая	Нет сведений	
А.II.13. Нижневолжская	7	Независимая (70)
А.II.14. Прикаспийская	37	Баскунчакская (1480)

Надпровинции соответствуют тектоническим структурам более низкого порядка: щитам, плитам, отдельным складчатым системам. В пределах Восточно-Европейской страны выделяется Балтийская (А.I), Русская (А.II) и Украинская (А.III). На Скифско-Туранской только Скифская (Б.I). На территории Альпийско-Гималайской страны, в границах России, выделяются Крымская (Г.I) и Кавказская (Г.II), а в Урало-Охотской только Уральская (Д.I).

Провинции повторяют границы главных платформенных структур – синеклиз и антеклиз, седловин, впадин, прогибов, мегаблоков, крупных валов. На территории Тимано-Печёрской страны, вследствие её небольшой площади, надпровинции не выделены, но выделены Тиманская (Б.1), Печёрская (Б.2) и Предуральская (Б.3) провинции. В пределах Скифско-Туранской страны особняком стоит Доно-Мангышлакская провинция (В.1) повторяющая границы вала Карпинского.

На площади Русской надпровинции выделено 14 провинций и проведён предварительный учёт пещер (табл. 3). Таким образом здесь было учтено 1016 пещер. Самая большая Кулогорская-Троя имеет протяжённость 16500 м. Она же является самой крупной в границах Восточно-Европейской спелеологической страны. Также, не трудно заметить, что почти 30% пещер Волго-Уральской провинции расположены в Самарской области.

Список литературы:

1. Пещеры Поволжья, Урала и Приуралья. Статистический справочник. – Набережные Челны, 2010. – 71 с.
2. Бортников М.П. К истории палеонтологических исследований в пещерах Самарской области. // Спелеология Самарской области. – № 2. – Самара, 2002.– С. 74-80.
3. Четвертичные отложения, геоморфология и новейшая тектоника Среднего и Нижнего Поволжья; Объясн. зап. к карте масштаба 1:500000; под ред. Ф.И. Ковальского. – Саратов, 1982. – 164 с.
4. Бортников М.П. Карстово-спелеологическое районирование и общие сведения о пещерах Самарской области. // Пещеры. – № 25-26. – Пермь,1999. – С.16-21
5. Бортников М.П. Выделение спелеологических участков в Самарской области. // Спелеология Самарской области. – № 3. Самара, 2004. С.4-17.
6. Бортников М.П. Карст Самарской области. – Самара, 2012. – 183 с.
7. Бортников М.П. Основные принципы карстово-спелеологического районирования Поволжья. // Спелеология Самарской области. – №2. – Самара, 2002. – С. 4-10.
8. Бортников М.П. О количестве естественных пещер Волго-Уральской карстово-спелеологической провинции. // Кунгурская Ледяная пещера. 300 лет научной и туристической деятельности. Мат. межд. научно - прак. конф. – Кунгур, 2003. – С. 236-240.
9. Геология и полезные ископаемые России. Запад России и Урал. Запад России. Т. 1. Кн.1. – СПб., 2006. – 521 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-248-250

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПЕТРОГРАФИЧЕСКИХ И ЛИТОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ КАК ЭЛЕМЕНТ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ – ГЕОЛОГОВ

Васильев Александр Борисович
инженер Самарского государственного технического университета, член Самарского палеонтологического общества, г. Самара
Морова Алена Александровна
старший преподаватель Самарского государственного технического университета, член Самарского палеонтологического общества, г. Самара

Аннотация. В Самарском государственном техническом университете создана лаборатория – мастерская, в которой студенты и преподаватели имеют возможность изготавливать препараты для занятий по петрографии и литологии. На базе лаборатории разработана уникальная методика работы со шламом из под долот истирающего типа.
Ключевые слова: шлифовальная мастерская, обучение студентов, шлам, шлифы.

MAKING OF PETROGRAPHIC AND LITHOLOGICAL PREPARATIONS AS PART OF THE TRAINING OF GEOLOGY STUDENTS

Vasiliev Alexander Borisovich
Engineer of Samara State Technical University, member of the Samara Paleontological Society, Samara
Morova Alena Alexandrovna
Senior Lecturer, Samara State Technical University, Member of the Samara Paleontological Society, Samara

Abstract. A workshop laboratory was created in Samara State Technical University where students and teachers can make preparations for classes in petrography and lithology. On the basis of the laboratory there was developed a unique method of work with drilling cuttings from abrasive-type drill bits.
Keywords: grinding workshop, students' training, drilling cuttings, grinders.

В познании географической картины мира важное занимает изучение геологического строения местности, её структур и пород. Одним из старейших методов исследования горных пород является оптическая микроскопия. Петрография входит в число основных предметов при обучении студентов-геологов. В Самарском государственном техническом университете создана лаборатория – мастерская, в которой изготавливаются препараты для занятий по петрографии и литологии.

История изготовления шлифов восходит ещё к XIX веку. А она, в сою очередь, предваряется эпохальными открытиями в области кристаллооптики. В 1669 году Эразм Бартолин открыл в кристаллах исландского шпата двойное лучепреломление. В 1678 году Христиан Гюйгенс дал первое научное этому явлению. В 1801 году Т. Юнг Открыл явление интерференции. В 1808 году Э. Маллос открыл явление поляризации. В 1815 году Д. Брюстер открыл явление двупреломления в двух направлениях (двуосные кристаллы). В 1825 году О. Френель создал современную кристаллооптику. В 1828 году У. Никол изобрёл поляризационную призму и сделал первый в истории шлиф из окаменелого дерева. В 1834 году Г. Талбот сконструировал первый поляризационный микроскоп. В 1849 году Г. Сорби первый предложил изучать горные породы в прозрачных шлифах, а в 1850 описал шлиф из песчаника. В 1869 году А.А. Иностранцев применил впервые в России изучение шлифов под микроскопом.

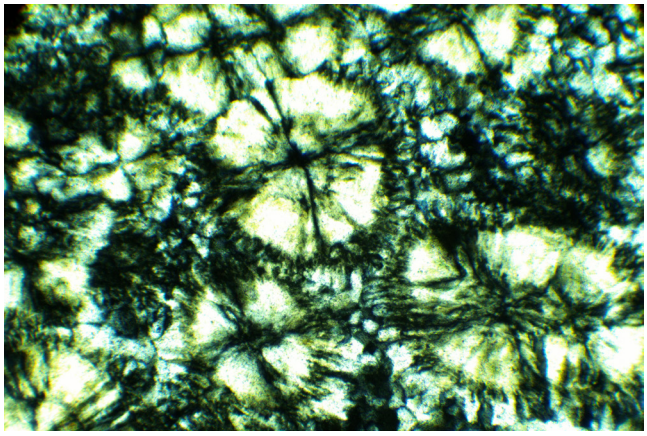
С тех пор в методике изготовления шлифов не произошло кардинальных изменений. Совершенствовалось в основном шлифовальное оборудование. По- прежнему этот процесс остаётся на уровне, скорее, искусства. Очень многое зависит от личного мастерства и опыта мастера. Поэтому огромное значение имеет передача живого личного опыта в процессе обучения. Студентам – геологам очень полезно самим прикоснуться к этому процессу. Благодаря работе в лаборатории, они не только видят шлиф под микроскопом, но и понимают, как превращается кусок породы в препарат для исследования, яснее видят связь между породой и картиной в шлифе.

Традиционно, работа построена таким образом, что ребята работают только с материалом, который отобрали во время полевой геологической или производственной практике сами. Они знают точное место отбора образцов, понимают историю формирования породы, шлиф нужен для уточнения минералогического состава и определения деталей строения породы. Препараты, изготовленные самостоятельно студентами, используются на лабораторных и практических работах по литологии и петрографии. Со временем и в процессе работы, постепенно приходит осознание того, что изучая микроскопические детали, геолог должен уметь проводить аналогию с процессами макроскопическими и глобальными, он должен уметь снять вуаль наложенных вторичных процессов и в камне возрастом многие миллионы и миллиарды лет увидеть только что сформировавшуюся породу. Сделать это и позволяет принятый многоступенчатый подход от отбора образцов в полях, до изучения микропрепаратов (рис 1).



Рис 1. Отбор образцов во время прохождения полевой геологической практики.

Среди научных направлений, выбранных сотрудниками кафедры, наиболее интересным, на наш взгляд, является изучение волжских агатов – одних из самых красивых в нашей области и наиболее сложных для изготовления шлифов, природных образований (рис 2). Именно с их изучения началась история возникновения шлифовальной мастерской в нашем университете. На кафедре хранится целая коллекция агатов и кремнистых конкреций из разных месторождений области, но особенностью нашей лаборатории препарирования каменных материалов является необходимость изготавливать шлифы из самых разных типов пород. Каждый из них требует индивидуального подхода. Особенно интересной для нас стала работа с сыпучими породами. Она потребовала выработки определённых новых приёмов. Необходимо было найти оптимальные материалы и способы создания монолита из песка и обработки получившихся заготовок. Значительные трудности вызывала наклейка на предметное стекло, обдирка и окончательная доводка шлифа. Успешное изготовление таких шлифов дало литологам много новой информации, стало возможным проведение научных исследований в областях ранее недоступных ученым, объектом исследования стал тонкоперетертый материал. На нашей кафедре совместно со студентами проводилось изучение рыхлых отложений триаса на юге Самарской области, изучение пород казанского яруса на севере области, глауконитово-фосфоритовых песчаников и песков позднего мела в Шигонском районе.



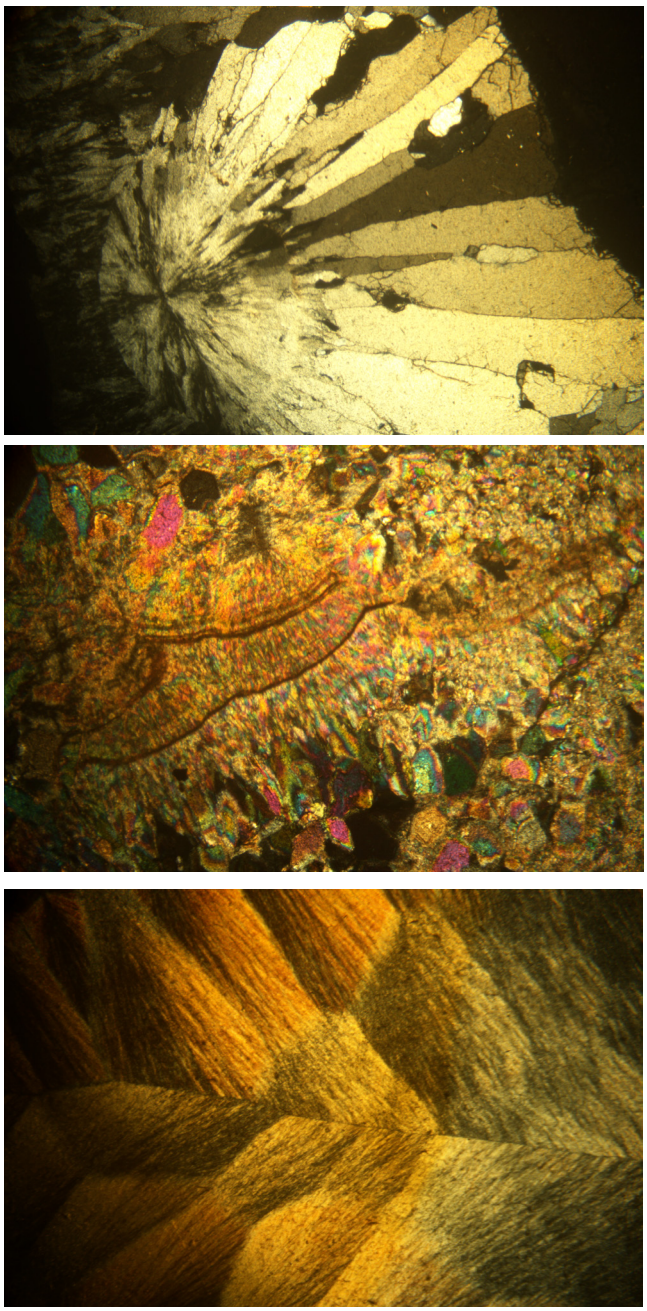


Рис. 2 Первые, еще несовершенные, но очень красивые шлифы волжских агатов, сделанные в лаборатории препарирования каменных материалов, СамГТУ.

Получение препаратов из пород, в значительной мере рыхлых и сыпучих, позволило нам серьёзно расширить базу наблюдений и сделать некоторые новые предположения. Были написаны студенческие и научные работы по этой теме. Практическое участие не только в полевых работах, но и в лабораторной обработке материалов вызывало у студентов значительный интерес и способствовало их формированию как исследователей - геологов, способствовало лучшему пониманию геологии и географии своего края и родной природы.

Новым направлением в исследования стала для специалистов кафедры работа со шламовым материалом скважин тех месторождений, на которых применяются долота истирающего типа. Разработка методики подготовки препаратов и изготовления из

них шлифов потребовала длительных кропотливых исследований. Группа активных студентов неравнодушных к проблеме, принимала активное участие в проведении экспериментов и обработке результатов. Методика оформилась за несколько лет и состоит из нескольких этапов: начального удаления техногенной фракции из проб, разделения сыпучего материала на фракции по размерности, отделения контрольной и опытной пробы и прокаливании опытной пробы в муфельной печи. В процессе работы производится взвешивание до прокаливания и после него. После этого измеряется магнитная восприимчивость опытных и контрольных образцов. Выявляется прирост магнитной восприимчивости (ПВМ). Все наблюдения заносятся в таблицу. Конечным итогом становятся построения графиков ПМВ, выявления ритмов в магнитной восприимчивости по горизонтам и по литологическим разностям. Как видно, процесс этот кропотливый и длительный – без добровольных помощников обойтись было бы сложно, мотивацией для студентов служат совместные публикации и подготовка работ к производственным конференциям молодых специалистов «Роснефти», где многие найдут достойную работу по окончании ВУЗа.

В процессе обработки материала, полученного при изучении шлама из под долот истирающего типа стала возможность определения ВНК (водонефтяной контакт) в скважинах. Исследования в области геохимии НГМ (нефтегазовых месторождений) показывают, что одним из индексов (маркеров) ВНК является резкое возрастание содержания распылённого пирита тонкой фракции в породе [2]. Чтобы «увидеть» этот пирит необходимо превратить его в магнетит. С этой целью и проводится прокаливание шлама в течение часа при температуре 500 градусов Цельсия. При этом происходит фазовый переход пирита в минерал, который мы можем зафиксировать прибором, т.к. магнетит обладает магнитными свойствами. После разработки методики петромагнитные методы стали важной составной частью дипломных работ. Благодаря совместным усилиям, шлам, который раньше считался малоинформативным, а часто и непригодным для изучения, вовлечен в процесс геологического – минералогического, литолого-петрографического, физико-механического и геохимического изучения каменного материала.

Список литературы:

1. Морова А.А., Васильев А.Б. К вопросу о разработке методики лабораторного изучения шлама нефтегазовых месторождений петромагнитными методами // Нефтегазовый комплекс: проблемы и инновации тезисы III научно-практической конференции с международным участием/ Отв. редактор В.К. Тян. - Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2018. - 211 с.
2. Недоливко Н.М. Эволюция пустотно-порового пространства в зонах водонефтяных контактов // Известия ТПУ, 2010. - №1-Т. 316. - С. 99 - 107.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-251-252

ГЕОЛОГИЯ И ОБЩЕСТВО

Гусев Владимир Васильевич
кандидат геолого-минералогических наук, профессор Самарского государственного технического университета, г. Самара

Аннотация. Становление и развитие геологии как науки происходило в связи с потребностями развивающегося человеческого общества. Выделены основные этапы развития геологии.
Ключевые слова: этапы развития геологии.

GEOLOGY AND SOCIETY

Gusev Vladimir Vasilevich
candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Professor of Samara State Technical University, Samara

Abstract. The formation and development of geology as a science took place in connection with the needs of a developing human society. The main stages of the development of geology are highlighted.
Keywords: stages of development of geology.

Геологическая наука с момента своего зарождения и по настоящее время развивалась в тесной связи с эволюцией человеческого общества [1].

В доисторические времена человек разумный стал использовать камни для изготовления орудий труда и оружия. Стали накапливаться знания о свойствах камней и местах распространения наиболее интересных их экземплярах. В неолите наблюдается развитый обмен, каменным сырьём, между разными областями. Появлялись люди, лучше других владеющие этими знаниями – первые геологи.

В античные времена формируются первые представления о минералах и горных породах. Появились кремнедобывающие шахты. В четвертом тысячелетии до нашей эры зародилось искусство металлургии. Золото и медь были первыми металлами, используемыми человеком. Золото, благодаря своей рекости, применялось для изготовления украшений, медь же для инструментов и сосудов. Серебро было введено в оборот позднее золота, а железо много позже меди (во второй половине второго тысячелетия до н.э.). Медь, слишком мягкая и тяжелая, благодаря своим свойствам не удобна в применении, но человек вскоре научился сплавлять ее с оловом. Сплав меди и олова, известный как бронза, был легче и тверже чистых металлов, его изобретение привело к преобразованию «медного века» в «бронзовый век». Бронза впервые была применена в тех местах, где было найдено залегание медной и оловянной руды. Залежи этих металлов были известны с древних времен в регионах Алтая и Урала, так же как и в Транскавказском регионе. Олово могло ввозиться из Малой Азии и Ирана. Возможно, что оловянная руда была найдена и в Северной России, в регионе Ладожского и Онежского озер, а также в бассейне Печоры. Залежей олова не было известно в Средней или Южной России. А медь добывалась и в южнорусском Донецком бассейне. Важным шагом в развитии человечества было введение в обиход железа. Оно было известно в Малой Азии и Месопотамии по крайней мере с 1300 г. до н.э. После 1000 г. до н.э. его использование распространилось в Кобан, в Северокавказский регион. Наиболее ранние железные изделия, как в Центральной России, так и на Украине могут датироваться 900 г. до н.э. на Западной Украине и в Центральной и Северной России было много поверхностных или близких к поверхности земли залежей руды, в основном вблизи озер и топей. Как славяне, так и финны начали использовать местные железные руды только около начала христианской эры. Металлы в это время выплавлялись примитивными методами, во рвах и в ямах. В период антов, с четвертого по седьмое столетие н.э., железная индустрия значительно усовершенствовалась на юге, уже использовались плавильные печи. Поиск металлических руд стал важной потребностью развивающегося общества.

Античные философы Аристотель, Аристарх, Страбон и др. говорят о геологических процессах, приводящих к изменению лика Земли.

В период с V по XV века (схоластический, по классификации В.Е.Хаина, А.Г.Рябухина и А.А.Наймарка) активно развивались рудные промыслы. Философы Ибн Рушд, Ибн Сина, Абу Рейхан аль-Бируни и др. мусульманские философы внесли существенный вклад в развитие естествознания. В том числе выходили работы по астрономии, геологии, минералогии, географии [2].

В эпоху Возрождения (XV – середина XVIII веков) и в Европе возродились философские взгляды античных мыслителей на природу. А во второй половине XVIII века, благодаря трудам Р.Гаюи, А.Вернера, Ж.Бюффона, П.Палласа, М.Ломоносова, И.Канта произошло становление научной геологии на основе физических исследований природных явлений и вещества.

В первой половине XIX века, благодаря интенсивному развитию биологии, химии, физики, произошло становление таких разделов геологической науки, как палеонтология, биостратиграфия, развивалось геологическое картирование, минералогия. Яркими представителями этих направлений были К.Гаусс, В.Смит, Л.Бух, А.Гумбольт, Ж.Ламарк, Ж.Кювье.

Во второй половине XIX века интенсивно развивалась теоретическая геология. Дж. Холл и Дж.Дэна сформулировали основные положения учения о геосинклиналях. Эли де Бомон выдвинул гипотезу

контракции. Разрабатывал он и выдвинутую Б. Коттом идею зональности распределения рудного вещества, наличие разных фаз рудообразования и образование руды как результат инфильтрации глубинных потоков.

В первой половине XX века развивалась теория геосинклиналей и платформ, высказывается гипотеза мобилизма. Зарождается и интенсивно развивается геохимия, радиохимия, сейсмология и другие разделы геофизики. Этот этап связан с работами Г.Штилле, Н.Шатского, В.Вернадского, А.Ферсмана, В.Белоусова, В.Гольдшмидта и др.

Во второй половине XX века с развитием исследований Мирового океана происходит становление теории тектоники литосферных плит. Совершенствуются методики сейсмостратиграфии, сейсмотомографии, палеомагнетизма. Технологии бурения позволяют заглянуть все глубже в недра земли. Совершенствуется изотопная геохимия, что позволяет, в том числе, разработать и геохронологию докембрия.

В настоящее время ведутся разработки глобальной геодинамической модели Земли планет земной группы. Расширяются наши знания о космосе.

Список литературы

1. Gusev V.V., Erofeeva N.L. The role of geology in social and economic development of te Samara region/ The International Scientific Conference on the Jurassic. Samara, 2015 p. 4-7
2. История и методология геологических наук/ В.Е.Хаин, А.Г.Рябухин, А.А.Наймарк. – М.: Академия, 2008. – 416 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-253-254

О НОВЫХ НАХОДКАХ КОСТНЫХ ОСТАТКОВ ИХТИОЗАВРОВ РОДОВ ARTHROPTERYGIUS И GRENDELIUS НА ТЕРРИТОРИИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Зенина Юлия Владимировна
Член Самарского палеонтологического общества, г. Самара
Гунчин Роман Александрович
Член Самарского палеонтологического общества, г. Самара

Аннотация. На территории Ульяновской области авторами найдены костные остатки ихтиозавров родов Arthropterygius и Grendelius.
Ключевые слова: Arthropterygius, Grendelius, Ульяновская область, ихтиозавры.

ON NEW FINDINGS OF BONE REMAINS OF ICHTHYOSAURS OF ARTHROPTERYGIUS AND GRENDELIUS GENERA IN THE ULYANOVSK REGION

Zenina Yuliya Vladimirovna
Member of the Samara Paleontological Society, Samara
Gunchin Roman Aleksandrovich
Member of the Samara Paleontological Society, Samara

Abstract. The authors found bone remains of ichthyosaurs of Arthropterygius and Grendelius genera on the territory of the Ulyanovsk region.
Keywords: Arthropterygius, Grendelius, Ulyanovsk region, ichthyosaurs.

Из всех морских рептилий наиболее полно приспособились к обитанию в воде ихтиозавры, или рыбоящеры, названные так за обтекаемую рыбообразную форму тела. Эта группа рептилий появилась в конце раннего триаса, достигла своего расцвета в ранней юре и исчезла в начале позднемеловой эпохи, просуществовав примерно 150 млн. лет.

Впервые в нашей стране остатки ихтиозавров были найдены П.М. Языковым в 1829 году в верхнеюрских (волжских) отложениях окрестностей Симбирска [5].

На протяжении двух столетий палеонтологи находят костные остатки ихтиозавров на территории России. Ульяновскую область можно заслуженно назвать ключевым российским регионом для изучения ихтиозавров, здесь было найдено больше скелетов и описано больше родов и видов этих морских рептилий, чем в каком-либо другом регионе нашей страны [2].

Большой вклад в изучение ихтиозавров Ульяновского Поволжья внесли В.М. Ефимов, М.С. Архангельский, Валентин Фишер, Н.Г. Зверьков.

В последнее время некоторые устоявшиеся представления об ихтиозаврах подвергаются пересмотру во многом благодаря новым находкам. В этом плане территория России необыкновенно перспективна для поисков представителей группы. В европейской части нашей страны имеются весьма интересные и еще не до конца изученные местонахождения с остатками ихтиозавров в Ульяновской, Саратовской, Московской, Курской и Белгородской областях Российские материалы, несомненно, расширят научные знания об ихтиозаврах [4].

В ходе исследований Городищенского разреза в мае 2019 года, авторами были найдены костные остатки ихтиозавров. Городищенский разрез расположен на правом берегу р. Волга в 25 км к северу от г. Ульяновска, в окрестностях д. Городищи. Протяженность разреза от устья Городищенского оврага на юг составляет около двух километров. Здесь вскрываются отложения верхнего кимериджа, всех трех подъярусов волжского яруса, местами верхнего берриаса, нижнего валанжина и готерива [1]. Костные остатки морских рептилий здесь встречаются довольно часто. Как заметил К.А. Кабанов в своей работе 1959 года, из отдельных частей скелета чаще всего встречаются позвонки, другие кости встречаются реже. Кости ихтиозавров в количественном отношении преобладают над костями других пресмыкающихся [3]. Наши исследования подтверждают это наблюдение.

Наиболее интересный из найденных экземпляров - плечевая кость ихтиозавра вида *Arthropterygius lundi* (Рис. 1).



Рис. 1. Левая плечевая кость Arthropterygius lundi.

Данная плечевая кость отнесена к роду *Arthropterygius* на основании характерных очертаний дистального конца с заметным пережимом между фасетками для лучевой и локтевой костей [8]. Её отнесение к виду *Arthropterygius lundi* основано на изометричной форме проксимального конца, сильной уплощенности дистального конца и субтреугольных очертаниях фасетки для преаксиального дополнительного элемента [8].

Это третья находка представителя данного вида в России и первая в Ульяновской области. Костные остатки ихтиозавров рода *Arthropterygius*, известны из позднеюрских отложений Арктики (Арктической Канады, Шпицбергена, Земли Франца-Иосифа). В Ульяновской области ранее были найдены остатки видов *Arthropterygius chrisorum* и *A. Hoybergeti* [8].

Кроме этого, были найдены две кости основания черепа, базисфеноиды, ихтиозавров рода *Arthropterygius* (Рис.2) и *Grendelius* (Рис.3).

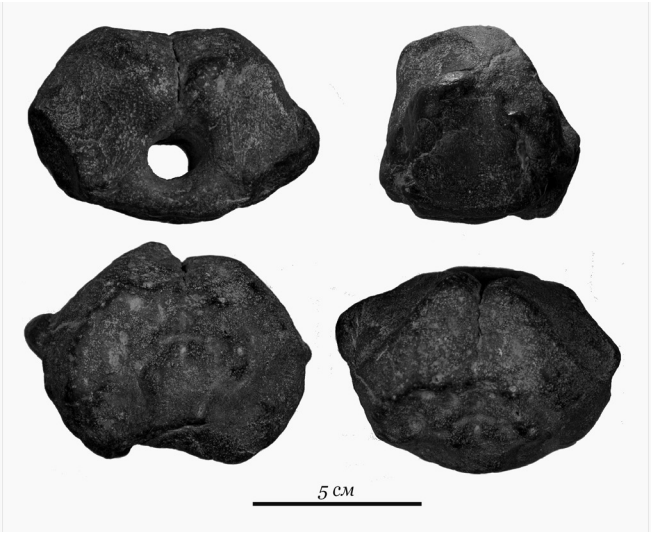


Рис. 2. Базисфеноид *Arthropterygius sp.*

Типовой вид ихтиозавров рода *Grendelius* был описан из верхних кимериджских глин Англии в 1976 г. К. МакГованом. Род ревизован Н.Г. Зверьковым и др. в 2015 г., при этом к нему отнесен выделенный В.М. Ефимовым род *Otschevia*. В составе рода рассматриваются следующие виды: *Grendelius mordax* (типовой вид, известен только из Англии), остальные виды известны только из Поволжья: *Grendelius pseudoscythicus, Grendelius zhuravlevi, Grendelius alekseevi* [2]. Находки базисфеноидов довольно редки и представляют научную ценность, так как несут важные диагностические признаки.

Базисфеноид, отнесенный к роду *Arthropterygius*, характеризуется редуцированными базиптеригоидными отростками и характерно сдвинутым к заднему концу отверстием для внутренних сонных артерий, что является диагностическим признаком рода [8]. Базисфеноид, отнесенный к роду *Grendelius*, напротив, несет хорошо развитые и широко расставленные базиптеригоидные отростки, отверстие для внутренних сонных артерий на нем расположено близко к заднему краю, но открывается на вентральную сторону, что характерно для представителей данного рода [6, 7].



Рис. 3. Базисфеноид *Grendelius sp.*

Данные находки переданы в Ундоровский палеонтологический музей.

Авторы выражают благодарность Н.Г. Зверькову за определение и описание образцов, а также за помощь в работе над статьёй.

Список литературы

1. Барабошкин Е.Ю., Благовещенский И.В. Опорные разрезы верхней юры и нижнего мела района г. Ульяновска. Путеводитель экскурсий Пятого Всероссийского совещания «Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии» (27 и 28 августа 2010 г., г. Ульяновск). - Ульяновск: УлГУ, 2010. - С. 38.
2. Зверьков Н.Г. (2019) Ульяновская область - ключевой регион России для изучения ихтиозавров // Трёшниковские чтения – 2019: Современная географическая картина мира и технологии географического образования. Мат-лы всеросс. науч.-практич. конф. с междунар. участием // Ульяновск: ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2019. – С. 276-279.
3. Кабанов К.А. Захоронения юрских и меловых пресмыкающихся в районе Ульяновска // Изв. Казанск. филиала АН СССР. Сер. геол. - 1959. - № 7. - С. 211-214.
4. Первушов Е.М., Архангельский М.С., Иванов А.В. Каталог местонахождений остатков морских рептилий в юрских и меловых отложениях Нижнего Поволжья. - Саратов: Изд-во ГосУНЦ «Колледж», 1999. - 230 с.
5. Языков П. Об открытии ископаемых остатков ихтиозавра близ города Симбирска // Горный журн. - 1832. - № 4. - С. 183.
6. McGowan C. 1976. The description and phenetic relationships of a new ichthyosaur genus from the Upper Jurassic of England. Canadian Journal of Earth Sciences. - 13(5):668-683
7. Zverkov N. G., Arkhangelsky M. S., Stenshin I. M. A review of russian upper jurassic ichthyosaurs with an intermedium/humeral contact. reassessing grendelius mcgowan, 1976 // Труды Зоологического института Российской академии наук. - 2015. - Vol. 319, no. 4. - P. 558–588
8. Zverkov N. G, Prilepskaya N. E. A prevalence of Arthropterygius (Ichthyosauria: Ophthalmosauridae) in the Late Jurassic – earliest Cretaceous of the Boreal Realm. PeerJ. - 2019.- 7:e6799.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-255-258

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, ПРИМЕНЯЕМАЯ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ДЕТСКОГО ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО КЛУБА «СИМБИРСКИТ»

Кривошеев Владимир Александрович
кандидат биологических наук, доцент Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация. В статье приводится педагогическая технология применяемая в учебно-воспитательном процессе детского палеонтологического клуба «Симбирскит».
Ключевые слова: программа, воспитание, обучение, дидактические принципы, детский палеонтологический клуб.

PEDAGOGICAL TECHNOLOGY USED IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE CHILDREN'S PALEONTOLOGICAL CLUB " SIMBIRSKIT»

Krivosheev Vladimir Alexandrovich
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk

Annotation. The article cites the pedagogical technology used in the educational process of the children's paleontological club "Simbirskit"
Keywords: program, education, training, didactic principles, children's paleontological club.

В основе обучения и воспитания Программы детского палеонтологического клуба «Симбирскит» лежат следующие дидактические принципы:

1- принцип гуманизма - движение к личности ребенка, учет его возможностей, способностей, потребностей и интересов.

2- принцип индивидуального подхода. Каждый подросток рассматривается как личность, требующая особого подхода в зависимости от типа его ВНД, от степени развития памяти, внимания, мышления. От правильного индивидуального подхода зависит качество обучения и воспитания.

3- принцип наглядности. Качество усвоения знаний зависит от осознания их сущности учащимися. Наглядность, применяемая в том или ином виде, значительно облегчает этот процесс и повышает эффективность учебно-воспитательной деятельности.

4-принцип преемственности и междисциплинарности.

5- принцип проблемного и активного обучения.

Требования, предъявляемые к учебно-воспитательному процессу программы

Эффективность учебно-воспитательного процесса зависит также от выполнения следующих требований:

• учет интересов и потребностей каждого ученика, его семьи и общества в целом;

• максимальное развитие способностей ребенка;

• развитие ценностей сферы;

•личностно-ориентированный учебно-воспитательный процесс;

• проведение массовых мероприятий, реализующих учебно-воспитательные задачи;

• проблемное и активное обучение.

Программа предусматривает выделение следующих этапов учебно- воспитательной работы:

- Ориентационно-мотивационный.
- Системно-мотивационный.
- Творческий.

Указанная этапность обеспечивает эффективность учебно-воспитательного процесса, так как она отражает дидактические установки педагогики: от ориентации в учебном материале —> к пониманию —> к усвоению —> к повторению и систематизации —> к применению.

Важно заметить, что творческая деятельность, на развитие которой направлена Программа, подразумевает образование, систематизацию и применение знаний.

Технология успешного усвоения материала выражается не только в системе построения учебно-воспитательного процесса, но и в применяемых методах и формах обучения.

Кредо автора в области обучения выражается:

• не сообщать готовые знания, а подготавливать к их творческому поиску;

• не навязывать знания, а заинтересовывать детей;

• только положительные оценки;

• всегда найдется, за что похвалить;

• развитие всех способностей ребенка.

В области воспитания:

• каждый ребенок - личность;

• к каждой личности свой подход;

• коллектив - это общество личностей;

• в каждом подростке хорошего больше, чем плохого**;**

• подросток имеет право на свое мнение.

В Программе автор использует следующие методы обучения*:*

• объяснительно-иллюстрированный;

• лекционный;

• метод наблюдений;

• репродуктивный;

• контрольный метод.

Методические приемы обучения

1. Анализ учебной и поведенческой деятельности подростков и стимулирование положительных сторон.
2. Совместное решение в клубе проблемных ситуаций гностического и нравственного характера.
3. Разъяснение критериев оценки хорошей и плохой

работы.
4. Мобилизация внимания и активизация восприятия вследствие остроты и важности изучаемого вопроса.
5. Создание проблемных, поисковых ситуаций, требующих активной мыслительной деятельности.

Методы воспитания
1. Воспитание сложившимися отношениями в коллективе.
2. Коллективное творческое воспитание.
3. Метод «тренинга общения».
4. Метод «коллективной дискуссии».
5. Воспитание общественно-значимым трудом.
6. Методические приемы воспитания.
7. Одобрение, поощрение, похвала.
8. Внушение ответственности каждого за общее дело.
9. Установка сознательной дисциплины.
10. Коллективный анализ поступков.
11. Активизация чувств, переживаний, связанных с изучаемым материалом.

Педагогическая технология автора предусматривает следующие формы работы.
1. Индивидуальная - работа с научно-популярной литературой, определение горных пород и ископаемых остатков, подготовка экскурсоводов, составление коллекций, подготовка докладов, составление геологических разрезов, описаний, выступления перед аудиторией и т.д.
2. Групповая - проведение походов, экскурсий, лекций, прослушивание бесед, организация семинаров и дискуссий, оформление стенда, разделов музея и т.д.
3. Массовая - проведение викторины, конкурсов, встреч с учеными, организация передвижных выставок и т.д.

Специфика работы клуба «Симбирскит» обосновывает широкое использование в учебно-воспитательном процессе походов и экскурсий. Благодаря им у учащихся накапливается большой запас фактов и данных по геологическому прошлому, ископаемой флоре и фауне, по современному состоянию природы родного края. Учащиеся собирают образцы минералов, горных пород, окаменелостей, которые затем определяют и составляют коллекции. В походах учащиеся учатся и применять свои знания, а обработка результатов походов второго года обучения и составление описаний и геологических разрезов требуют от учащихся творческого подхода. Походы и экскурсии способствуют эмоциональному и эстетическому воспитанию, ибо природа - это источник вдохновения, высоких нравственных переживаний. В походах и на экскурсиях учащиеся не только наблюдают явления, но и учатся понимать и объяснять их, что вызывает чувство удовлетворения, а знания приобретают осмысленность и глубину. Только в полевых условиях можно вырастить настоящих исследователей природы.

Программа предусматривает и совместную работу учащихся и родителей. Запланированные совместные походы, экскурсии, проводимые учащимися в музее для родителей, духовно сближают семью, стимулируют научно-исследовательскую деятельность подростков.

Для приобретения навыков научно-исследовательской работы применяются такие формы, как работа с научной литературой, с периодической печатью, подготовка докладов, рефератов, отчетов.

Содержательная особенность Программы предусматривает большое количество практических работ:
- определение минералов, полезных ископаемых, окаменелостей,
- оформление стенда и др.

Руководствуясь установкой - не сообщать готовые знания, а направлять к их усвоению Программа предлагает различные формы самостоятельной деятельности учащихся.

Так, например, прослушав занятие, посвященное влиянию абиотических факторов на природу, учащиеся по указанной литературе самостоятельно готовятся к конференции «Геологическая деятельность ветра, воды, ледников». По такому же принципу готовится и конференция «Геологические исследования Ульяновской области», для которой учащиеся самостоятельно изучают деятельность ученых, с которыми они не ознакомились на предыдущем занятии.

К самостоятельным формам работы относится и составление коллекций, составление каталога находок, проведение экскурсий в музее естественной истории, подготовка музейных экспонатов и выставок, составление геологического и палеонтологического словаря.

Все эти формы относятся к формам активного обучения

Принцип проблемности обучения обеспечивается включением в Программу занятий под рубрикой «Гипотезы, догадки, предположения». Это дискуссии «Космическая катастрофа и динозавры», «Причины вымирания динозавров», семинар «Причины экологических кризисов и природных катастроф», конференция «Экологические проблемы Ульяновской области, их последствия. Перспективы ее природного развития».

Развитию диалектического мышления способствует, например, предлагаемый урок - размышление «Восстановление картин природной жизни прошлых геологических эпох» и др.

Для развития познавательного интереса используется викторина «Растения и животные прошлых геологических эпох», беседа «Происхождение скелета или скелетная революция», организация встреч с местными учеными - краеведами.

На применение творческих и эстетических качеств учащихся рассчитано проведение конкурса рисунков на тему: «Природа прошлых геологических эпох».

Программа предусматривает и работу в музее естественной истории. Занятия проводятся в индивидуальной форме и приобщают учащихся к музейному делу.

Организация выставок коллекций изготовленных учащимися позволяет наглядно представить результативность клубной работы. Важной формой работы является научно-исследовательская работа на договорной основе, требующая активного научного поиска, выявления проблем и развивающая чувство

Таблица 1.
Тематический план . Тематический план первого года обучения.

№	Название раздела	Кол-во часов, всего	Количество часов				
			Теория	Практ. работа	Самост. работа	Другие формы занятий	Походы и экскурсии
I	Введение в геологию и палеонтологию	18	16			2	
II	Геология и природа Ульяновской области	44	8		6	6	24
III	Геохронологическая таблица	36	16	8	2	10	
IV	Строение Земли	46	8		6	8	24
	Итого	**144**					

Тематический план второго года обучения.

№	Название раздела	Кол-во часов Всего	Количество часов				
			Теория	Практ. работа	Самост. работа	Другие формы занятий	Походы и экскурсии
I	Введение	4	2			2	
II	Эволюция животного и растительного мира	38	18		6	6	8
III	Палеоэкология	16	12		2	2	
IV	Знакомство с минеральным царством	32	14	10		8	
V	Геологи Симбирской губернии	20	6			6	8
VI	Полезные ископаемые Ульяновской области	50	14		4	4	28
VII	Геологические памятники природы Ульяновской области	56	6	4	20	2	24
	Итого	**216**					

ответственности за общее дело, придающая общественно-полезную значимость.

Организация учебно-воспитательного процесса в детско-палеонтологическом клубе «Симбирскит»

Учебно-воспитательный процесс клуба «Симбирскит», организуемый по Программе, проводится по расписанию. Расписание составляется руководителем клуба с учетом пожеланий детей и родителей и утверждается заместителем директора по УВР Экоцентра. В первый год обучения занятия проходят два раза в неделю по два часа. Во второй год обучения - три раза в неделю по два часа. Во время каникул клуб может работать по особому расписанию. Контроль за деятельностью клуба, полнотой и качеством прохождения Программы осуществляется администрацией Экоцентра.

Условия реализации Программы:

1. Наличие учебно-методической базы (дидактический материал, наглядность, различный раздаточный материал).
2. Наличие материальной базы (оборудование для научно-исследовательской работы, оснащение для походов).
3. Наличие специализированного помещения, обеспечивающего условия для научно-исследовательской работы и соблюдение техники безопасности.
4. Наличие для изучения геологических и палеонтологических объектов.
5. Наличие расписания и рациональной организации работы клуба.

Условия достижения результата

1. Творческая заинтересованность коллектива клуба в достижении поставленных задач, наличие культуры межличностных отношений.
2. Взаимосвязь занятий по Программе с личностными и общественными запросами, с жизнью природы и

общества.

3. Устойчивый интерес к самопознанию, самореализация через клубную деятельность.
4. Успехи в научно-исследовательской клубной работе и ее наглядная результативность.
5. Умелое применение руководителем выше указанных методов и форм организации учебно-воспитательного процесса.
6. Связь с семьей.

Контроль знаний

Одним из условий успешной реализации Программы является осуществление обратной связи с учеником. Эта связь выражается в контроле знаний, умений, навыков, а также ценностных качеств личности. Контроль позволяет выявить уровень освоения материала.

Программой предусмотрены виды контроля:

1. Предварительный (входная диагностика) - на первых занятиях через тесты определяется уровень знаний учащихся.
2. Текущий. Осуществляется в течение всего учебного процесса. Он осуществляется в форме самостоятельных и практических работ самого различного характера, при проведении выставок, конкурсов, дискуссий, семинара. Уровень освоения материала определяется научным уровнем подготовки отчетов и докладов по результатам походов, предоставляемых на отчетные конференции.
3. Итоговый (заключительная диагностика). На заключительном занятии проводится тестирование, по результатам которого определяется результативность и качество учебного процесса.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-259-261

К ВОПРОСУ О МЕДНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ МИХАЙЛО-ОВСЯНСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ

Моров Владимир Павлович
хранитель музея Института экологии Волжского бассейна Российской академии наук, г. Тольятти; инженер Самарского государственного технического университета, председатель Самарского палеонтологического общества, г. Самара

Аннотация. Проведено доизучение медной минерализации на Михайло-Овсянском проявлении. Обоснован контактовый механизм формирования минерализации.
Ключевые слова: медная минерализация, рудопроявления, археологические памятники.

ON THE PROBLEM OF COPPER MINERRISATION ON THE MIKHAYLO-OVSYANSKOYE ORE OCCURENCE

Morov Vladimir Pavlovich
curator of the Museum of the Institute of Ecology of the Volga Basin of the Russian Academy of Sciences, Togliatti; Engineer of Samara State Technical University, Chairman of the Samara Paleontological Society, Samara

Abstract. Copper mineralization on Mikhaylo-Ovsyanskoye ore occurence was investigated. The contact mechanism of mineralization formation was substantiated.
Keywords: copper mineralization, ore occurrence, archaeological monument.

Медепроявления на территории Самарской области, довольно удалённой от основных рудных провинций, немногочисленны. Несмотря на небольшие масштабы, они периодически привлекают внимание исследователей как минералогические объекты [1, 2 и др.]. Одним из наиболее притягательных является Михайло-Овсянское рудопроявление, на котором велась в небольших масштабах шахтная добыча медных минералов и выплавка металла во 2-м тысячелетии до н.э. Оно достаточно изучено в последние десятилетия как археологический памятник [3]. Однако его изученность в геологическом плане значительно более слабая и связана в основном с трудами Н.Л. Небритова [1].

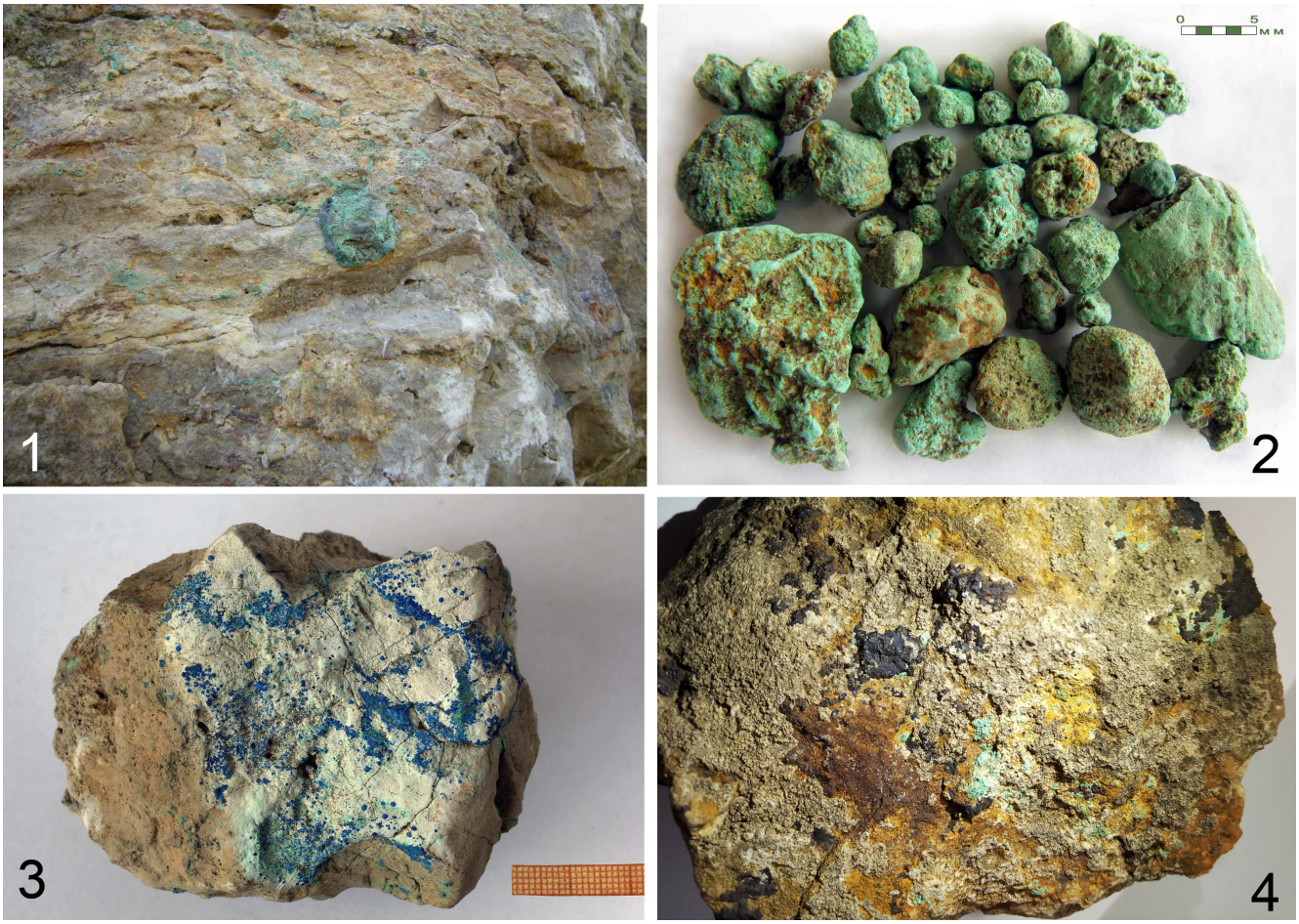
Основная проблема заключается в том, что делаются попытки увязать появление медной минерализации на данном рудопроявлении с хорошо известным и детально разработанным механизмом образования стратиформных медных месторождений (или близким к нему). Этот механизм в общих чертах заключается в поступлении значительных количеств меди при разрушении колчеданных и медно-порфировых месторождений (во множестве имеющихся на Урале) в осадочные бассейны лагунного типа, в которых в аноксидной обстановке за счёт гниющей биомассы происходило образование наряду с типичным для такой обстановки пиритом сульфидных минералов меди. В случае же недостаточных концентраций меди последняя была иммобилизована в форме медистых пиритов. Характерно, что вмещающими медную минерализацию породами в месторождениях данного типа являются песчаники и сланцы. Карбонатные и оксидные минералы меди являются здесь строго вторичными и образуются в гипергенных процессах после изменения геологической обстановки. Напротив, в месторождениях контактово-карстового типа малахит исключительно легко откладывается из растворов в зонах известкового карста.

На Михайло-Овсянском проявлении вмещающими медную минерализацию породами являются известняки казанского яруса пермской системы. Помимо изученных археологами древних шахт, верхняя толща вскрыта поздними маломасшабными выработками по добыче камня в бортах оврага. Видимая мощность известняков составляет 2-4 м, пермские терригенные породы при этом отсутствуют. Залегание пластов близгоризонтальное. Известняки светло-серые, мелкозернистые и оолитовые, в верхней части толщи заметно выщелоченные, в отдельных прослоях вплоть до высокопористого «губчатого» состояния. Единично встречена фауна двустворчатых моллюсков, характерная для комплексов верхнеказанского подъяруса. Заметных карстовых явлений не наблюдается. Толща довольно трещиноватая; по трещинам и кавернам верхней зоны встречаются налёты малахита (рис. 1). Распространение малахитовой минерализации очень неоднородно, в нижней части толщи она отсутствует. На локальных участках малахитовая минерализация сменяется азуритовой (рис. 3), в целом последняя проявлена меньше.

Наряду с медной минерализацией распространена железная. Она представлена лимонитовыми налётами и корками, отдельными пятнами пропитывает приповерхностные участки пористых известняковых блоков. На отдельных образцах с верхнего контакта пласта имеются гнездообразные включения оксигидроксидов железа. Часть из них плотные, тёмно-бурые до чёрного; они могут быть интерпретированы как псевдоморфозы по пириту (рис. 4). Неокисленный пирит не встречен. Другие имеют рыхлую структуру и окрашены в тона от жёлто- до красно-бурых; черта их также нередко имеет красный оттенок. Данная картина ожелезнения является типичной для кровли палеозойских карбонатов как Предволжья, так и Заволжья и является следствием древних гипергенных процессов на верхнем контакте карбонатных толщ.

Мелкие окатанные зёрна описанных минералов меди и железа содержатся в наносах пролювия в тальвеге оврага (рис. 2).

В работе [3] приведено описание вскрытых древними шахтами четвертичных отложений, перекрывающих рудный слой. Это жёлто-серая, а иногда ржаво-рыжая «щебнистая супесь» мощностью около 1 м с залегаю-



Фототаблица: 1 – вкрапления и налёты малахита на известняке; 2 – окатанные зёрна из пролювия; 3 – налёты азурита по трещине в известняке; 4 – железная и медная минерализация на поверхности известняка из зоны контакта. Образцы ИЭВБ (2), СОИКМ (3), А.Н. Коновалова (4); фото Л.Н. Любославовой (1), Д.В. Варенова (2, 3), А.А. Моровой (4)..

щей выше толщей «материковых суглинков» мощностью первые метры. По-видимому, первая соответствует домашкинской свите, а вторая – сыртовой толще четвертичной системы. Режим образования обеих континентальный.

Уже давно считается, что на Михайло-Овсянском проявлении имеется купритовая минерализация: «медные минералы представлены карбонатами и оксидами меди – малахитом, азуритом и купритом» [1]. Н.Л. Небритов, утверждая о присутствии куприта, отталкивался от общих принципов образования стратиформных месторождений. Однако образование этого минерала происходит путём псевдоморфного замещения ряда сульфидных медных минералов при гипергенезе. В достаточно редких случаях оно возможно строго в восстановительной обстановке в осадках, содержащих растительные остатки, причём предполагается хемогенный путь [4]. На описанном проявлении, как и на ближайших территориях, признаки растительных остатков в породах отсутствуют. Кроме того, куприт является восстановленной формой меди, устойчивость которой низка не только в мощной окислительной обстановке, но и в случаях, когда концентрация углекислоты в растворах становится значительной [4]. На Михайло-Овсянском проявлении действовали оба последних фактора.

Для выяснения вопроса был проведён химический анализ ряда образцов, предположительно являющихся купритом, из собственных сборов 1999 и 2015 г., а также 2 образцов из сборов А.Н. Коновалова (2020). Анализ проводился полуколичественным методом. Образцы (навески 0,2-0,5 г) подвергались длительному кипячению в соляной кислоте в присутствии пероксида водорода. При этом лишь небольшая часть каждого из образцов (не более 10%) переходила в раствор, а остатки сохраняли форму. К растворам добавляли избыток 25% водного аммиака, отфуговывали и промывали выпавший осадок $Fe(OH)_3$. Этот осадок вместе с остатками от кислотного выщелачивания прокаливали в печи и взвешивали. Для контроля остатки полностью растворяли в смесях кислот; медь в этих растворах нигде не обнаружена. Аммиачные растворы упаривали до определённого объёма, прибавляли немного концентрированного аммиака и по интенсивности синей окраски визуально оценивали содержание меди в пробах, используя раствор сравнения.

Во всех проверенных образцах была обнаружена медь, всегда в незначительных (ориентировочно менее 2%) концентрациях. Экспериментальные результаты свидетельствуют о том, что медь присутствует в образцах в примесном состоянии за счёт пропитки пор.

Таким образом, присутствие куприта на Михайло-Овсянском проявлении не подтверждено. Медная минерализация представлена здесь только карбонатными минералами – малахитом и азуритом. Она, по-видимому,

образовалась по контактовому типу. Безусловно, медь уральского происхождения переносилась речными водами, но, возможно, её перенос на столь дальнее расстояние осуществлялся в несколько этапов с промежуточной мобилизацией. Т.к. признаки стратиформного оруденения на проявлении отсутствуют, то, вероятнее всего, медь присутствовала в растворённом состоянии в закисленных водах и была отложена на карбонатном барьере. Признаки гнездовой пиритизации в зоне контакта указывают на существование мелких недолговечных бассейнов озёрного типа, скорее всего, позднейших, в которых могло происходить дополнительное перераспределение меди в сульфидной обстановке, а при высыхании озёр – вертикальная миграция меди (и железа) в гипергенной обстановке.

Возможно, другие медепроявления на территории Самарской области были образованы по этому же типу, однако для обоснования этого требуются дополнительные исследования.

Список литературы:

1. Небритов Н.Л. Краткая история добычи и изучения меди Среднего Заволжья и Западного Приуралья // Краеведческие записки. Вып. XI. Самара, 2003. – С. 127-139.
2. Ермошкин Н.В. О медепроявлениях в верхнекаменноугольных отложениях Самарской Луки // Материалы геологии Волжско-Камского края. - Казань: изд-во Казанского ун-та, 1978. - С. 100-105.
3. Матвеева Г. И., Колев Ю. И., Королёв И. А. Горно-металлургический комплекс бронзового века у с. Михайло-Овсянка на юге Самарской области (первые результаты и проблемы исследования) // Вопросы археологии Урала и Поволжья, т. 2 // Самара, 2004. – С. 69-88.
4. Бетехтин А.Г. Курс минералогии. 4-е изд. - М.: Издательство «КДУ», 2007. - 722 с.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-262-264

УТОЧНЕНИЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ГРАНИЦ И ВЫДЕЛЕНИЕ ЗОН ПЕРЕРЫВОВ В ОСАДКОНАКОПЛЕНИИ ПО ШЛАМУ СКВАЖИН

Морова Алена Александровна
старший преподаватель Самарского государственного технического университета, член Самарского палеонтологического общества, г. Самара

Аннотация. На примере изучения шлама карбонатных отложений башкирского возраста показано, что при вскрытии стратиграфических границ меняются литолого-петрографические, физико-механические, минералогические и геохимические свойства шлама. Каппаметрические исследования доказывают, что петромагнитные подразделения, как правило, совпадают со стратиграфическими, но в отдельных случаях анализ петромагнитной ритмики позволяет уточнять стратиграфические границы.
Ключевые слова: каппаметрия, петромагнитные исследования, шлам, башкирский ярус

REFINEMENT OF STRATIGRAPHIC BOUNDARIES AND IDENTIFICATION OF ZONES OF BREAKS IN SEDIMENTATION BY WELL DRILLING CUTTINGS

Morova Alena Alexandrovna
Senior Lecturer, Samara State Technical University, Member of the Samara Paleontological Society, Samara

Abstract. By the example of studying the drilling cuttings from the carbonate deposits of Bashkir age it is shown that litholog-ic-petrographic, physic-mechanical, mineralogical and geochemical properties of cuttings change at the opening of stratigraphic boundaries. Cappametric research proves that the petromagnetic units, as a rule, coincide with the stratigraphic ones, but in some cases the analysis of the petromagnetic rhythm allows to refine the stratigraphic boundaries.
Keywords: cappametry, petromagnetic method, drilling cuttings, Bashkir stage.

Введение. В лаборатории литологии Самарского Государственного Технического Университета несколько лет ведутся работы по изучению литолого-фациальных, петромагнитных и иных характеристик шлама бурящихся скважин. В ряде случаев было замечено, что при вскрытии зон перерывов в осадконакоплении, часто являющихся и естественными границами стратиграфических подразделений разных рангов, меняется и шлам [3]. Для того, чтобы проследить, зафиксировать и понять причины этих изменений, а также для того, чтобы обозначить четкие критерии определения стратиграфических границ и зон перерывов в осадконакоплении по шламу, я взяла в качестве объекта исследований шлам из зоны вскрытия кровли башкирского яруса одного из наиболее изученных и известных месторождений самарской области, краткую характеристику которого привожу ниже.

В региональном тектоническом плане исследуемое месторождение приурочено к Камелик-Чаганской структурной зоне Иргизско-Рубежинского прогиба в юго-западной части Бузулукской впадины Средне-Волжской нефтегазоносной области Волго-Уральской нефтегазоносной провинции.

На изучаемой территории, карбонатные отложения башкирского возраста облекают палеорельеф расчлененной поверхности окского надгоризонта, но содержат в своём составе одиночные биогермные постройки. За счет органогенных образований верхнебашкирские карбонатные образования были локально выведены в зону волнового воздействия. В результате сформировался расчлененный останцовый рельеф. В последствии, процессы выщелачивания и доломитизации привели к формированию неоднородных трещиноватых карбонатных резервуаров с сильно меняющимися фильтрационными свойствами по латерали. Интенсивный размыв предверейского возраста завершил формирование структурных планов башкирского яруса, сгладив его. Отражающий горизонт C2b, фиксирующий переход от терригенных отложений верейского горизонта к карбонатной толще башкирского яруса, четко запечатлён на материалах сейсмогеологической интерпретации.

Литолого-фациальные исследования шлама. В процессе работы, был проанализирован и описан шлам из восьми скважин месторождения. В двух из них при вскрытии известняков башкирского яруса я не заметила каких-либо существенных литолого-петрографических, физико-механических и любых других изменений в пробах: продуктивный пласт А4, приуроченный к кровле башкирского яруса сложен кристаллическими известняками, хорошо диагностируемыми в шламе Но в остальных шести скважинах, в первых трех пробах (шесть метров проходки) известняк имеет следы разрушения, шлам сильно измельчен, карбонатные породы выветрены, отмечается увеличение концентраций стойких к выветриванию минералов (кремнистых стяжений, лимонита, гетита), наблюдается сульфатизация (рис. 1). Переинтерпретация данных геолого-технологических исследований показывает увеличение скорости проходки, датчики давления фиксируют незначительные кратковременные поглощения бурового раствора.

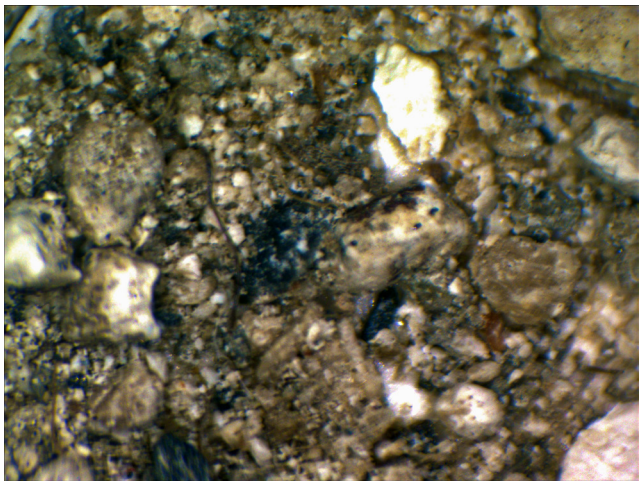


Рис. 1. Пелитоморфный известняк из зоны перерыва в осадконакоплении.

Основная часть пород башкирского яруса представлена известняками серого с бурым иногда светло-кремового оттенком, цвета, биосфероагрегатными (частично псевдооолитовыми) скрыто мелкозернистыми пористыми, средней крепости. Процентное соотношение сферических форм к остальным структурным элементам 80*20. Порода имеет сахаровидный облик за счет наличия мелких кристалликов вторичного кальцита свежих неизмененных, блестящих по плоскостям спайности. Окраска основной массы равномерная. Под бинокуляром видны редкие единичные округлые зерна псевдооолитов зонально окрашенные (с явно более темной периферической частью и светлой в центральной части. Размеры редких визуально различимых кристаллов пирита, до 2мм, в основном пирит рассеян по породе в виде едва различимых при больших увеличениях кристаллов. Отмечены микростилолитовые швы, по контактам зубчатой поверхности которых, неравномерно распределено черное битуминозное вещество. В отдельных интервалах развиты стилолитовые швы с большей амплитудой (до 20см), контакты зубчато-столбчатого типа. В этом случае, по плоскостям стилолитовых швов развита мелкораспыленная сульфидная минерализация. Микротрещины и поровые пространства между структурными элементами породы заполнены скрытокристаллическими кристалликами прозрачного кальцита, нарастающего в случае заполнения микротрещин в породе перпендикулярно их стенкам. Известняк кавернозный. Каверны удлиненной вытянутой формы, а также изометричные. Некоторые каверны представляют из себя пустоты от кристалликов пирита, они сохранили первичную форму зерен



Рис. 2. Известняк из зоны слабого изменения пород.

пирита, по краям такие каверны окрашены в бурый цвет, и так же как и прочие каверны обогащены вторичной сульфидной минерализацией. По стенкам каверн растет прозрачный чистый от примесей кальцит Из органических остатков определены представители отрядов эндотирид (Endothyrida) и фузулинид (Fusulinida), встречены обломки раковин брахиопод, криноидей, одиночных кораллов, перекристаллизованные веточки мшанок, гранулированные обрывки водорослей (рис.2).

Анализ шламового материала подтверждает версию принадлежности описываемых пород пласта А4 башкирского яруса к рифовому комплексу. Стратиграфический перерыв между породами верейского горизонта и башкирского яруса в шести из восьми скважин месторождения выражен в литолого-петрографических, и физико-механических свойствах пород. Разрушение известняков в кровле пласта А4, связано, по всей видимости, с регрессивными циклами в истории становления рифа, в которых выступающая над водой часть органогенной постройки активно разрушалась, оседала на неразрушенный карбонатный субстрат и тут же захоранивалась. В наиболее углубленной части бассейна, тело рифа было погребено под водой и активного разрушения породы не происходило.

Стратиграфическая интерпретация петромагнитных данных. Стратиграфическая интерпретация петромагнитных показателей базируется на нескольких основных положениях, суть которых изложена в работах саратовских коллег [1,2,4]. При изучении шлама, в процессе исследований, нами проводились: каппаметрия (К) – измерения магнитной восприимчивости и термокаппаметрия – измерения магнитной восприимчивости после нагрева в электропечи до 500°С в воздушной среде в течение часа. Детально исследовались породы верейского горизонта и башкирского яруса. Породы верейского горизонта содержат большое количество ферромагнетиков в своем составе и прекрасно выделяются по повышенным, относительно фона всего разреза, значениям каппы (до 0,5 – 1,0(10-5 ед. СИ)). Кровля пород верейского горизонта по данным петромагнитных исследований должна выделяться на 15 метров ниже, чем ее выделили интерпретаторы ГИС. Поскольку вышележащие по разрезу породы каширского горизонта характеризуются низкими значениями К, то схожую с ними по петромагнитным характеристикам верхнюю часть разреза верейского горизонта логичнее отнести к каширскому времени. Об этом же косвенно говорит и литология вскрываемых пород (каширский горизонт сложен известняками, ниже выделенной стратиграфической границы в верейском горизонте в шламе появляется аргиллит).

В пределах верейского горизонта выделяется два петромагнитных ритма, резко различающиеся по значениям каппы с разницей в 0,3 – 0,5 (10-5 ед. СИ). Кровля пород башкирского яруса отбивается по появлению интервалов с резко заниженными показаниями (относительно значений фона, характерного для пород верейского горизонта) на пять метров ниже, чем ее выделили по ГИС. При ее вскрытии фиксируется резкое увеличение количества тонкораспыленного пирита в одной точке, каппаметр регистрирует резкую анизотропию значений термокаппы. Если проводить аналогию с предыдущими исследованиями, то, как было показано в работах [3], резкое увеличение в одной точке значений термокаппы перед вскрытием продуктивного интервала говорит о хорошем качестве покрышки. Аналогичная картина наблюдается в интервале вскрытия водо-нефтяного контакта

по ГИС. Из литературы известно, что увеличение тонкодисперсного пирита в зоне ВНК фиксируется тогда, когда он длительное время остается устойчивым. Пирит в этом случае образуется за счет жизнедеятельности сульфатредуцирующих бактерий [5].

Выводы. Проведенные исследования шлама подтверждают, что в большинстве случаев (шесть из восьми скважин) при вскрытии стратиграфических границ меняются литолого-петрографические, физико-механические, минералогические и геохимические свойства шлама. Показано, что петромагнитные подразделения, как правило, совпадают со стратиграфическими, но в отдельных случаях анализ петромагнитной ритмики позволяет уточнять стратиграфические границы. Хотя шлам был и остается специфическим объектом исследования из за сложностей его точной привязке к глубине, относительная картина и характер изменений его различных свойств кроме всего прочего (технологические особенности и условия отбора проб) зависит и от условий формирования осадков.

Список литературы:

1. Гужиков А.Ю. Геологическая информативность магнетизма керна и шлама осадочных пород, полученных при бурении разведочных скважин // Приборы и системы разведочной геофизики. - 2013. - 4(46) - С. 51-61.
2. Гужиков А.Ю., Маникин А.Г., Коновалов А.Н., Коновалова А.А. Опыт использования петромагнитных характеристик при литологических исследованиях шлама верейского горизонта Ново-Киевского месторождения (Самарская область) // Каротажник. – Тверь, 2015. – № 6 (252). – С. 24-37.
3. Морова А.А. Обоснование выделения перерывов осадконакопления, зафиксированных данными петромагнитных и литолого-фациальных исследований на Флеровской и Гусихинской структуре // Ашировские чтения 2016. - Самара:Издательство СамГТУ. - С.95-100.
4. Молостовский Э.А. Петромагнетизм осадочных формаций и геолого-геофизические аспекты его изучения Отчет о НИР/ НИОКР 1998 г.
5. Недоливко Н.М. Эволюция пустотно-порового пространства в зонах водонефтяных контактов // Известия ТПУ, 2010. – №1–Т. 316. – С. 99 – 107.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-265-268

ЭНДЕМИЧНЫЕ АМФИБИИ ИЗ НИЖНЕГО ТРИАСА БУЗУЛУКСКОЙ ВПАДИНЫ (ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКАЯ ПЛАТФОРМА) И ИХ РОЛЬ В ВОССТАНОВЛЕНИИ ТЕТРАПОДНОГО СООБЩЕСТВА ПОСЛЕ ПОЗДНЕПЕРМСКОГО ВЫМИРАНИЯ

Новиков Игорь Витальевич
доктор биологических наук, кандидат геолого-минералогических наук, доцент,
Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, г. Москва, Казанский федеральный университет, г. Казань

Аннотация. В статье приводятся сведения об эндемичных темноспондильных амфибиях из нижнего триаса Бузулукской впадины. К ним относятся квонтасиды, бентозухиды-сыртозухины, капитозавриды-селенокарины и отдельные формы бентозухин и трематозаврид. Показана роль этих эндемиков в восстановлении тетраподного сообщества после пермо-триасового кризиса.
Ключевые слова: эндемики, амфибии, нижний триас, Бузулукская впадина.

ENDEMIC AMPHIBIANS FROM THE LOWER TRIASSIC OF BUZULUK DEPRESSION (EASR EUROPEAN PLATFORM) AND THEIR ROLE IN RECOVERY OF THE TETRAPOD COMMUNITY AFTER THE LATE PERMIAN EXTINCTION

Novikov Igor Vitaljevich
Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Borissiak Paleontological Institute of RAS, Moscow, Kazan Federal University, Kazan

Abstract. The article provides information about endemic temnospondyl amphibians from the Lower Triassic of the Buzuluk Depression. These include qantasids, syrtosuchine benthosuchids, selenocarine capitosaurids and some forms of benthosuchines and trematosaurids. The role of these endemics in the recovery of the tetrapod community after the Permo-Triassic crisis is shown.
Keywords: endemics, amphibians, Lower Triassic, Buzuluk Depression.

Бузулукская впадина Восточно-Европейской платформы характеризуется наиболее полным для Восточной Европы разрезом нижнего триаса, хорошо охарактеризованным остатками наземных позвоночных. Последние играют ведущую роль при расчленении и корреляции этих отложений и позволяют выделить здесь все семь горизонтов, известных для нижнего триаса Восточно-Европейской платформы и Приуралья (снизу вверх): вохминский (нижний инд), заплавненский (верхний инд), рыбинский, слудкинский, устьмыльский (все три горизонта отнесены к нижнему оленеку), федоровский и гамский (оба горизонта – верхний оленек). Эти горизонты характеризуются пятью последовательными фаунами тетрапод, обозначаемыми по доминирующим родам темноспондильных амфибий как Tupilakosaurus (вохминский горизонт), Selenocara-Syrtosuchus (заплавненский горизонт), Benthosuchus (рыбинский горизонт), Wetlugasaurus (слудкинский и устьмыльский горизонты) и Parotosuchus (федоровский и гамский горизонты), причем в составе последних трех из них выделяются по две группировки [5].

Доминирующими элементами в этих тетраподных комплексах, как уже указывалось выше, являются темноспондильные амфибии, среди которых наиболее широкое распространение имеют капитозавриды и их дериваты – бентозухиды и трематозавриды. Гораздо реже встречаются остатки реликтовых антракозавров-хрониозухий и рептилий. Планомерные комплексные экспедиционные исследования, проводимые с середины 1950-х годов сначала Институтом геологии Саратовского государственного университета, а затем Палеонтологическим институтом им. А.А. Борисяка РАН при участии ряда региональных и ведомственных музеев, а также Самарского палеонтологического общества, позволили установить присутствие в нижнем триасе рассматриваемой территории целого ряда новых форм темноспондильных амфибий, некоторые из которых являются эндемичными. Прежде всего это относится к трематозавроидам – монотипичным Qantasidae и Syrtosuchinae (сем. Benthosuchidae), представителям Thoosuchinae и Platysteginae из сем. Trematosauridae и Benthosuchinae (сем. Benthosuchidae), а также капитозавроидам – Selenocarinae (сем. Capitosauridae). Ниже приводится краткая характеристика этих эндемичных форм, а также обсуждается их роль в восстановлении тетраподного сообщества после позднепермского вымирания.

Квонтасиды (Qantasidae). Остатки представителей типового рода этого монотипичного семейства (Qantas Novikov), характеризующегося мозаичным сочетанием признаков [2], известны только из семи местонахождений (Заплавное-Сосновое IV, Безымянный, Каменный Дол, Краснояр, Савельевка, Новая Таволжанка, Съезжая), приуроченных к широкому стратиграфическому интервалу (заплавненский – слудкинский горизонты).

На фоне морфологических вариантов, наблюдаемых у других раннетриасовых трематозавроидов, Qantas по особенностям своей морфологии является выражением «архаического многообразия», характерного для начального этапа дифференциации надсемейства. Мозаичность организации рода заключается в специфическом сочетании трематозавридных и бентозухидных черт (отмеченном из-за характера сохранности материала, главным образом, в строении нижней челюсти), к которым добавляется и ряд архаичных особенностей, необычных для триасовых

Temnospondyli. К типично бентозухидным признакам у Qantas относятся: хорошо выраженный ангулярный изгиб нижней челюсти, плохо развитый медиальный отросток supraangulare, скошенность назад дорсальной поверхности ретроартикулярного отростка и неучастие praearticulare в строении его лингвальной поверхности. Черты типично трематозавровой организации у этого рода включают: разделенное широкой перегородкой передненёбное отверстие, расположение foramen chordae tympani целиком в пределах предсочленовной кости, четкое разделение медиальным гребнем лингвальной и дорсальной поверхностей ретроартикулярного отростка и преобладающее участие supraangulare в строении его дорсальной поверхности, сильно удлиненное и низко расположенное заднее меккелево отверстие. Необычным для триасовых темноспондилов является наличие у Qantas таких архаичных черт, как присутствие шагрени и мелких зубов на всех короноидах и округлая форма оснований челюстных зубов.

За пределами рассматриваемой территории к квонтасидам может относиться известный только по переднему концу морды монотипичный Tirraturhinus Nield, Damiani et Warren из низов триасового разреза Восточной Австралии [9].

Отмеченное выше своеобразие квонтасид указывает на их некоторую аберрантность по отношению к другим группам трематозавроидов и затрудняет выяснение их родственных связей. Вероятно, предки этой группы довольно рано отделились от основного ствола трематозавроидов и развивались параллельно с другими группами надсемейства, показывая иной порядок преобразований в сторону трематозавровой организации. С учетом вероятной принадлежности к семейству плохо известного Tirraturhinus вполне допустимо гондванское происхождение этой группы.

Бентозухиды (Benthosuchidae). Помимо сыртозухин (Syrtosuchinae) несомненным эндемиком Бузулукской впадины является архаичный вид типового рода семейства – Benthosuchus gusevae Novikov. Остатки представителей Syrtosuchinae широко распространены в основании триасового разреза впадины и известны из более чем 20 местонахождений, приуроченных преимущественно к заплавненскому горизонту [4, 5]. Сыртозухины, как наиболее архаичные трематозавроиды, характеризуются слабой выраженностью типично трематозавроидных признаков (например, парности переднего небного отверстия, смещения супраорбитального канала на lacrimale). С другой стороны, типовой род этого монотипичного подсемейства (Syrtosuchus Novikov) по целому ряду признаков (мелкоячеистый характер покровного орнамента, слабое развитие системы боковой линии, положение и строение crista obliqua (низко расположенный, полого ориентированный в затылочном плане, с округлым сечением верхнего края) и др.) показывает значительное сходство с архаичными капитозавридами-селенокаринами, так же широко распространенными в одновозрастных отложениях Бузулукской впадины (см. ниже). Такая близость структурного плана может указывать на происхождение Syrtosuchus от селенокарин или наличие у них непосредственного общего предка.

Benthosuchus gusevae является ведущим элементом одноименной нижней группировки фауны Benthosuchus, известной только на рассматриваемой территории (местонахождения Алексеевка I, Алексеевка II, Безымянный, Глинный II, Каменный II, Каменный Дол, Каменный овраг, Красная Яруга II, Репный).

Несмотря на то, что эта форма является уже представителем типичных бентозухид – бентозухин (Benthosuchinae), она сохраняет ряд наиболее полно выраженных капитозавроидных черт (параболические очертания черепа в плане, расположение межхоанального зубного ряда в виде широкого клина, расширенные и уплощенные задние отростки сошников, сильное развитие crista falciformis, укороченный симфизеальный отдел нижней челюсти и др.) подобно селенокаринам и другим ранним капитозавридам – ветлугазаринам, причем среди селенокарин этот вид наиболее близок с типовым родом Selenocara Novikov [3, 5]. С другой стороны, Benthosuchus gusevae обнаруживает значительное сходство и с появившимися несколько раньше сыртозухинами по таким признакам (помимо типично бентозухидных), как: слабое развитие системы боковой линии, мелкоячеистый характер покровного орнамента, расширенные и уплощенные задние отростки сошников, а также положение foramen chordae tympani близко к уровню наружного супраангулярного отверстия и постоянное присутствие зубов на передних короноидах. Однако непосредственная филогенетическая преемственность Syrtosuchus и Benthosuchus представляется маловероятной ввиду присутствия у первого из этих родов ряда специализированных черт (например, прямые боковые края черепа и притупленность его переднего конца), не позволяющих вывести из него морфотип ранних представителей Benthosuchus (таких, как B. gusevae) и появляющихся в эволюции последнего рода несколько позднее (B. sushkini и B. korobkovi). В связи с вышесказанным представляется вполне вероятным происхождение обеих ветвей бентозухид – сыртозухин и бентозухин – от общего капитозавроидного предка, морфотип которого близок к таковому рода Selenocara [5].

Трематозавриды (Trematosauridae). Среди представителей этого несомненно монофилетичного и лавразийского по происхождению семейства тоозухин Prothoosuchus Getmanov и платистегин Trematotegmen Getmanov достоверно известны только на рассматриваемой территории. Остатки наиболее архаичного и раннего среди всех трематозаврид рода Prothoosuchus довольно редки и известны из шести местонахождений (Корольки, Федоровка, Девятичный II, Каменный Яр-Сухушка, Новая Таволжанка, Корнеевка II) заплавненско – устьмыльского возраста. Специфическим для этого рода является присутствие ряда педоморфных черт (маленькие размеры; относительно крупные орбиты, расположенные на уровне середины длины черепа; приближенность пинеального отверстия к уровню задних краев орбит; вхождение наружных крыловидных костей в края межптеригоидных ям; наличие эктоптеригоидных клыков и др.) в сочетании

со взрослыми (окостеневавшие плевроцентры) и демонстрирует влияние педоморфоза на формирование трематозаврового плана организации.

Монотипичный род Trematotegmen, впервые описанный из слудкинского горизонта Бузулукской впадины [1] и известный из четырех одновозрастных местонахождений (Кострикин Дол, Нижнеозерное II, Прокаевка, Кон-Су III), является среди примитивных трематозаврид (тоозухин и платистегин) наиболее продвинутым в сторону трематозавровой организации. Это выражается в более высоком затылке, особенностях системы боковой линии (полное развитие, очень широкие и глубокие желобки, отсутствие flexura lacrimalis), строении exoccipitale (редукция нижнеушного отростка и его субпродольная ориентация), слабом развитии crista falciformis и врастании видиева канала в тело парасфеноида. Вместе с тем этот род обнаруживает ряд признаков (прежде всего сильная укороченность костей заднетеменного ряда – postparietalia и tabularia), отличающих его как от тоозухин и платистегин, так и от собственно трематозаврин, и указывающих на отклонение от магистрального пути становления трематозаврового морфотипа [5].

Селенокарины (Selenocarinae) являются наиболее архаичной группой среди капитозаврид и включают позднеиндские роды Selenocara Bjerring и Samarabatrachus Novikov, причем последний род известен только из заплавненского горизонта Бузулукской впадины [4, 5]. Ряд структурных особенностей Samarabatrachus (также как и Selenocara) сближает его с древнейшими капитозавроморфами-ринезухидами – преимущественно позднепермской группой, известной только из гондванских областей, а также с другими палеозойскими темноспондилами. К типично ринезухидным чертам здесь относятся: слабое развитие преорбитального отдела черепа, коленообразная форма слезного изгиба (flexura lacrimalis) инфраорбитального сенсорного канала, положение заднего края supratemporale каудальнее уровня вершины ушных вырезок, наличие fodina vomeralis, расположение вершин межптеригоидных окон у заднего края хоан, сильное развитие шагрени на небной поверхности, глубокие «карманы» для вентральных шейных мышц, относительно длинная тимпанальная часть затылочного фланга squamosum, резкая выраженность crista tympanica, сильное окостенение basioccipitale. Следует также отметить присутствие такой архаичной черты, как наличие пре- и посторбитальных продольных валиков и бугров на дорсальной поверхности крыши черепа.

С другой стороны, оба рода селенокарин резко противопоставляются наиболее ранним гондванским представителям семейства (род Rewanobatrachus Schoch et Milner) по строению crista obliqua восходящей пластины птеригоида (низко расположенный, полого ориентированный в затылочном плане, с округлым сечением верхнего края – у селенокарин и высокий, заостренный и круто направленный – у Rewanobatrachus), подтверждая мнение ряда исследователей [6, 8] о наличии двух независимых линий в развитии капитозаврид – лавразийской и гондванской.

Особый интерес также представляет присутствие у Samarabatrachus такого ключевого для капитозавроидов признака, как вхождение лобной кости в край орбиты. Так, с открытием этого селенокарина ранее господствующее представление [6, 8] о близко родственных связях родов Parotosuchus Otschev et Shishkin и Wetlugasaurus Riabinin, характеризующихся противоположными модальностями этого признака, было пересмотрено, и показана их принадлежность к двум различным ветвям восточноевропейских капитозаврид [4, 5]. При этом именно Samarabatrachus был позиционирован как предковая форма для Parotosuchus.

***

Присутствие эндемичных форм амфибий в раннетриасовых тетраподных сообществах Бузулукской впадины, с одной стороны, подчеркивает их своеобразие и отличие от одновозрастных фаунистических комплексов более северных районов Восточной Европы, а, с другой, - показывает сходство с триасовыми фаунами более удаленных регионов (Южная Африка, Австралия). Эти обстоятельства позволяют рассматривать Бузулукскую впадину совместно с сопредельной территорией Южного Приуралья в качестве особого (южноприуральского) биогеографического региона, характеризующегося особенностями зоогеографических связей [5, 7]. Так, известный только из позднеиндского тетраподного сообщества (фауна Selenocara-Syrtosuchus) селенокарин Samarabatrachus (так же как и типовой род подсемейства), несомненно, имеет родственные связи с южногондванскими ринезухидами. Более того, именно к этому времени относится первое появление трематозавроида Qantas, обнаруживающего наибольшее сходство с плохо известным австралийским Tirraturhinus.

Результаты изучения разнообразия раннетриасовых амфибийных сообществ Бузулукской впадины также позволили сделать вывод, что эта территория может рассматриваться в качестве центра происхождения трех близко родственных доминантных групп раннетриасовых темноспондилов, представленных семействами Capitosauridae (включающего лавразийские подсемейства Selenocarinae Novikov, Wetlugasaurinae Säve-Söderbergh и Parotosuchinae Schoch et Werneburg), Benthosuchidae и Trematosauridae [5]. Основой для такого заключения, помимо сведений о наиболее древних находках представителей каждой из этих групп (селенокарины Selenocara и Samarabatrachus – среди капитозаврид, Syrtosuchus – среди бентозухид и Prothoosuchus – среди трематозаврид), учитывался и тот факт, что именно территория Бузулукской впадины является областью максимальной структурной диверсификации («архаического многообразия») каждого из этих семейств.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект №№ 20-05-00092), за счет средств субсидии, выделенной Казанскому федеральному университету для выполнения государственного задания № 671-2020-0049 в сфере научной деятельности, а также в рамках государственной программы повышения конкурентоспособности Казанского (Приволжского) федерального университета среди ведущих мировых научно-образовательных центров.

Список литературы:

1. Гетманов С.Н. Лабиринтодонт из нижнего триаса Общего Сырта // Палеонтол. журн. – 1982. – № 2. – С. 103–108.
2. Новиков И.В. Новые данные по трематозавроидным лабиринтодонтам Восточной Европы. 3. Qantas samarensis gen. et sp. nov. // Палеонтол. журн. – 2012а. – № 2. – С. 68–77.
3. Новиков И.В. Новые данные по трематозавроидным лабиринтодонтам Восточной Европы. 4. Род Benthosuchus Efremov, 1937 // Палеонтол. журн. – 2012б. – № 4. – С 68–79.
4. Новиков И.В. Новые темноспондильные амфибии из базального триаса Общего Сырта (Восточная Европа) // Палеонтол. журн. – 2016. – № 3. – С. 88–100.
5. Новиков И.В. Раннетриасовые амфибии Восточной Европы: эволюция доминантных групп и особенности смены сообществ. – М.: РАН, 2018. – 358 с.
6. Очев В.Г. Систематика и филогения капитозавроидных лабиринтодонтов. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1966. – 184 с.
7. Шишкин М.А., Сенников А.Г., Новиков И.В., Ильина Н.В. Дифференциация тетраподных сообществ и некоторые особенности биотических событий в раннем триасе Восточной Европы // Палеонтол. журн. – 2006. – № 1. – С. 3–12.
8. Maryańska T., Shishkin M.A. New Cyclotosaurid (Amphibia: Temnospondyli) from the Middle Triassic of Poland and some problems of interrelationships of capitosauroids // Pr. Muzeum Ziemi. – 1996. – № 43. – P. 53–82.
9. Nield C.M., Damiani R., Warren A. A short-snouted trematosauroid (Tetrapoda, Temnospondyli) from the Early Triassic of Australia: the oldest known trematosaurine // Alcheringa. – 2006. – № 30. – P. 263–271.

DOI:10.33065/978-5-907216-08-2-2021-269-271

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОСТАТКОВ ЭЛАСМОЗАВРИД В ГОТЕРИВСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ УЛЬЯНОВСКОГО ПОВОЛЖЬЯ

Стеньшин Илья Михайлович
кандидат биологических наук, директор Ундоровского палеонтологического музея, г. Ульяновск
Благовещенский Иван Викторович
доктор биологических наук, профессор кафедры биологии, экологии и природопользования Ульяновского государственного университета. г. Ульяновск
Шумилкин Игорь Анатольевич
палеонтолог, г. Ульяновск

Аннотация. В статье рассматриваются особенности стратиграфического распространения остатков эласмозаврид обнаруженных на территории Ульяновского Поволжья.
Ключевые слова: эласмозавриды, верхний готерив, Ульяновское Поволжье.

DISTRIBUTION OF ELASMOSAURID REMAINS IN THE HAUTERIVIAN DEPOSITS OF THE ULYANOVSK VOLGA REGION

Stenshin Ilya Mikhailovich
candidate of biological Sciences, Director of the Undory paleontological Museum, Ulyanovsk
Blagoveshchenskii Ivan Viktorovich
doctor of biological Sciences, Professor of the Department of biology, ecology and nature management of Ulyanovsk state University,Ulyanovsk
Shumilkin Igor Anatolyevich
paleontologist, Ulyanovsk

Abstract. The article discusses the stratigraphic distribution of elasmosaurid remains found on the territory of the Ulyanovsk Volga region.
Keywords: elasmosaurid, upper hauterivian, Ulyanovsk Volga region.

В 2007 году на берегу реки Волги к северу от Ульяновска, в окрестностях п. Поливно и п. Сланцевый Рудник были обнаружены остатки трех скелетов эласмозаврид разной полноты и сохранности. Костные остатки происходили из отложений верхнего готерива, однако более детальная привязка оказалась невозможной: все три фрагмента скелетов были найдены в оползневых телах на урезе воды, причем отдельные части скелетов вымывались и оказывались на поверхности не сразу. Данное обстоятельство затруднило возможность установления положения остальных частей скелета на момент обнаружения, а также определило невозможность проведения раскопок и осложнило непосредственно сбор костных остатков. С целью выяснения стратиграфического положения остатков эласмозаврид был проведен анализ состава гастропод присутствующих как на костных остатках, так и во вмещающей остатки породе, а также диагностика уровней глинисто-карбонатных конкреций, вмещающих некоторые костные остатки.

Готеривские отложения в Ульяновском Поволжье представлены толщей темно-серых и серых слабо песчанистых глин, с подчиненными прослоями и линзами глинистого алеврита. Общая мощность отложений достигает 50 м. Не смотря на длительную историю изучения этот интервал нижнего мела остается пока еще слабоизученным. До сих пор нет единого мнения по подразделению готеривских отложений. Согласно аммонитовому зональному стандарту бореального пояса [Барабошкин, 2004] готеривские отложения Ульяновского Поволжья относятся к верхнему подъярусу и подразделяются на триаммонитовые зоны: зона Speetonicerasversicolor с подзонамиSpeetonicerasversicolor, Simbirskitescoronatiformis, Speetonicerasinversum и Speetoniceraspavlovae, зона Milanowskiaspeetonensis без подзонального расчленения и зона Craspedodiscusdiscofalcatusc подзонами Simbirskitespseudobarboti, Simbirskitesumbonatus и Craspedodiscusdiscofalcatus. Ревизия ярусных и подъярусных границ, выполненная на основе не-палеонтологических данных в сопоставлении тетическойи бореальной шкал нижнего мела [Барабошкин, Гужиков, 2018], вносит существенные изменения в представления о расчленении и объеме яруса. Согласно данным полученным методами био-, магнито-, и хемостратиграфии (стабильные изотопы) граница нижнего и верхнего готерива по палеомагнитным данным разрезов Среднего Поволжья должна проводиться внутри зоны Speetonicerasversicolor, а кровляготерива должна проводиться в основании подзоны Craspedodiscusdiscofalcatus одноименной зоны, сама же подзона таким образом исключается из объема готерива и входит в состав нижнего баррема. Авторы настоящей статьи опираясь на многолетние послойные сборы и недостаточную изученность распределения аммонитов, придерживаются взглядов на подразделение верхнего готерива предложенное еще А.П. Павловым [Pavlow, 1892, 1901], в котором им были выделены две зоны - Speetonicerasversicolor и Simbirskitesdecheni.

В толще готеривских глин имеется ряд выдержанных уровней глинисто-карбонатных конкреций величиной от 20-30 см до 1,5 м. Они образуют хорошо выраженные в пространстве горизонты, обладают специфическим внешним и внутренним строением, а также надежно привязываются к определенной части разреза. Данные горизонты конкреций используются как специфические маркеры - уровни, которые служат для корреляции разрезов и надежной привязки фауны, встречающейся в

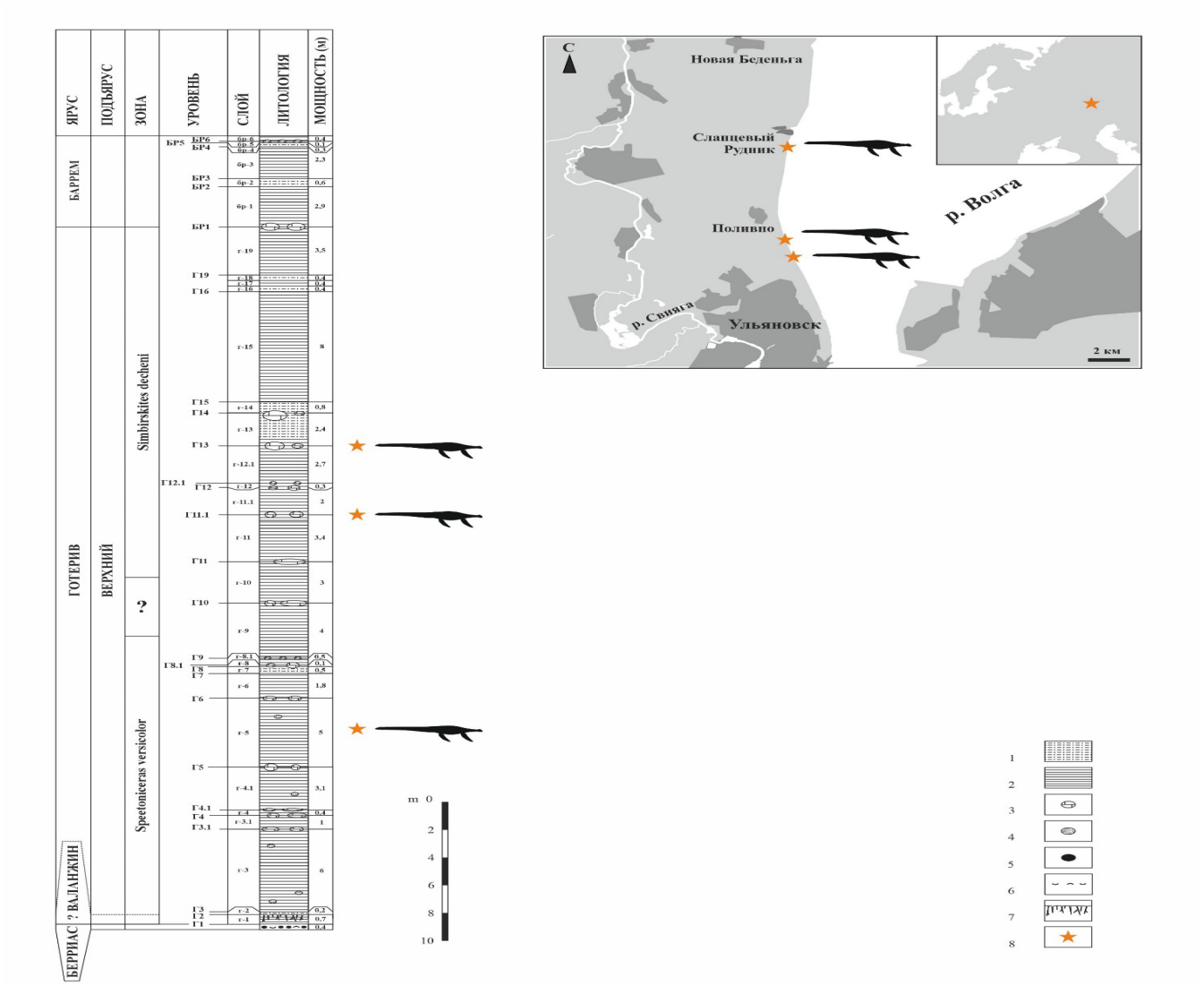


Рис. 1. Распространение эласмозаврид в верхнем готериве Ульяновского Поволжья (карта-схема местонахождения скелетных остатков и строение опорного разреза): 1- глинистый алеврит, 2 – глины, 3- глинисто-карбонатные конкреции, 4 – конкреции пирита, 5 – фосфоритовые конкреции, 6 – раковистый детрит, 7 – поверхность мягкого дна, 8 – положение скелетных остатков эласмозаврид.

них. В глинах также присутствуют прослои темно-серых песчанистых и алевритистых глин, их поверхности имеют обозначение уровней. Для удобства расчленения и корреляции готеривских отложений Ульяновского Поволжья, в основном представленных однообразными глинами, отложения расположенные между уровнями конкреций и поверхностей прослоев так же получили статус слоев [Благовещенский, Шумилкин, 2006 а,б].

Стратиграфическая привязка выявленных гастропод дает результаты разной степени точности, однако вместе с дополнением данных о морфологии и внутреннем строении конкреций, вмещающих костные остатки, позволяет сделать довольно точные выводы только о положении двух фрагментов скелетов, происходящих из окрестностей п. Поливно.

Экземпляр №1? представлен позвоночным столбом с фрагментами костей конечностей часть из которых заключена в конкрецию, содержит типичный комплекс гастропод так называемой «пресноводной фауны»: *Crispotrochushumilis* (Trautschold, 1865) (=*Turbohumilis*), *Hudlestoniellapusilla* (Tullberg 1881), *Tornatellaeakabanovi* Blagovetshenskiy, 2017 (*Actaeonaff. frearsianus*по Глазуновой, 1973), а также многочисленных червей *Ditrupa*, что позволяет отнести экземпляр к интервалу от Г13 до Г15. Однако необходимо сделать несколько замечаний. *Hudlestoniellapusilla* (Tullberg 1881), *Tornatellaeakabanovi* Blagovetshenskiy, 2017 могут встречаться и в зоне versicolor, однако *Crispotrochushumilis* (Trautschold, 1865) встречается только в зоне decheni, причем тяготеет именно к указанному интервалу (несколько выходя за пределы горизонта «пресноводной фауны», встречается от Г11.1 до Г15), но такие массовые скопления фауны, как на фрагменте плезиозавра можно видеть только в интервале от Г13 до Г15. Морфология и внутреннее строение вмещающей костные остатки конкреции (структура породы на аншлифе, а также специфические кальцитовые жилы покрывающие внутренние полости конкреции) позволяют дать более точную привязку и отнести фрагмент скелета к уровню Г13 Simbirskitesdecheni.

Экземпляр №2 фрагментом скелета эласмозавра

находящийся в нескольких глинисто-карбонатных конкрециях. Имеет как сочлененные, так и несочлененные фрагменты позвоночного столба, ребра, отдельные кости поясов конечностей и их фрагменты. Беспозвоночной фауны на данном экземпляре обнаружено не было, однако специфические особенности самих конкреций, а также строение породы и структура кальцитовых жил заполняющих внутренние полости, позволяют с уверенностью отнести данный экземпляр к уровню Г11,1 зоны Simbirskitesdecheni.

Фрагмент скелета эласмозаврида происходящий из окрестностей п. Сланцевый Рудник (экземпляр №3) имеет специфическую сохранность характерную для зоны Speetonicerasversicolor – поверхность остатков покрыта пиритовыми образованиями, причем пирит во многом замещает и саму костную ткань. Это наиболее полный скелет в составе которого сохранилась значительная часть позвоночного столба фрагменты костей поясов конечностей, фрагменты плечевых костей, бедра и другие кости. На одном из фрагментов позвоночного столба присутствует *Khetellaglasunovi* Guzhov, 2004 (= *K. Trautscholdi* Blagovetshenskiyet Shumilkin, 2006). Этот вид массово встречается по всей толще верхнего готерива - и в зоне versicolor, и в зоне decheni. Однако особи из зоны versicolor заметно более крупные, что также подтверждает привязку с точностью до зоны, более детальная привязка скелетных остатков не возможна. Учитывая расположение места находки и общую закономерность простирания отложений, наиболее вероятно происхождение остатков из средней части зоны.

Учитывая стратиграфическое распространение перечисленных скелетных остатков (рис. 1), становится очевидным, что эласмозавриды присутствовали в Среднерусском море в пределах Ульяновского Поволжья на протяжении всего позднего готерива.

Список литературы:

1. Барабошкин Е.Ю. Нижнемеловой аммонитовый зональный стандарт Бореального пояса // Бюл. МОИП. Отд.геол. 2004. - Т.79. - Вып.3. - С.44-68.
2. Барабошкин Е.Ю., Гужиков А.Ю. Бореальный нижний мел России: ревизия ярусных границ на основе не-палеонтологических данных. / Мат. IXВсеросс. Сов. «Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии» / Под ред. Е.Ю. Барабошкина, Т.А. Липницкой, А.Ю. Гужикова. – Белгород: ПОЛИТЕРРА, 2018. - С 47 - 53.
3. Благовещенский И.В., Шумилкин И.А. Брюхоногие моллюски из готеривских отложений Ульяновского Поволжья. 1. Семейство Aporrhaidae // Палеонтол. журн. 2006 а. - № 1. - С. 33-42.
4. Благовещенский И.В., Шумилкин И.А. Брюхоногие моллюски из готеривских отложений Ульяновского Поволжья. 2. Роды KhetellaBeisel, 1977 и Cretadmetegen. nov. // Палеонтол. журн.- 2006 б.- № 2. - С. 29-33.
5. Глазунова А.Е. Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья. Нижниймел. - М.:Недра, 1973. - 324 с.
6. Pavlow A.P. In: A.P.Pavlow, G.W.Lamplugh, Argiles de Speeton et laurs equivalents, Bullutin de la Societe des Naturalistes de Moscou, nov. ser., 1892. - No.5. -p.181-276, 455-570.
7. Pavlow A.P. Le Cretaceinferieur de la Russieetsafaune. I. Apercu historique des recherches, suivid'indicarions sur la distribution des merset des terres aux differentesepoques. II. Cephalopodes du Neocomiensuperieur du type de Simbirsk. Nouveaux Memoires de la Societe des Naturalistes de Moscou, 1901. - t.XVI (21), - No.3, p.1-87.

Научное издание

Трешниковские чтения 2021

Современная географическая картина мира

и технологии географического образования

Материалы

всероссийской научно-практической конференции

с международным участием,

посвящённой памяти знаменитого российского океанолога,

исследователя Арктики и Антарктики,

академика Алексея Фёдоровича Трёшникова

и 175-летию Русского географического общества

(8 апреля 2021)

Подписано в печать 02.04.2021
Формат 60*84/8
Усл. печ. л. 31,62
Тираж 150
Заказ № 35

ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»
Ульяновск, 432071, пл. Ленина, д. 4/5.
Тел./факс редакционно-издательского отдела: (8422) 44-19-09
red.ulgpu@yandex.ru

Отпечатано ИП Ходулин Артем Николаевич
Ульяновск ул. Маяковского д. 25/39