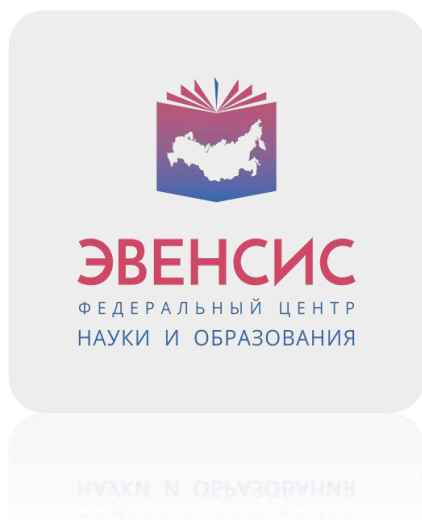


**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ ЭВЕНСИС**

**FEDERAL CENTER OF SCIENCE AND EDUCATION**



## **Научные исследования в области сельскохозяйственных наук**

### **Выпуск II**

**Сборник научных трудов по итогам  
международной научно-практической конференции  
(25 апреля 2017 г.)**

**г. Саратов**

**2017 г.**

УДК 34(06)  
ББК 67я43

**Научные исследования в области сельскохозяйственных наук.** / Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 2 . г. Саратов, 2017. 26 с

**Редакционная коллегия:**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор Буяров Виктор Сергеевич (г. Орел), кандидат сельскохозяйственных наук Ковшова Валентина Николаевна (г. Киров), доктор биологических наук, профессор Козловский Всеволод Юрьевич (г. Великие Луки), кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Кононова Лидия Валентиновна (г. Ставрополь), кандидат сельскохозяйственных наук Хилевский Вячеслав Александрович (г. Пушкин).

В сборнике научных трудов по итогам II Международной научно-практической конференции **«Научные исследования в области сельскохозяйственных наук» (г. Саратов)** представлены научные статьи, тезисы, сообщения аспирантов, соискателей ученых степеней, научных сотрудников, докторантов, преподавателей ВУЗов, студентов, практикующих специалистов в области сельскохозяйственных наук Российской Федерации, а также коллег из стран ближнего и дальнего зарубежья.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, не подлежащих открытой публикации. Мнение редакционной коллегии может не совпадать с мнением авторов. Материалы размещены в сборнике в авторской правке.

Сборник включен в национальную информационно-аналитическую систему "Российский индекс научного цитирования" (РИНЦ).

© Эвенсис, 2017 г.  
© Коллектив авторов

## Оглавление

<b>СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ</b> .....	5
<b>АГРОНОМИЯ</b> .....	5
<b>СЕКЦИЯ №1.</b> <b>ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО</b> .....	5
<b>СЕКЦИЯ №2.</b> <b>МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ</b> .....	5
ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В УСЛОВИЯХ ИХ ДЕГРАДАЦИИ В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ Кочеткова А.Р., Пронин В.В. ....	5
<b>СЕКЦИЯ №3.</b> <b>АГРОФИЗИКА</b> .....	7
<b>СЕКЦИЯ №4 .</b> <b>АГРОХИМИЯ</b> .....	7
<b>СЕКЦИЯ №5.</b> <b>СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО</b> <b>СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ</b> .....	7
<b>СЕКЦИЯ №6.</b> <b>ЛУГОВОДСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ,</b> <b>ЭФИРНО-МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ</b> .....	7
<b>СЕКЦИЯ №7.</b> <b>ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ</b> .....	7
<b>СЕКЦИЯ №8.</b> <b>ПЛОДОВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО</b> .....	7
<b>СЕКЦИЯ №9.</b> <b>ОВОЩЕВОДСТВО</b> .....	7
<b>ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ</b> .....	7
<b>СЕКЦИЯ №10.</b> <b>ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ И ТЕРАПИИ ЖИВОТНЫХ, ПАТОЛОГИЯ,</b> <b>ОНКОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ</b> .....	8
<b>СЕКЦИЯ №11.</b> <b>ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ,</b> <b>ВИРУСОЛОГИЯ, ЭПИЗООТОЛОГИИ,</b> <b>МИКОЛОГИЯ МИКОТОКСИКОЛОГИЕЙ И ИММУНОЛОГИЯ</b> .....	8
<b>СЕКЦИЯ №12.</b> <b>ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ С ТОКСИКОЛОГИЕЙ</b> .....	8
<b>СЕКЦИЯ №13.</b> <b>ВЕТЕРИНАРНАЯ ХИРУРГИЯ</b> .....	8
<b>СЕКЦИЯ №14.</b> <b>ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ЗООГИГИЕНА</b> <b>И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА</b> .....	8
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА МЯСА ОБЛУЧЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, ЗАЩИЩЕННЫХ МИКРОБНЫМ ПОЛИАНТИГЕНОМ Вагин К.Н., Конюхов Г.В., Тарасова Н.Б., Рахматуллина Г.И. ....	8

<b>СЕКЦИЯ №15.</b>	
<b>ВЕТЕРИНАРНОЕ АКУШЕРСТВО И БИОТЕХНИКА</b>	
<b>РЕПРОДУКЦИИ ЖИВОТНЫХ .....</b>	<b>10</b>
<b>СЕКЦИЯ №16.</b>	
<b>РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА</b>	
<b>СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ.....</b>	<b>10</b>
<b>СЕКЦИЯ №17.</b>	
<b>КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ</b>	
<b>ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ.....</b>	<b>10</b>
О ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ КОРМЛЕНИИ В ДОМИНАНТНЫЕ	
ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ	
СИСТЕМ ОРГАНИЗМА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	
Племяшов К.В., Протасов Б.И., Комиссаров И.М., Волгин В.И. ....	11
<b>СЕКЦИЯ №18.</b>	
<b>ЗВЕРОВОДСТВО И ОХОТОВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>15</b>
<b>СЕКЦИЯ №19.</b>	
<b>ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА</b>	
<b>ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА .....</b>	<b>16</b>
БИОМЕТРИЯ И ПАРАЗИТОФАУНА ЯКУТСКОГО КАРАСЯ	
Евсюкова В.К., Платонов Т.А., Сысолятина В.В.,	
Степанова Л.Д., Кривогорницын А.А.....	16
ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА В ТЕНТОВАННЫХ КОРОВНИКАХ	
ДЛЯ БЕСПРИВЯЗНОГО СОДЕРЖАНИЯ МОЛОЧНЫХ КОРОВ	
Перов Н.В. ....	19
<b>ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО .....</b>	<b>23</b>
<b>СЕКЦИЯ №20.</b>	
<b>ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО .....</b>	<b>23</b>
<b>СЕКЦИЯ №21.</b>	
<b>ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО</b>	
<b>И ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ .....</b>	<b>23</b>
<b>СЕКЦИЯ №22.</b>	
<b>АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ, ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И ОЗЕЛЕНЕНИЕ</b>	
<b>НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ И БОРЬБА С НИМИ .....</b>	<b>23</b>
<b>РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО .....</b>	<b>23</b>
<b>СЕКЦИЯ №23.</b>	
<b>РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АКВАКУЛЬТУРА .....</b>	<b>23</b>
<b>ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2017 ГОД.....</b>	<b>24</b>

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ АГРОНОМИЯ

## СЕКЦИЯ №1. ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО

## СЕКЦИЯ №2. МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ

### ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В УСЛОВИЯХ ИХ ДЕГРАДАЦИИ В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

**Кочеткова А.Р., Пронин В.В.**

(магистрант Кочеткова А.Р., профессор, кандидат экон. наук Пронин В.В.)  
ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, г. Москва

#### Аннотация

В статье дан анализ использования земельного фонда Тульской области. Отражены негативные последствия в использовании земель области, выявлены их причины. Даны предложения по повышению продуктивности земельных угодий и их защите. Предложен комплекс мероприятий по рациональному использованию земель в условиях загрязнения.

In the article the analysis of land Fund use in Tula region. Reflected the negative effects of land use region identified their causes. The proposal to increase the fertility of the land and protect them. The complex of measures for the rational use of land in terms of pollution.

Ключевые слова: земельные ресурсы, загрязнение, радионуклиды, промышленные отходы, эрозия, организация территории.

Тульская область расположена в центральной части Восточно-Европейской равнины, занимает площадь 25,7 тыс. кв. км. Протяженность территории с севера на юг – 200 км, с запада на восток – 190 км.

Рельеф Тульской области представляет собой пологоволнистую равнину, расположенную на северо-восточной части Среднерусской возвышенности, расчлененную густой сетью рек и балок. Территория Тульской области имеет достаточно разнообразную экспозицию и форму склонов. В северной и западной частях области преобладают южные и северные склоны, в юго-восточной – западные и восточные. На сельскохозяйственных угодьях преобладают уклоны 1-5 градусов, а на пашне 0,5-4 градуса. Большая крутизна и выпуклая форма склонов способствует большому поверхностному стоку атмосферных осадков, что вызывает проявления эрозионных процессов.

Географическое положение области определило разнообразие почвенного покрова на ее территории. Основные типы почв следующие: в западной и северо-западной части области - дерново-подзолистые почвы; в западной, центральной, северной и северо-восточной - серые лесные; юго-восточной, южной и частично центральной – среднемоштные черноземы. Многие почвы в связи с низкой поглощающей способностью подвержены эрозионным процессам (смыву и размыву).

Большую часть территории Тульской области занимают сельскохозяйственные угодья - 1972,8 тыс. га, из них пашня - 1554,7 тыс. га, залежь - 7,6 тыс. га, многолетние насаждения - 44,8 тыс. га, сенокосы - 67,8 тыс. га, пастбища - 297,9 тыс. га. (таблица 1).

Таблица 1 – Состав и соотношение угодий, тыс.га

Год	Общая площадь (тыс.га)	Сельскохозяйственные угодья						
		Всего С/Х угодий (тыс.га)	В том числе				Пастбища (тыс.га)	
			Пашня		Сенокосы			
тыс.га	%	тыс.га	%	тыс.га	%	тыс.га	%	
1990								
2002	2567,9	1980,1	1557,4	78,6	69,7	3,5	300,6	15,2

2005	2567,9	1979,4	1556,9	78,6	69,7	3,5	300,4	15,2
2010	2567,9	1979,5	1556,8	78,6	69,7	3,5	300,5	15,2
2015	2567,9	1972,8	1554,7	78,8	67,8	3,4	297,9	15,1

Из данных таблицы видно, что за последние 13 лет площадь сельскохозяйственных угодий уменьшилась незначительно, т.е. на 7,3 тыс.га (0,4%), а пашня сократилась на 2,7 тыс.га (0,2%). По состоянию на 01.01.2016 из 635,6 тыс. га исследованных почв пашни и залежей 479,5 тыс. га – кислые (74,4%). Содержание гумуса в почве 4,8. Посевная площадь пашни составляет 780,3 тыс. га, площадь пара – 167,9 тыс. га. Площадь неиспользуемой пашни составляет 502 тыс. га.

Уровень загрязнения окружающей среды и деградации земель в области на протяжении последних лет остаётся достаточно высоким, а экологическая обстановка – сложной. По суммарным показателям техногенного загрязнения в Центральном федеральном округе Тульская область уступает только столичному региону.

В результате аварии на Чернобыльской АЭС произошло загрязнение 18 из 23 административных районов области на площади 11,8 тыс.кв.км., что составило 46,8% территории области. Плотность радиоактивного загрязнения почвы цезием-137 составила по разным районам от 1 до 15 Ки/кв.км.

В настоящее время на территории области имеется 453,9 тыс.га сельскохозяйственных угодий, загрязненных цезием-137 и нуждающихся в противорадиационных мероприятиях, из них 369,1 тыс.га – пашня. Содержание цезия-137 в зерне составляет от 1,1 до 7,3 Бк/кг, при допустимом уровне не более 60 Бк/кг. В грубых кормах – от 0,3 до 10,6 Бк/кг, в сочных кормах – от 1,0 до 6,9 Бк/кг, в корнеплодах – от 1,0 до 3,5 Бк/кг, при допустимом уровне 600 Бк/кг. Это свидетельствует о том, что хотя загрязнение сельскохозяйственной продукции отвечает санитарным нормам, но тем не менее содержание цезия-137 в продукции превышает доаварийный уровень.

В атмосферу Тульской области ежедневно поступает порядка 165 тыс.т. вредных веществ, которые оседая загрязняют земельные угодья. Наибольшая доля этих выбросов (90%) приходится на промышленные предприятия. Около 300 тыс.га сельскохозяйственных угодий загрязнено тяжелыми металлами. На территориях вблизи автотрасс земли также сильно загрязнены и нуждаются в специальных защитных мероприятиях.

Большой ущерб сельскохозяйственному производству наносит нерациональное использование минеральных удобрений и химических средств для защиты растений от вредителей и болезней. Неправильное применение удобрений негативно сказывается на качестве сельскохозяйственной продукции и таит в себе опасные последствия для организма человека.

На территории области наиболее характерным негативным процессом является водная эрозия, которой подвержено 510,1 тыс.га сельскохозяйственных угодий. Эрозия земель на территории Тульской области наиболее широко проявляется в оврагообразовании и плоскостном смыве почв. Овраги занимают около 19 тыс. га. Кроме того, примерно 67 га пахотной земли каждый год оказывается поражено оврагами. Из-за эрозии сельхозпредприятия области ежегодно недобирают около 10 % ожидаемого урожая.

Площадь переувлажненных и заболоченных сельскохозяйственных угодий превышают 133,3 тыс.га. В настоящее время имеется 15,9 тыс.га орошаемых и 4,5 тыс.га осушенных сельскохозяйственных угодий. Все больше земель попадают в разряд мелиоративно-неустроенных и требующих значительных капитальных затрат на восстановление.

На территории области требуется проведение широкомасштабных противорадиационных, противозерозионных мероприятий, а также мероприятий по защите земельных угодий от загрязнения промышленными отходами, тяжелыми металлами и химическими удобрениями.

На радиоактивно-загрязненной пашне необходимо проводить реабилитационные мероприятия, включающие в себя известкования, внесение повышенных доз калийных удобрений и фосфоритование. Это позволит снизить поступление радионуклидов в продукцию растениеводства. На территории пашни требуется известкование на площади 247,0 тыс.га, внесение повышенных доз калийных удобрений на площади 193,0 тыс.га, фосфоритование на площади 121 тыс.га. Земли, подверженные сильному радиоактивному загрязнению, следует вывести из сельскохозяйственного оборота или использовать под кормовые угодья. Полученную продукцию следует подвергать специальной обработке, чтобы снизить концентрацию радионуклидов.

Вблизи промышленных предприятий необходимо предусмотреть посадку защитных лесных полос. Это позволит увеличить процент улавливания загрязняющих веществ, который в настоящее время

составляет 29%, и остановить процесс загрязнения сельскохозяйственных угодий промышленными отходами. Вблизи автострад также следует предусмотреть посадку защитных лесных полос и специальных севооборотов, преимущественно из кормовых культур.

На пашне следует применять только научно-обоснованные дозы удобрений, чтобы избежать негативного влияния на качество сельскохозяйственной продукции.

На территории, подверженной водной эрозии, следует предусмотреть комплекс противоэрозионных мероприятий. На пашне следует проводить глубокую вспашку поперек склона, щелевание, снегозадержание. На площади в 7,7 тыс.га необходимо предусмотреть посадку полезащитных, водорегулирующих, прибалочных и приовражных лесных полос. На крутых склонах и балках необходимо предусмотреть строительство водозадерживающих валов. Эти мероприятия позволят уменьшить поверхностный сток, увеличить поглощение воды в почву, уменьшить смыв почвы.

Все выше перечисленные мероприятия, при комплексном их применении способны улучшить качественное состояние земель. Это способствует повышению плодородия земель и продуктивности сельскохозяйственных культур в области.

#### **Список литературы и источников**

1. Брошюра из серии «Региональная экологическая политика» РОДП «ЯБЛОКО» / Обзор экологических проблем Тульской области и путей их решения, 2011 г.-28 с.
2. Волков С.Н. Землеустройство. Региональное землеустройство Т.9/ С.Н. Волков.- М.:Колос,2009.-707 с.
3. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2002-2015 гг.
4. Доклад о состоянии и использовании земель в Тульской области в 2015 году: Тула, 2016 – 101 с.

#### **СЕКЦИЯ №3. АГРОФИЗИКА**

#### **СЕКЦИЯ №4 . АГРОХИМИЯ**

#### **СЕКЦИЯ №5. СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ**

#### **СЕКЦИЯ №6. ЛУГОВОДСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ, ЭФИРНО-МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ**

#### **СЕКЦИЯ №7. ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ**

#### **СЕКЦИЯ №8. ПЛОДОВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО**

#### **СЕКЦИЯ №9. ОВОЩЕВОДСТВО**

#### **ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ**

## **СЕКЦИЯ №10.**

### **ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ И ТЕРАПИИ ЖИВОТНЫХ, ПАТОЛОГИЯ, ОНКОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ**

## **СЕКЦИЯ №11.**

### **ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ЭПИЗООТОЛОГИИ, МИКОЛОГИЯ МИКОТОКСИКОЛОГИЕЙ И ИММУНОЛОГИЯ**

## **СЕКЦИЯ №12.**

### **ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ С ТОКСИКОЛОГИЕЙ**

## **СЕКЦИЯ №13.**

### **ВЕТЕРИНАРНАЯ ХИРУРГИЯ**

## **СЕКЦИЯ №14.**

### **ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ЗООГИГИЕНА И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

#### **САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА МЯСА ОБЛУЧЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, ЗАЩИЩЕННЫХ МИКРОБНЫМ ПОЛИАНТИГЕНОМ**

**Вагин К.Н., Конюхов Г.В., Тарасова Н.Б., Рахматуллина Г.И.**

(кандидат биол. наук Вагин К.Н., доктор биол. наук Конюхов Г.В., доктор биол. наук Тарасова Н.Б., кандидат биол. наук Рахматуллина Г.И.)

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности», г. Казань

Мясо и мясопродукты, полученные от облученных животных и птиц, считаются безвредными для пищевого пользования (Н.Ф.Шуклин, 1974; В.П.Фролов, 1999; 2000). Однако по данным других авторов, мясо пораженных ионизирующей радиацией животных по санитарно-гигиеническим показателям менее стойко при хранении из-за нейтрального значения рН, что благоприятствует развитию гнилостной микрофлоры и значительному микробному обсеменению мышечной ткани. Кроме того, установлено, что в облученном организме образуются радиотоксины, обуславливающие увеличение предимплантационной эмбриональной смертности потомства у самок белых мышей, покрытых самцами, получавшими в течение 15-60 сут мясо от облученных животных (О.Г.Конюхова, 1996; 1997), а также увеличение хромосомных aberrаций и мутаций у потомства.

Целью настоящих исследований являлось изучить ветеринарно-санитарные показатели мяса овец и свиней, облученных в летальных и сублетальных дозах и профилактированных противорадиационным микробным полиантигеном; устойчивость мяса опытных животных к хранению.

В опытах использовано 18 овец породы «Прекос» средней живой массой 42,5 кг 18-24-мес возраста и 36 подсвинков крупной белой породы живой массой 38,0-45,0 кг 3-5-мес. возраста.

Для моделирования радиационных поражений использовали гамма-установку «Пума» с источником излучения <sup>137</sup>Cs.

Профилактику лучевой болезни осуществляли путем однократного подкожного введения радиозащитного микробного полиантигена в объеме 3-5 см<sup>3</sup>. Радиозащитные свойства испытуемого препарата определяли по критерию 30-суточной выживаемости животных, регистрируя количество павших и выживших.

Послеубойный ветеринарно-санитарный осмотр осуществляли в соответствии с «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (1988). Определение свежести мяса и мясопродуктов проводили органолептическими,



биохимические, бактериологическими методами согласно ГОСТ 21237-75, ГОСТ 23392-78, ГОСТ 7269-79 и «Правил ветсанэкспертизы мяса и мясопродуктов» (1988) и СанПиН 2.3.2. 1078-01.

Биологическую ценность мяса, полученного от облученных и иммунизированных до облучения животных, определяли в опытах на растущих крысах-самцах, белых мышах, скормивая им испытуемое мясо в течение 28 дней в соответствии с рекомендациями ВАСХНИЛ (1977). Учитывали воспроизводительную функцию, определяли плодовитость, жизнеспособность, оплодотворяемость, тератогенность. Оценку генетических эффектов проводили в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке отдаленных последствий ионизирующих излучений» (2000).

Для изучения влияния предварительной иммунизации радиозащитным микробным полиантигеном на санитарно-гигиенические показатели качества мяса животные были убиты на 15, 30 сут после облучения. При этом ветеринарно-санитарной экспертизе были подвергнуты 15 туш овец и 26 туш свиней.

В результате проведенных исследований установлено, что показатели мясной продуктивности у облученных свиней относительно контроля были снижены: живая масса - на 8,2 (у облученных в дозе 3,5 Гр) и на 13,8 кг (у облученных в дозе 4,2 Гр), убойный выход на 7,45 и 10,81 кг, а выход туши на 5,37 кг и 8,18 кг соответственно. У свиней, больных ОЛБ средней степени, количество внутреннего жира было меньше на 24,7 %, при тяжелой степени - на 32,6 % по сравнению с таковым у контрольных животных. Аналогичная тенденция наблюдалась и при учете выхода субпродуктов.

Иммунизация опытных свиней профилактическим микробным антигеном не вызвала существенных изменений в химическом составе жира. У животных, облученных в дозе 4,2 Гр, наблюдали определенные изменения свойств подкожного и внутреннего жира.

Мясо облученных животных содержало больше воды (на 1,9 и 3,01 %), минеральных веществ (на 16,8 и 18,8 %), меньше белка (на 9,5 и 13,0 %), жира (на 43,0 и на 45,7), имело меньшую энергетическую ценность (на 4,13 и 27 %) соответственно.

У свиней всех групп реакция на пероксидазу мышечной ткани была положительной, а бульон при пробе варкой - прозрачным.

Облучение животных в сублетальных и летальных дозах вызывало значительные нарушения аминокислотного состава, а применение микробного полиантигена за 30 сут до облучения обеспечивало сохранение стабильного соотношения незаменимых и заменимых аминокислот, которое составляло 0,61 у здоровых, 0,62 – у защищенных, 0,60 - у профилактированных до облучения в дозе 4,2 Гр и 0,51 – у только облученных свиней.

Результаты микробиологических исследований показали, что мясо и органы больных ОЛБ животных, чаще и в большей степени обсеменены различной микрофлорой, нежели одноименные продукты убоя здоровых интактных и иммунизированных микробным полиантигеном свиней.

В процессе хранения количество микрофлоры в мясе, полученном от больных ОЛБ и профилактированных микробным препаратом животных, значительно уменьшалось. Видовой состав микрофлоры органов и мышечной ткани больных ОЛБ свиней, был представлен мезофильной аэробной и анаэробной микрофлорой следующих видов: *E.coli*, *S.typhimurium*, *S.enteritidis*, *St.aureus*, *Pr.vulgaris* и *St.pyogenes*.

У контрольных защищенных без облучения животных и у облученных на фоне применения микробного полиантигена, сальмонеллы не были обнаружены. В значительной степени мясо больных ОЛБ свиней было обсеменено микробами группы стафилококков и протей.

Мясо, полученное от животных, облученных в дозе 3,5 Гр, сохраняло свежесть 9 суток, а от облученных в дозе 4,2 Гр – только 6 дней, в то время как у интактных и защищенных до облучения оно оставалось свежим на протяжении всех сроков исследований (до 18 сут).

Длительное поступление в организм лабораторных животных (белых крыс, белых мышей) мяса свиней, иммунизированных и профилактированных за 30 сут до летального облучения (4,2 Гр), не оказывало отрицательного влияния на росто-весовые, гематологические показатели белых крыс и воспроизводительную функцию белых мышей. При этом не были выявлены гонадотропные, эмбриотоксические и тератогенные эффекты, что свидетельствует о безвредности и доброкачественности исследуемого мяса.

При оценке генетических эффектов, полученных вследствие употребления мясопродуктов, полученных от облученных и защищенных микробным полиантигеном животных, в качестве оценочного критерия использовали уровень (частоту) хромосомных мутаций в соматических клетках белых мышей и полученного от них потомства.

Применение радиозащитного препарата за 30 сут до летального облучения оказывало детоксицирующий эффект, способствуя снижению коэффициента индукции хромосомных аберраций в соматических клетках крови белых мышей в 2,9 раза по сравнению с контролем облучения.

Таким образом, по органолептическим показателям, степени обескровливания, бактериальной обсемененности, содержанию летучих жирных кислот, аминок-аммиачному азоту, реакции на продукты первичного распада, мясо защищенным микробным полиантигеном и подвергнутых внешнему гамма-облучению свиней соответствует требованиям ГОСТов и Правил ветеринарно-санитарной экспертизы к доброкачественному мясу.

Мясо облученных в полулетальных и летальных дозах и предварительно защищенных животных имело такую же устойчивость при хранении в условиях бытового холодильника (0 - +4 °С), как и мясо, полученное от здоровых свиней.

Длительное скармливание крысятам и белым мышам мяса, полученного от животных, защищенных микробным полиантигеном и облученных в дозах ЛД<sub>50</sub> и ЛД<sub>100</sub> через 30 сут после иммунизации, не оказывало отрицательного влияния на клинико-гематологические показатели. Не выявлено гонадотропного, эмбриотоксического и тератогенного эффектов, что свидетельствует о безвредности и доброкачественности продукта.

#### Список литературы

1. Конюхова, О.Г. Биологическая полноценность мяса овец, леченных тканевыми препаратами при радиационных поражениях /О.Г.Конюхова, Р.Н.Низамов //Матер. 2-й Респ. науч. конф. молодых ученых. - Казань, 1996. - С. 15.
2. Конюхова, О.Г. Индикация иммунопатологических комплексов в мясе и мясопродуктах облученных животных /О.Г.Конюхова, А.С.Титов //Матер. Респ. науч. произв. конф. по актуальным проблемам ветеринарии и животноводства. - Казань, 1997. - С. 122.
3. Фролов, В.П. Основные принципы ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя при радиационных поражениях животных /В.П.Фролов //Ветеринарный врач. - 2000. - № 1. - С. 76-80.
4. Фролов, В.П. Санитарно-гигиеническая и биологическая оценки продуктов убоя животных при острых радиационных поражениях /В.П.Фролов //Радиобиологические эффекты у животных. - М., 1999. - С. 156-160.
5. Шуклин, Н.Ф. Некоторые особенности ветеринарно-санитарной экспертизы при радиационных поражениях животных /Н.Ф.Шуклин //Матер. докладов Всес. научн. конф., посв. 100-летию КВИ. - Казань, 1974. - 428 с.

#### **СЕКЦИЯ №15.**

#### **ВЕТЕРИНАРНОЕ АКУШЕРСТВО И БИОТЕХНИКА РЕПРОДУКЦИИ ЖИВОТНЫХ**

#### **СЕКЦИЯ №16.**

#### **РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

#### **СЕКЦИЯ №17.**

#### **КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ**

# О ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ КОРМЛЕНИИ В ДОМИНАНТНЫЕ ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

**Племяшов К.В., Протасов Б.И., Комиссаров И.М., Волгин В.И.**

(Член-корреспондент РАН К.В. Племяшов, профессор Б.И. Протасов, кандидат биологических наук  
И.М.Комиссаров, профессор В.И.Волгин)

ФБГНУ Всероссийский НИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных  
г. Пушкин – Санкт-Петербург

С внедрением в начале XX века промышленных технологий производства продуктов животноводства (их еще называют «индустриальными», «интенсивными»), возникли проблемы так называемых «технологических стрессоров» для животных. Это, прежде всего, скученность поголовья на сравнительно небольших площадях с неизбежными ранговыми конфликтами, работа шумных машин и механизмов, перегруппировки со сменой рационов, отсутствие индивидуального подхода к животному и мн. другие. Эти стрессоры, как правило, вызывают своеобразную «усталость» у животных, приводящие к снижению их продуктивности (Устинов, 1976). Селекция на пригодность животных к интенсивным технологиям не решает до конца проблему разного уровня стрессоустойчивости у них. Признак этот слабо наследуем и в стаде может находиться до 50% разного уровня низкострессоустойчивых животных (Кокорина, 1986). Они же и сравнительно низкопродуктивные. Повышение адаптивной энергии у них возможно с помощью биологически активных препаратов. Применение стимуляторов без учета исходного функционального состояния стимулируемой системы имеет кратковременный и, иногда, извращенный характер ответной реакции (Cholstet.al. 1962). О доминанте А.А. Ухтомского (1927) известно, что факторы ее поддерживающие приводят к резонансному ответу, не адекватному силе стимула. На коровах черно-пестрой породы с разной степенью кровности по голштинской породе исследовали влияние стимуляторов в доминантные периоды для отдельных функциональных систем организма, связанных и определяющих хозяйственно-полезные свойства животных (Протасов и др. 2012). Подобные периоды, для разных систем организма, имеют место у всех видов и половозрастных групп животных. Для лактационной функции организма доминантным является ранний послеродовой период (Грачев, Галанцев, 1976). Исследования показали, что сравнительно кратковременное применение в этот период такого хорошо известного стимулятора молочной продуктивности коров как элеутерококк колючий (*Eleutherococcus scenticosus* Naxim), вызывало достоверное повышение молочной продуктивности за лактацию, в целом (за 305 дней). Установлено, что одним из свойств элеутерококка является повышение им концентрации в крови у жвачных животных таких гормонов как соматотропный, пролактин и прогестерон (Протасов, 1983; Комиссаров, 1900). Его экстракт выпаивали с водой или скармливали в виде измельченного до порошкообразного состояния нативного корня в смеси с концентрированными или сочными кормами. Препарат давали коровам начиная со дня отела в течении 10 дней, т.е. в период лактационной доминанты. Сравнивалась эффективность применения его в другие стадии лактации. В экспериментах использовались коровы черно-пестрой породы с разной кровностью по голштинской породе, в возрасте по 2-й лактации и старше. Продуктивность в год опыта сравнивалась с продуктивностью в предшествующую лактацию и с такими же показателями у контрольных сверстниц.

Экстракт элеутерококка оказывал более значительное повышение молочной продуктивности у коров, по сравнению с измельченным корнем. Результаты исследований в условиях интенсивной технологии на табл. 1.

Таблица 1. Влияние экстракта элеутерококка на молочную продуктивность коров на молочном комплексе с беспривязным содержанием

Исходная продуктивность	Контрольная группа			Подопытная группа		
	Удой в год предшествующий году опыта	Удой в год опыта (кг)	± в % год опыт так	Удой в год Предшествующий году опыта (кг)	Удой в год Опыта (кг)	± в % год опыта к

за лак- тацию (тыс.кг)	(кг)		пре- дшеств ую.			пред.
Число голов	65	65	-	68	68	---
До 3-х	2568,7±119	3133,5±215,3	+21,9	2808,4±114	4834,2±227	+72,0*
3,1-3,5	3402,4±26.	3594,9±242,0	+5,6	3267,9±174	4113,2±163	+25,8*
3,6-4,0	3749,0±40,1	3331,1±116,1	-11,2	3740,2±118	4363,6±92	+16,6*
4,1-4,5	4174,8±25,7	43912±345,1	+5,1	4222,1±117	4357,9±126	+3,2
4,6-5,0	4735,4±52,4	4699,6±18,9	-0,8	4711,6±20,7	5021,0±148	+6,5
Св.5 т	6238,3±137	5832,0±232,5	-7,2	5440,6±57,6	5291,0±148	-2,8

Примечание: здесь и далее знак \* - различия достоверны при  $P \geq 0,05$ ; \*\* -  $P \geq 0,01$ ; \*\*\* - при  $P \geq 0,001$

Более значительное повышение молочности у относительно низкопродуктивных животных в стаде, по сравнению с относительно высокопродуктивными, свидетельствует о стимуляции элеутерококком реализации генетического потенциала продуктивности. Об этом же говорят и результаты сравнения последствий от однократного применения элеутерококка. В последующие лактации, уже без применения препаратов, подопытные коровы превосходили по молочной продуктивности контрольных. Объясняется это, возможно, «триггерным» воздействием стимуляции секреции лактогенных гормонов в доминантный период лактации в результате органической перестройки гормонального статуса. У новотельных коров под его влиянием ускорялось очищение родополовых путей от лохий и их инволюция? сокращалась, в среднем, на 10-12% длительность сервис-периода (Протасов и др. 2012).

Препараты элеутерококка отличаются своей дешевизной, а растение высокой пластичностью, пригодностью к культивированию в широком диапазоне регионов страны. Это одного из самых высокодоходных лекарственных и технических культур.

В другие стадии лактации действие элеутерококка на лактацию было кратковременным и менее существенным (Протасов, 1978).

Измельченный корень элеутерококка технологически более пригоден как премикс в комбикорма, по сравнению со спиртовым экстрактом, себестоимость его ниже, а процедурная сторона применения проще.

В более поздние годы, по сравнению с началом исследований, результаты которых представлены таблице 1, продуктивность крупного рогатого скота в Ленинградской области существенно возросла. Эффективность нативного корня элеутерококка в высокопродуктивных стадах сравнительно ниже, чем в низкопродуктивных. Общий характер влияния, однако, был сходным с экстрактом – относительно низкопродуктивные коровы в стаде повышали надои за лактацию, а высокопродуктивные, практически, не реагировали. Объясняется это естественной более высокой степенью реализации у них генетического потенциала молочности. Сочетание измельченного нативного корня элеутерококка с целлобактерином (микробиологическим препаратом, облегчающим лизирование целлюлозных оболочек грубых кормов) повышало эффективность его использования (табл.2).

Таблица 2. Влияние на молочную продуктивность измельченного корня элеутерококка в сочетании с целлобактерином.

Периоды Опытов	Контрольные коровы		Подопытные коровы	
Подгруппы по величине молочной продуктивности				
Удои за лактацию (кг)	$\geq 9000$	$\leq 9000$	$\geq 9000$	$\leq 9000$
Число голов	18	33	23	51
Молочная продуктивность в фоновый год	9560,7±126,6	8739,7±97,5	9924,0±114,5	829,7±90,9

(кг)				
Молочная продуктивность в год опыта	9537,7±158,4	8651,7±102,9	9928,9±169,2	8802,4±132,4
-----	-			
±в % к фону	-0,1	-1,01	-0,01	+6,7**

Опыты и производственные апробации показали, что на препараты элеутерококка обычно реагируют около 80% коров относительно средней и ниже средней молочной продуктивностью в стаде. На содержание в молоке жира, белка и лактозы элеутерококк заметно не влиял. У коров в условиях Крайнего Севера он повышал фагоцитарную и бактерицидную активность крови (Филиппов и др.1989).

Скармливание измельченного корня элеутерококка бычкам черно-пестрой, гоштинизированной породы, в возрасте 3,5-4,0 месяцев в течении 20 дней (период завершения перехода с моногастрического на полигастрический тип питания), повышало скорость роста с длительным положительным последствием. Скармливание свыше 20 дней ухудшало показатели скорости роста в связи с ускорением элеутерококком полового созревания бычков на откорме и соответствующим изменением поведения. Результаты исследований представлены на табл. 3

Таблица 3. Влияние элеутерококка на скорость роста бычков

Возраст месяцев	Контрольные		Подопытные		± в кг подопыт. кконтр.	± в % подопыт. к контр.
	голов	живая масса (кг)	голов	живая масса (кг)		
3,5-4,0 (исходный)	60	111,5±2,7	60	108,3±3,4	-3,2	-2,9
6	60	170,2±2,7	60	178,8±3,7	+8,6	+5,1
12	60	312,9±5,0	59	327,3±4,1	+14,4	+4,6*
18	56	455,6±5,4	59	473,8±5,6	+18,2	+4,0

Для моногастрических (свиньи, птица) в силу известных особенностей их физиологии питания, эффективны экстракты элеутерококка: водные, аммиачные, спиртовые. Аммиачный экстракт разработан при участии авторов данного сообщения.

Стимулирующее влияние препараты элеутерококка оказывают особенно заметное у животных, в недостаточно адекватных условиях содержания (Брехман,1968). На свиноводческом комплексе с технологией «Джи и Джи», характерной особенностью которой является жесткое ограничение перемещения свиноматок после опоросов, чреватое иммобилизационным стрессом, часто приводит свиноматок к гипо- и агалактии. В опытах на свиноматках трехпородных скрещиваний, скармливание в смеси с влажными кормовыми мешанками в течении 10 дней, со дня опороса водного экстракта, устраняло или значительно ослабляло эти стрессы. У них, по сравнению с контрольными животными, был значительно выше показатель молочности т.е. массы гнезда поросят к отъему, их число больше, в среднем, на 5,6% , сохранность выше на 4,4%, живая масса поросенка больше - на 6%. Число ослабленных поросят, поступавших на пиг-балью (изолятор для ослабленных особей) было ниже на 9,2% (Комиссаров,1991).

Поросятам-сосунам с 5-дневного возраста скармливали в смеси с подкормкой экстракты элеутерококка. Результаты представлены на табл.4.

Таблица 4. Влияние продолжительности скармливания водного экстракта в смеси с подкормкой на живую массу поросят при раннем отъеме.

Длительность Скармливания (дней)	Число голов	Средняя живая масса поросенка при раннем отъеме (кг) в контрольной группе	Число голов	Средняя живая масса поросенка при раннем отъеме (кг) в подопытной группе	± в % опыт к контролю

5	171	6,44±0,05	126	6,45±0,06	0
7	183	6,28±0,05	159	6,76±0,07	+7,6*
8	162	6,23±0,07	157	6,97±0,08	+11,8*
15	325	6,79±0,03	320	7,08±0,03	+5,7*

Скармливание водного экстракта пороссятам-сосунам начиная за 8 дней до отъема и в течении 8-10 дней после него, заметно снижало заболеваемость незаразными болезнями, уменьшало на 5% их отход и на 10-15% повышало среднесуточные привесы по сравнению с контрольными сверстниками (Комиссаров.1991).

Курам яичных кроссов - Хайсекс Браун, Ломанн Браун, Ломанн Уайт и мясных пород: плимутрок и корниш экстракты скармливались в смеси с концентратными влажными мешанками, начиная за 20-40 дней до начала ожидаемой яйцекладки (переходный период) и в течении 20 дней после ее начала. Яйцекладка у них начиналась на 5-8 дней раньше чем в контроле и за счет этого в течении первых 6-7 месяцев они на 7-8 яиц превосходили и контрольных. В последующие месяцы куры яичных кроссов все больше уступали контрольным и за весь период яйцекладки они либо на 1-1,5 яйца превосходили их либо на такую же величину уступали контрольным. Стимуляция элеутерококком яйценоскости у таких высокопродуктивных яичных кроссов уместна лишь при необходимости ускоренного получения повышенного количества яиц .

У мясных пород кур стимуляция оказывалась более результативной . Ускорения начала яйцекладки было незначительным, но за первые 8 месяцев получали, в среднем, на 4 -6 яиц больше, чем в контроле и эта разница сохранялась вплоть до выбраковки кур. (Комиссаров и др. 1999).

У цыплят ячных кроссов водный экстракт с кормовыми мешанками или аммиачный с питьевой водой повышали сохранность , в среднем, на 0,7% и в 13-недельном возрасте по живой массе подопытные превосходили контрольных в среднем на 4%. В ответ на иммунизацию против болезней Ла-Сота и Ньюкасла они по напряженности иммунитета превосходили контрольных на 10-3%.

Окупаемость затрат на применение препаратов элеутерококка у разных видов животных, находилась в пределах от 3 рублей 50 копеек до 50 рублей и выше на 1 рубль затрат.

Еще одним из перспективных стимуляторов лактационной и воспроизводительной функций у коров оказалась эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea* (L) Moench). Растение, известное американским индейцам своими многогранными целенными действиями с давних времен введено в Реестр фармацевтических препаратов РФ в 2008 году. Способность этого растения лечить болезни репродуктивных органов особенно востребовано в высокопродуктивном молочном скотоводстве. Одной из главных причин короткого срока продуктивного долголетия у высокомоолочных коров является снижение воспроизводительной функции (Барсукова и др.2007; Племяшов и др. 2010).

Исследования влияния этого растения на молочную продуктивность у животных в доступной литературе встретить не удалось.

Влияние эхинацеи пурпурной на молочную продуктивность и воспроизводительную функцию у коров, в связи с дороговизной ее настоек, начинали с использования отходов от ее переработки, а именно, шрота. Измельченный до порошкообразного состояния скармливали в смеси с силосом или сенажем. Результаты эксперимента представлены на табл.5.

Таблица 5. Влияние шрота эхинацеи пурпурной на молочную продуктивность и длительность сервис периода.

Удой в год предшествующ. году опыта (кг)	Удой в год опыта (кг)	± в год опыта к предшес. (кг)	Сервис-период в год пред. году опыта	Сервис-период в год опыта (дней)	± год опыта к предшес.
<b>контрольные коровы (n=12)</b>					
8643,4±86,6	8436,7±	-206,7	182,4±25,1	177,9±28,6	-4,5
В %% год опыта к предшес.		-2,4	---		2,5
<b>подопытные коровы (n=12)</b>					

8492,1±187,6	90518±189,5	+558*	171,7±20,8	120,3±24,7	- 51,4
В %% год опыта к предшеств.		+6,6	-	--	- 29-

Таким образом, шрот эхинаеи пурпурной представляет собой эффективное средство, обладающее существенным стимулирующим влиянием на лактационную и воспроизводительную функцию у коров и этим заслуживает дальнейшей изучении. Это растение пригодно для культивирования от Нечерноземья до Южных регионов Европы. Растение, практически безотходное, используются все его части и даже отходы. Оно исключительно неприхотливое и заслуживает самого пристального внимания в качестве перспективной культуры как для цевфуујј медицины, так и для сельскохозяйственных животных.

Лечебно-профилактическое кормление в связи с его кратковременностью и незначительным расходом препаратов лекарственных растений представляет собой исключительно привлекательный технологической прием повышения продуктивности животных и снижения ее себестоимости. Методика не требует каких-либо перестроений существующих технологий.

### Список литературы

1. Устинов Д.А. Стресс-факторы в животноводстве. М.»Колос» 1976
2. Кокорина Э.П. Условные рефлексы и продуктивность животных. М.1986
3. Протасов Б.И. О применении элеутерококка для стимуляции молочной продуктивности. Тез. докладов 5 Всесоюзного симпозиума по физиологии и биохимии лактации. М.-Л. 1978. с.105.
4. Cholst E., ?Sent-Poul U. Functional organization of drive. Animal Behaviour, 1962. №1., p. 3-19.
5. Ухтомский А.А. Доминанта. Л.1927.
6. Грачев И.И., Галанцев В.П. Физиология лактации сельскохозяйственных животных. М.»Колос» 1976.
7. Протасов Б.И. О лактогенном свойстве элеутерококка. «Сельскохозяйственная биология» М.1983. №6., с.36-39.
8. Комиссаров И.М. Влияние элеутерококка на секрецию важнейших лактогенных гормонов. Тез. Всесоюзного симпозиума по физиол. и биохим. Лактации. М.1990. с.97-98.
9. Протасов Б.И., Волгин В.И., Племяшов К.В., Комиссаров И.М. Об одном из приемов совершенствования кормления животных. «Генетика и разведение сельскохозяйственных животных». СПб.2014. с.46-50.
10. Филиппов В.Ф., Зубец Т.П., Протасов Б.И., Комиссаров И.М. Гематологические показатели и продуктивность коров под влиянием элеутерококка в условиях Печерского Севера. «Сельск. Биология». М. 1998. № 1, с.56-58.
11. Барсукова О.Е., Сакса Е.И., Влияние уровня продуктивности на плодовитость коров. «Зоотехния» М.2007., №11, с.22-25.
12. Племяшов К.В., Моисеенко Д.О. Снижение воспроизводительной функции у высокопродуктивных коров при нарушении белкового обмена. С Пб Ветеринария. 2012., №3, с. 18-21
13. Протасов Б.И., Комиссаров И.М., Йонгпинг Ксу. Элеутерококк – перспективный стимулятор продуктивности животных. СПб. 2012э
14. Комиссаров И.М. Влияние элеутерококка на продуктивность с.-х. животных. М.1991. Автореф. дисс. канд. биол. наук.
15. Комиссаров и др. Элеутерококк как стимулятор яйценоскости. Птицеводство. М.1999. №2 с. 27-28
16. Брехман И.И. Элеутерококк. Л.1968.

### СЕКЦИЯ №18.

#### ЗВЕРОВОДСТВО И ОХОТОВЕДЕНИЕ

### СЕКЦИЯ №19.

#### ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

# ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

## БИОМЕТРИЯ И ПАРАЗИТОФАУНА ЯКУТСКОГО КАРАСЯ

**Евсюкова В.К., Платонов Т.А., Сысолятина В.В., Степанова Л.Д., Кривогорницын А.А.**

(кандидат вет. наук Евсюкова В.К., кандидат биол. наук Платонов Т.А., кандидат с-х. наук Сысолятина В.В.  
ФГБОУ ВО Якутская ГСХА, г. Якутск

преподаватель биологии и химии Степанова Л.Д., ученик 9 класса Кривогорницын А.А.

МБОУ «Мельжехсинская СОШ имени академика А.В. Чугунова»

с. Сола Мегино-Кангаласский улус Республика Саха Якутия)

В Якутии более 800 тысяч озер и около 700 тысяч рек и речек. Основным богатством которых является рыбные ресурсы. Основным промысловым видом пресноводных озёр является карась якутский (*Carassius carassius jakuticus*)- подвид золотого карася. Местное население испокон веков практикует зарыбление озёр и вселение карася, применяет такие зоотехнические мероприятия как «освежение крови» карася.

При ведении рыболовства на естественных водоемах Мельжехсинского наслега возникает необходимость биометрических, органолептических, паразитологических исследований и определения возраста рыб, что имеет важное хозяйственное значение для рационального использования природных ресурсов.

Нами изучены объемные параметры, органолептические показатели и паразитофауна карася якутского (*Carassius carassius jakuticus*) озёр Заречья на примере аласных водоёмов Мельжехсинского наслега.

Сбор проб и исследования проводились по общепринятым методикам биометрического, органолептического, паразитологического исследования (по Быховской – Павловской) и определения возраста. Обследовано 40 экземпляров карасей из 4-х аналогичных по экологическому состоянию, кормовой базе и составу воды озера Мельжехсинского наслега Мегино-Кангаласского улуса РС(Я). Рыба выловлена по методике сетью с ячейками 35 x 40 см по 5 особей в ноябре 2016г. Фотографирование препаратов производилось на микроскопе «Левенгук» с зум-камерой.

Биометрические показатели следующие:

Таблица 1. – Биометрические показатели карасей озера «Сыйа Багарах»

Промеры	Пробы карасей (n=5)					Усред. значения
	1	2	3	4	5	
Длина тела (см)	19,5	17,9	16,8	16,0	13,6	16,76
Масса тела(гр)	175,0	160,1	145,1	135,3	70,9	137,28
Возраст (год)	5	4	4	4	3	4

Размах вариации по длине тела карася из данного озера: максимальная - 19,5 см, минимальная -13,6 см, усредненное значение – 16,76 см. Максимальная масса тела – 175,0 гр., минимальная-70,9 средняя – 137,28 гр. Средний возраст -4 года.

Таблица 2. – Биометрические показатели карасей озера «Куосагас» (n=5)

Промеры	Пробы карасей					Усред. значения
	1	2	3	4	5	
Длина тела (см)	19,0	16,5	16,5	15,4	14,9	16,46
Вес (гр)	250,3	143,2	147,1	123,6	127,8	158,4
Возраст (год)	5	4	4	3	3	3,8

Размах вариации по длине тела карася из данного озера: максимальная- 19,0см, минимальная -14,9 см, усредненное значение-16,46 см. Максимальная масса тела-250,3 гр., минимальная– 123,6 гр., средняя- 158,4гр. Средний возраст-3,8 года.

Таблица 3. – Биометрические показатели карасей озера «Бедьелек хааччаба»

Промеры	Пробы карасей (n=5)					Усред.
---------	---------------------	--	--	--	--	--------



	1	2	3	4	5	значения
Длина тела (см)	15,8	15,1	12,9	13,1	13,3	14,02
Вес (гр)	102,1	80,1	59,4	60,3	57,7	71,92
Возраст (год)	3	3	2	2	2	2,4

Размах вариации по длине тела карася из данного озера: максимальная - 15,8 см, минимальная -12,9 см, усредненное значение – 14,02 см. Максимальная масса тела – 102,1 гр., минимальная-57,7 средняя –71,92 гр. Средний возраст - 2,4 года.

Таблица 4. – Биометрические показатели карасей озера «Баахтаах»

Промеры	Пробы карасей (n=5)					Усред. значения
	1	2	3	4	5	
Длина тела (см)	17,3	15,6	16,5	15,3	14,4	15,82
Вес (гр)	165,2	137,2	117,4	105,0	82,4	121,44
Возраст (год)	4	3	3	3	3	3,2

Размах вариации по длине тела карася из данного озера: максимальная - 17,3 см, минимальная -14,4 см, усредненное значение – 15,82 см. Максимальная масса тела – 165,2 гр., минимальная-82,4 средняя – 121,44 гр. Средний возраст– 3,2 года

По результатам биометрии всех особей карася видно, что длина тела у 2-х годовалых особей (n=3) в среднем 13,1 см; у 3-х годовалых особей (n=9) в среднем 15,17 см; у 4-х годовалых особей (n=3) в среднем 16,83см; у 5-х годовалых особей (n=2 нет малой выборки) в среднем 19,25 см.

В целом, промеры соответствуют возрасту, но встречаются особи с показателями ниже, чем усредненные данные.

По итогам анализа возраста -при промысле карася сетью с размерами ячейки 35-40см попадают особи в среднем 3,35 года (усредненное значение).

Органолептическим методом определяли внешний вид, цвет, запах, вкус, консистенцию.

Таблица 5. –Органолептические показатели качества рыбы из разных озёр

Показатели качества	«Сыйыа Багарах» (n=5)	«Куосагас» (n=5)	«Бедьелек хаачча5а» (n=5)	«Баахтаах» (n=5)
Цвет и внешний вид	Слизь прозрачная бесцветная, слизь в жабрах прозрачная, с ухудшением качества она мутнеет, из бесцветной становится розовой, красной, вишневой, вишнево – грязной или зеленова-го – грязной, анальное кольцо имеет бледно – розовый цвет.	Слизь прозрачная бесцветная, слизь в жабрах прозрачная, с ухудшением качества она мутнеет, из бесцветной становится розовой, красной, вишневой, вишнево – грязной или зеленова-го – грязной, анальное кольцо имеет бледно – розовый цвет.	Слизь прозрачная бесцветная, слизь в жабрах прозрачная, с ухудшением качества она мутнеет, из бесцветной становится розовой, красной, вишневой, вишнево – грязной или зеленовато – грязной, анальное кольцо имеет бледно – розовый цвет.	Слизь прозрачная бесцветная, слизь в жабрах прозрачная, с ухудшением качества она мутнеет, из бесцветной становится розовой, красной, вишнево – грязной или зеленова-го – грязной, анальное кольцо имеет бледно – роз. цвет.
Вкус	Характерный данному виду вкус, вкусный	Характерный данному виду вкус, вкусный	Характерный данному виду вкус, вкусный	Характерный данному виду вкус, вкусный
Запах	Свойственный приятный свежий запах огурца, прозрачный бульон	Свойственный приятный свежий запах огурца, прозрачный бульон	Свойственный приятный свежий запах огурца, прозрачный бульон	Свойственный приятный свежий запах огурца, прозрачный бульон
Консис-	Плотная, при	Плотная, при	Плотная, при	Плотная, при

тенция	надавливании на края разреза мясо сильно пружинит и следы деформации быстро исчезают	надавливании на края разреза мясо сильно пружинит и следы деформации быстро исчезают	надавливании на края разреза мясо сильно пружинит и следы деформации быстро исчезают	надавливании на края разреза мясо сильно пружинит и следы деформации быстро исчезают
--------	--	--	--	--

Пробы рыб свежие, имеют приятный свежий запах, слизь в жабрах прозрачная, роговица прозрачная, консистенция плотная.

Паразитологические исследования проводились базе кафедры «Коневодство и частная зоотехния» ФГБОУ ВО Якутская ГСХА и школьной лаборатории.

Паразитофауна карася озёр Мельжехсинского наслег, по результатам лабораторных исследований следующая:

Таблица 6. –Паразитофауна карася

№ пробы	Вид рыбы	Пол	Размер	Локализация паразита	Процент	Треть	Цисты	Нема	Определение паразита
Паразитофауна карася озера «Сыйга Багарах»									
1	карась	ж	15	Кожный покров	+				Trichodiha murabilis
2	карась	ж	14	Хвостовой плавник Хрусталик глаз				1	Ph. Sanquihe Diplostomum sp.
3	карась	м	12,5						
4	карась	м	12	Брюшная полость	+				M. ellipsoides
5	карась	м	13						
Паразитофауна карася озера «Бахтаах»									
1	карась	м	15	Хвостовой плавник	+			1	Ph. Sanquihe
2	карась	м	15,5	Хвостовой плавник				2	Ph. Sanquihe
3	карась	м	14,5	Брюшная полость	+				M.ellipsoides
4	карась	м	15	Брюшная полость	+				M. ellipsoides
5	карась	м	13,5	Хрусталик глаз, Кожный покров	+	2			Diplostomum sp., Trichodiha murabilis
Паразитофауна карася озера «Куосагас»									
1	карась	м	16,5	Хвостовой плавник Брюшная полость				2	Philometroides sanquinea, M.ellipsoides
2	карась	м	15,5	Хвостовой плавник Брюшная полость	+			2	Ph. sanquihe M.ellipsoides
3	карась	м	14,5						
4	карась	м	15	Брюшная полость	+				M. ellipsoides
5	карась	м	13,5	Хрусталик глаз Кожный покров	+	2			Diplostomum sp. Trichodiha urabilis
Паразитофауна карася озера «Бедьелек хааччага»									
1	карась	м	12,5	Хрусталик глаз Брюшная полость	+	1			Diplostomum sp. Myxobolus ellipsoides
2	карась	м	12,5	Поверхность кожи	+				Trichodina mutabilis
3	карась	ж	12,5						
4	карась	м	13,5	Брюшная полость	+				M. ellipsoides
5	карась	м	13,5	Брюшная полость	+	2			M. ellipsoides

Таким образом, рыба исследованных озёр поражена несколькими видами паразитов. Их видовой состав практически аналогичен по всем исследованным пробам из разных озёр.

По данным органолептической оценки- все особи отвечают требованиям.

В целом, промеры соответствуют возрасту, но встречаются особи с показателями ниже, чем усредненные. Это объясняется тем, что данные особи поражены несколькими видами паразитов.



Рис. 1. Биометрические исследования



Рис.2. Исследование жабер



Рис.2. Цисты микоспоридий вида *Muxobolus ellipsoide* в брюшной полости

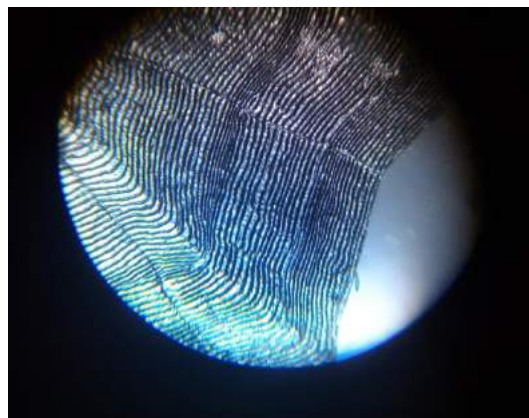


Рис.4. Определение возраста рыбы

Рекомендуем карася применять в пищу населению и корм животным после тщательной термической обработки.

При зарыблении озёр, вселении рыб и «освежении крови» карася рекомендуется использовать здоровых особей.

Для экологического равновесия и рационального использования природных ресурсов, в связи омоложением промыслового возраста карася, администрации насага предлагаем составить годовой график-план рыболовства на озёрах насага.

## ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА В ТЕНТОВАННЫХ КОРОВНИКАХ ДЛЯ БЕСПРИВЯЗНОГО СОДЕРЖАНИЯ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

**Перов Н.В.**

Аспирант ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет

Повышение продуктивности молочных коров существенно зависит от условий, в которых они содержатся. Особую актуальность этот момент играет при промышленном производстве молока и выращивании племенных животных.

Известно, что привычка животных к определенному режиму вырабатывает у них условные рефлексы, которые связаны с производственными процессами и повышают их воздействие на организм. Например, после доения у коров открыты каналы в сосках вымени. И если животное в течении 15-20 минут ложится

отдыхать, повышается опасность заболеваний маститом. Соответственно, в это время рекомендуют раздавать свежий корм.

Таким образом, правильное и полноценное сочетание производственных процессов с режимами жизни животных повышает эффективность производственных процессов и деятельности организма. (Погодаев С. Ф., Ламонов С. А., Аскеров Ш. С., 2002). Но нельзя забывать и о роли состояния микроклимата в коровнике.

Параметры микроклимата в помещениях для содержания животных влияют на:

- на жизнедеятельность животных,
- их здоровье
- продуктивность,
- качество продукции

(Д., 2008)(Tewsa A., 2003; Лазоренко Д., 2008).

Существует прямая зависимость между строительными решениями и состоянием микроклимата. Ведь именно материалы, из которых сделаны стены и крыша, системы вентиляции, регулируют тепловой баланс и воздухообмен в зданиях. Для снижения инвестиционных затрат и повышения рентабельности производства молока на строительном рынке предлагается большое количество инновационных решений.

Одним из них является тентовая архитектура. «Применяющиеся в качестве тентованных покрытий пространственные конструктивные системы способны перекрывать большие пространства без промежуточных опор при минимальных затратах материала» (Мыскина О., Казусь А., 2004)

Одним из главных достоинств этих решений является более низкая, по сравнению с другими, стоимость строительства. (Александрович В.А., 2010 стр. 35)

К основным достоинствам тентовых конструкций можно отнести: быстрый монтаж на месте будущей эксплуатации; относительно невысокую стоимость, по сравнению с ценой традиционных сооружений из стали и бетона; мобильность сооружения; отсутствие необходимости проведения согласований, так как тентовые сооружения относятся к разряду временных зданий и сооружений; современный дизайн (Леонова А. Н., Карпанина Е. Н., 2013 стр. 11)

И в Красноярском крае начинают применять обозначенные строительные решения. В ООО «Локшинское» Ужурского района в 2009 году был запущен в эксплуатацию телятник для содержания телят от 3 до 6 месяцев. В ЗАО «Краснотуранское» Краснотуранского района используют тентованное здание для выращивания телочек возраста с 6 месяцев до года.

В ЗАО «Искра» Ужурского района Красноярского края в 2014 году был запущен в эксплуатацию комплекс, состоящий из доильно-молочного блока и двух коровников по 300 дойных коров, построенных по технологии тентовой архитектуры.

В литературе ведется много дискуссий об эффективности использования облегченных коровников в молочном скотоводстве. Но исследования эффективности зданий, для строительства которых использовали каркасы и тент, не проводились. Пока предварительные оценки производили только в мясном скотоводстве. Но при производстве мяса говядины другие технологические требования к содержанию животных. (Соколова А. П., Литвиненко Г. Н., Исаева А. А., Устьян С.А., 2016)

#### **Цель и методика исследований.**

Целью исследований являлось изучение и сравнение параметров микроклимата в условиях коровников с беспривязным содержанием в летний и зимний периоды

Для проведения исследований были выбраны два коровника, построенных по разным технологиям. Они расположены на отделениях ЗАО «Искра» Ужурского района Красноярского края. В каждом из зданий определяли параметры микроклимата: температура воздуха снаружи и внутри здания. Были обозначены следующие точки определения в помещении: у въездных ворот с торцов здания, в центре коровника; над логовом и кормонавозным проездом. Высота замера составляла 150см от пола, что соответствует положению головы коровы.

Для замеров скорости движения и относительной влажности воздуха, освещенности точки определения были те же самые. Температура поверхности подстилки определялась в 5 метрах от торцов здания, где начиналась максимальная концентрация коров.

Замеры проводились в двух коровниках, которые отличаются материалами, использованными для строительства крыши и стен.

На отделении Учум это помещение, построенное по технологиям тентовой архитектуры.



Рисунок 1.Общий вид коровника в отделении Учум ЗАО "Искра"

На отделении Новая Кузурба параметры микроклимата определяли в здании с бетонными стенами и утепленной пилотериалом крышей.



Рисунок 2.Общий вид коровника в отделении Новая Кузурба ЗАО "Искра"

На каждом из отделений используется вариант беспривязного содержания молочных коров на глубокой несменяемой соломенной подстилке с использованием кормонавозного проезда.

#### Результаты исследований

Результаты исследований по максимальным показателям по коровникам в различные сезоны года представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты исследований по максимальным показателям по коровникам в различные сезоны года

Показатель	Сезон года			
	зима		лето	
	Учум	Кузурба	Учум	Кузурба

Тип здания	тентовое	капитальное	тентовое	капитальное
Освещенность, лк	1157	932	2112	1952
Температура воздуха в помещении, °С	-20	-14	18	24
Наружная температура воздуха, °С	-42,2	-42,1	+32	+32
Относительная влажность воздуха в помещении, %	58,2	68,3	55,7	62,3
Температура глубокой несменяемой соломенной подстилки, °С	+1	+3	-	-
Температура поверхности стен, °С	-18	-12	16	18
Скорость движения воздуха, м/с	0,2 м/с	0,26 м/с	0,75 м/с	0,70 м/с

Анализ показателей микроклимата коровников (табл. 1) показывает, что как в зимний период, так и в летний, условия содержания животных соответствуют общепринятым нормам (Тевса А., 2003; Фисинин В. И., Макарец Н. Г., 2003). То есть, на уровне 0,8–1,0 м/с летом и 0,3–0,4 м/с - зимой. По результатам измерения, фактическая скорость движения воздуха в зимний период в Кузурбе составила 0,26 м/с, в Учуме 0,2 м/с, а летом в Кузурбе - 0,70 м/с., в Учуме - 0,75 м/с.

Для более точного понимания ситуации требуется уточнить параметры каждого из зданий. Тентованное здание представляет собой высокий шатер длиной 150 метров и шириной 22,5 метра для размещения 300 голов коров. Внутренний объем воздуха помещения составляет примерно 37,5 тыс. м<sup>3</sup> или 125 м<sup>3</sup> на одно животное. В Новой Кузурбе объем воздуха 39,9 тыс. м<sup>3</sup> или 133 м<sup>3</sup> на корову.

Более низкая скорость движения воздуха объясняется малой пропускной способностью вентиляционных выходов, расположенных в верхней точке тента на крыше. Эта конструктивная особенность создает еще одну проблему: возникновение точки росы с внутренней стороны крыши здания и появления намороженной влаги в виде инея при достижении наружной температуре -20 градусов Цельсия и ниже. При последующем повышении внешней температуры до плюсовой лед падает на подстилку и увеличивает ее влажность. Как результат, на 10-15 % повышается расход подстилочной соломы.

Температура стен внутри здания на 6 градусов была выше в отделении Кузурба. Причина вполне понятна- теплопроводность бетона в несколько раз меньше теплопроводности материала тента.

Влажность воздуха в коровнике должна быть на уровне 70–85%. В наших исследованиях она оказалась в зимний период: в Кузурбе - 68,3% и 58,2% в Учуме., а в летний период: в Кузурбе- 62,3%, в Учуме- 55,7%. Более низкая влажность в летний период объясняется тем, что этот период открываются все ворота, окна, а животные находятся на выгульном дворе. Они заходят в помещение только для кормления.

Более высокая влажность в бетонном коровнике объясняется тем, что доильный зал расположен в его торце и перекрывает продольное движение воздушных масс. В Учуме доильный зал примыкает к боковой стене коровника, что позволяет более эффективно вентилировать здание. Крыша из полупрозрачного материала имеет еще одно преимущество: солнечное тепло равномерно распределено по зданию и влага испаряется быстрее, чем в бетонном помещении, где перепады температур между центром и краями могут иметь разницу 2-3 °С.

Минимальная температура воздуха в коровниках в зимний период была на уровне -20 °С в Учуме и -14°С в Кузурбе. Этот показатель был зафиксирован при температуре наружного воздуха -42,2 °С. По современным требованиям, при использовании глубокой несменяемой соломенной подстилки, нижний порог температур для молочных коров составляет -27 °С. Как показывает практика, снижения продуктивности при этом не наблюдается. Комфорт животным создает плюсовая температура подстилки в зоне отдыха. В Учуме она была +1°С, в Кузурбе +3°С.

Соответственно, коровы во время отдыха лежат на поверхности с плюсовой температурой и греются биологическим теплом, выделяемым подстилкой.

Такой комфорт возможен при условии полного отсутствия сквозняков, нормальной влажности воздуха в помещении (70–85 %) и наличии поилок с подогреваемой водой. Все обозначенные условия в обоих зданиях были соблюдены.

В летний период температура воздуха внутри помещений не нормируется, но замеры показывают, что при максимальной температуре наружного воздуха +32 °С, в коровниках за счет вентиляции и защиты от прямого попадания солнечных лучей температура воздуха ближе наружной температуры на 14 °С в Учуме и на 8 °С в Кузурбе.

Проведенные исследования по определению освещенности с помощью цифрового фотоаппарата PabasonicDMC-FS28 в зимний период, когда снаружи этот показатель превышал 1200 лк, показали, что внутри коровника в Учуме освещенность составляла 1157лк, в Кузурбе 932 лк. В летнее время, соответственно, 2112 лк- Учум и1952 - Кузурба.

Но, если в летнее время это важно, то зимой ситуация с естественным освещением меняется. Исходя из географической широты расположения зданий, и короткого светового дня, основная нагрузка ложится на искусственное освещение, параметры которого заложены в строительные проекты.

За период исследования средняя продуктивность молока составила 6400 кг в годна корову в тентованном здании и 6500 кг в бетонном. На 300 голов получилась разница в30 тонн. Считать, что проблема заключается в микроклимате, причин нет.

Более важным для анализа экономической эффективности является обстоятельство, что при сравнении стоимости строительства здания тентовой архитектуры обходятся на 25-30 % дешевле. Это позволяет снизить инвестиционную нагрузку на предприятие, существенно уменьшая себестоимость молока, ускоряя окупаемость проектов в области молочного скотоводства.

#### **Список литературы**

1. Das kurze Nachschlagewerk desKonsultanten. [Книга] / авт. А. Tewsа. - Р. : [б.н.], 2003. - стр. 70–107.
- 2.Конструктивные особенности тентовой архитектуры [Статья] / авт. Леонова А. Н., Карпанина Е. Н. // Наука и современность. - 2013 г.. - 26-1.
- 3.Основные тенденции и перспективы развития мясного скотоводства в РФ [Статья] / авт. Соколова А. П., Литвиненко Г. Н., Исаева А. А., Устьян С.А. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2016 г.. - №117.
4. Оценка микроклимата и освещенности в коровнике облегченного типа [Статья] / авт. Д. Лазоренко // Молочное и мясное скотоводство. - 2008 г.. - № 1. - стр. 35–36.
- 5.Под зонтиком. Тентовая архитектура: конструкции, форма и образ. [Статья] / авт. Мыскина О., Казусь А. // Эволюция кровли. - М : [б.н.], 2004 г.. - №3.
- 6.Тентовая архитектура: вчера, сегодня, завтра [Статья] / авт. Александрович В.А. Скопенко В.П. // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2010 г.. - 1

## **ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО**

### **СЕКЦИЯ №20.**

#### **ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО**

### **СЕКЦИЯ №21.**

#### **ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ**

### **СЕКЦИЯ №22.**

#### **АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ, ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И ОЗЕЛЕНЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ И БОРЬБА С НИМИ**

## **РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО**

### **СЕКЦИЯ №23.**

#### **РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АКВАКУЛЬТУРА**

## ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2017 ГОД

### Январь 2017г.

**II Международная научно-практическая конференция «Инновационные внедрения в области сельскохозяйственных наук» (г. Москва)**

Прием статей для публикации: до 15 января 2017г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 15 февраля 2017г.

### Февраль 2017г.

**II Международная научно-практическая конференция «Перспективы и технологии развития сельскохозяйственных наук» (г. Нижний Новгород)**

Прием статей для публикации: до 15 февраля 2017г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 15 марта 2017г.

### Март 2017г.

**II Международная научно-практическая конференция «Новации в области сельскохозяйственных наук» (г. Рязань)**

Прием статей для публикации: до 15 марта 2017г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 15 апреля 2017г.

### Апрель 2017г.

**II Международная научно-практическая конференция «Научные исследования в области сельскохозяйственных наук» (г. Саратов)**

Прием статей для публикации: до 15 апреля 2017г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 15 мая 2017г.

### Май 2017г.

**II Международная научно-практическая конференция «Приоритетные задачи и стратегии развития сельскохозяйственных наук», (г. Тольятти)**

Прием статей для публикации: до 15 мая 2017г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 15 июня 2017г.

### Июнь 2017г.

**II Международная научно-практическая конференция «Новейшие достижения и успехи развития сельскохозяйственных наук» (г. Краснодар)**

Прием статей для публикации: до 15 июня 2017г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 15 июля 2017г.

### Июль 2017г.

**II Международная научно-практическая конференция «Сельскохозяйственные науки: современный взгляд на изучение актуальных проблем» (г. Астрахань)**

Прием статей для публикации: до 15 июля 2017г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 15 августа 2017г.

### Август 2017г.

**II Международная научно-практическая конференция «Инновационные технологии в области сельскохозяйственных наук» (г. Хабаровск)**

Прием статей для публикации: до 15 августа 2017г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 15 сентября 2017г.



### **Сентябрь 2017г.**

**II Международная научно-практическая конференция «Современные достижения и разработки в области сельскохозяйственных наук» (г. Оренбург)**

Прием статей для публикации: до 15 сентября 2017г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 15 октября 2017г.

### **Октябрь 2017г.**

**II Международная научно-практическая конференция «Сельскохозяйственные науки: от вопросов к решениям» (г. Томск)**

Прием статей для публикации: до 15 октября 2017г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 15 ноября 2017г.

### **Ноябрь 2017г.**

**II Международная научно-практическая конференция «Сельскохозяйственные науки: научные приоритеты учёных» (г. Пермь)**

Прием статей для публикации: до 15 ноября 2017г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 15 декабря 2017г.

### **Декабрь 2017г.**

**II Международная научно-практическая конференция «Новшества в области сельскохозяйственных наук» (г. Тюмень)**

Прием статей для публикации: до 15 декабря 2017г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 15 января 2018г.

• С более подробной информацией о международных научно-практических конференциях можно ознакомиться на официальном сайте Федерального Центра науки и образования Эвенсис <http://evansys.com/> (раздел «Сельскохозяйственные науки»).

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ ЭВЕНСИС**

**FEDERAL CENTER OF SCIENCE AND EDUCATION**



## **Научные исследования в области сельскохозяйственных наук**

### **Выпуск II**

**Сборник научных трудов по итогам  
международной научно-практической конференции  
(25 апреля 2017г.)**

**г. Саратов**

**2017 г.**

Печатается в авторской редакции  
Компьютерная верстка авторская

Подписано в печать 24.04.2017.  
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 2,4.  
Тираж 250 экз. Заказ № 048.

Отпечатано по заказу ЭВЕНСИС в ООО «Ареал»  
603000, г. Нижний Новгород, ул. Студеная, д. 58.