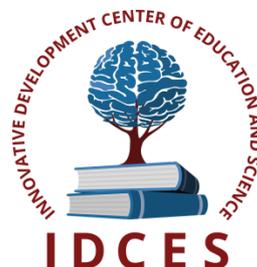


**ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**  
**INNOVATIVE DEVELOPMENT CENTER OF EDUCATION AND SCIENCE**



**Актуальные вопросы и перспективы развития  
сельскохозяйственных наук**

**Выпуск III**

**Сборник научных трудов по итогам  
международной научно-практической конференции  
(11 мая 2016г.)**

**г. Омск  
2016 г.**

УДК 63(06)  
ББК 4я43

**Актуальные вопросы и перспективы развития сельскохозяйственных наук,** / Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 3. г.Омск, 2016. 38 с.

**Редакционная коллегия:**

кандидат биологических наук Алексанян Алла Самвеловна (г.Ереван), кандидат технических наук Гринченко Виталий Анатольевич (г.Ставрополь), доктор биологических наук, профессор Заушинцева Александра Васильевна (г.Кемерово), доктор биологических наук, профессор Козловский Всеволод Юрьевич (г.Великие Луки), кандидат технических наук, доцент Русинов Алексей Владимирович (г.Саратов)

В сборнике научных трудов по итогам III Международной научно-практической конференции «**Актуальные вопросы и перспективы развития сельскохозяйственных наук**», г.Омск 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).

© ИЦРОН, 2016 г.  
© Коллектив авторов

<b>СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.00.00) .....</b>	<b>6</b>
<b>АГРОНОМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.00) .....</b>	<b>6</b>
<b>СЕКЦИЯ №1.</b>	
<b>ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.01) .....</b>	<b>6</b>
<b>ЗАСОРЕННОСТЬ БУНКЕРНОЙ МАССЫ ЗЕРНА В ПОСЕВАХ ЯЧМЕНЯ</b>	
Манторова Г.Ф., Зайкова Л.А., Сунагатуллина Д.Р. ....	6
<b>СЕКЦИЯ №2.</b>	
<b>МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ</b>	
<b>(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.02) .....</b>	<b>9</b>
<b>СЕКЦИЯ №3.</b>	
<b>АГРОФИЗИКА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.03).....</b>	<b>9</b>
<b>СЕКЦИЯ №4.</b>	
<b>АГРОХИМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.04) .....</b>	<b>10</b>
<b>СЕКЦИЯ №5.</b>	
<b>СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ</b>	
<b>(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.05) .....</b>	<b>10</b>
<b>НОВЫЕ СОРТА ЛЬНА-ДОЛГУНЦА ПСКОВСКОГО НИИСХ И ПЕРСПЕКТИВЫ</b>	
<b>СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ</b>	
Степин А.Д., Рысева Т.А., Уткина С.В., Романова Н.В. ....	10
<b>ОБЗОР И АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ БИОГАЗОВЫХ</b>	
<b>УСТАНОВОК</b>	
Гайфуллин И.Х., Зиганшин Б.Г. ....	12
<b>СЕКЦИЯ №6.</b>	
<b>ЛУГОВОДСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ, ЭФИРНО-МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ</b>	
<b>(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.06) .....</b>	<b>16</b>
<b>СЕКЦИЯ №7.</b>	
<b>ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.07) .....</b>	<b>16</b>
<b>ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ В РФ</b>	
Римиханов А.А., Астарханов И.Р. ....	16
<b>КРЕАТИВНАЯ ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ XXI ВЕКА НА ФОНЕ СУДЬБЫ</b>	
<b>ЧЕЛОВЕЧЕСТВА</b>	
Зубков А.Ф. ....	18
<b>СЕКЦИЯ №8.</b>	
<b>ПЛОДОВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.08).....</b>	<b>21</b>
<b>СЕКЦИЯ №9.</b>	
<b>ОВОЩЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.09) .....</b>	<b>22</b>
<b>ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.00).....</b>	<b>22</b>
<b>СЕКЦИЯ №10.</b>	
<b>ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ И ТЕРАПИИ ЖИВОТНЫХ, ПАТОЛОГИЯ,</b>	
<b>ОНКОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.01) .....</b>	<b>22</b>

<b>СЕКЦИЯ №11.</b>	
<b>ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ЭПИЗООТОЛОГИЯ, МИКОЛОГИЯ МИКОТОКСИКОЛОГИЕЙ И ИММУНОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.02) .....</b>	<b>22</b>
СЕРОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ИНФЕСТАЦИЙ ORNITHODOROS ERRATICUS В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
Першин А.С., Жуков И.Ю., Ремыга С.Г., Пискунов А.В., Шевцов А.А., Иголкин А.С. ..	22
<b>СЕКЦИЯ №12.</b>	
<b>ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ С ТОКСИКОЛОГИЕЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.03) .....</b>	<b>25</b>
<b>СЕКЦИЯ №13.</b>	
<b>ВЕТЕРИНАРНАЯ ХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.04) .....</b>	<b>25</b>
<b>СЕКЦИЯ №14.</b>	
<b>ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ЗООГИГИЕНА И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.05).....</b>	<b>25</b>
АНАЛИЗ КАЧЕСТВА МЁДА ПРИВОЗНОГО И ПРОИЗВОДИМОГО В ЯКУТИИ	
Саввинова М.С., Евсюкова В.К. ....	25
<b>СЕКЦИЯ №15.</b>	
<b>ВЕТЕРИНАРНОЕ АКУШЕРСТВО И БИОТЕХНИКА РЕПРОДУКЦИИ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.06).....</b>	<b>27</b>
<b>СЕКЦИЯ №16.</b>	
<b>РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.07).....</b>	<b>27</b>
<b>СЕКЦИЯ №17.</b>	
<b>КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.08) .....</b>	<b>27</b>
<b>СЕКЦИЯ №18.</b>	
<b>ЗВЕРОВОДСТВО И ОХОТОВЕДЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.09).....</b>	<b>27</b>
<b>СЕКЦИЯ №19.</b>	
<b>ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.10).....</b>	<b>27</b>
ЗООТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОВ К(Ф)Х «БУЛГУННЯХТАХ» ВЕРХНЕВИЛЮЙСКОГО УЛУСА	
Сысолятина В.В., Алексеева М.Н., Антонова В.В. ....	27
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНДЕЙКОВОДСТВА В РОССИИ	
Бобровская Е.В. ....	31
<b>ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.00) .....</b>	<b>33</b>
<b>СЕКЦИЯ №20.</b>	
<b>ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.01) .....</b>	<b>33</b>

<b>СЕКЦИЯ №21.</b> <b>ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ</b> <b>(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.02) .....</b>	<b>33</b>
<b>СЕКЦИЯ №22.</b> <b>АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ, ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И ОЗЕЛЕНЕНИЕ</b> <b>НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ И БОРЬБА С НИМИ</b> <b>(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.03) .....</b>	<b>33</b>
<b>РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.00).....</b>	<b>33</b>
<b>СЕКЦИЯ №23.</b> <b>РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АКВАКУЛЬТУРА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.01).....</b>	<b>33</b>
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК В АКВАКУЛЬТУРЕ</b> Гречкина О.Ю., Савельев О.А. ....	33
<b>ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2016 ГОД .....</b>	<b>36</b>

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.00.00)

## АГРОНОМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.00)

### СЕКЦИЯ №1.

### ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.01)

#### ЗАСОРЕННОСТЬ БУНКЕРНОЙ МАССЫ ЗЕРНА В ПОСЕВАХ ЯЧМЕНЯ

<sup>1</sup>Манторова Г.Ф., <sup>2</sup>Зайкова Л.А., <sup>3</sup>Сунагатуллина Д.Р.

<sup>1</sup>Доктор сельскохозяйственных наук, профессор Южно-Уральского государственного университета (НИУ), г. Челябинск

<sup>2</sup>Кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник Челябинского научно-исследовательского института сельского хозяйства

<sup>3</sup>Студентка III курса Южно-Уральского государственного университета (НИУ), г. Челябинск

Исследования проводили на ячмене сорта Челябинский 99 на опытном поле в лесостепной зоне Южного Урала в четырехпольном зернопаровом севообороте: пар-яровая пшеница-горох-ячмень и в шестипольном зернопаротравяном севообороте: пар-озимая рожь-горох-ячмень-однолетние травы-яровая пшеница при различных системах обработки почвы в разные по климатическим условиям годы.

Отвальная система обработки почвы (контроль) предусматривала ежегодную вспашку под все культуры севооборота на 20-22 см; в паровом поле, в конце периода парования, предусматривалась глубокая безотвальная обработка на 25-27 см.

При комбинированной системе применяли вспашку на 20-22 см один раз в ротацию – под замыкающую культуру севооборота, а под остальные культуры и в пару – безотвальную обработку почвы: в паровом поле на 25-27 см, под зерновые – на 12-14 см.

При минимальной системе обработки почвы под все культуры севооборота проводили ежегодную мелкую плоскорезную обработку. В паровом поле две механические обработки заменяли гербицидами. В начале и в конце парования поля применяли мелкое плоскорезное рыхление на глубину 10-12 см; под вторую культуру после пара обработку не проводили.

Нулевая система обработки не предусматривает каких-либо механических обработок почвы. За 6-7 дней до посева поле обрабатывается контактным гербицидом системного и избирательного действия против сорняков глифосатом. В период вегетации культур предусматривается еще одна химическая обработка. Посев осуществляется по стерне универсальными сеялками. В паровом поле применяется усиленная в два раза химическая обработка глифосатом против широколиственных и злаковых сорняков.

По природно-климатическим условиям Южный Урал представляет большое разнообразие рельефа, почвенного, растительного покрова, а также он неоднороден по степени обеспеченности теплом и влагой, что отражается на культурных растениях [3].

В целом обеспеченность климатическими ресурсами лесостепной части Южного Урала позволяет выращивать многие сельскохозяйственные культуры умеренного климата, в том числе, и такую зернофуражную культуру как ячмень. Осадков и тепла в основном достаточно.

Вегетационный период 2006 года (май-август) можно охарактеризовать как влажный и теплый. Недостаток влаги отмечался в мае, но в апреле количество влаги было почти в 2 раза больше нормы. Температура воздуха во все месяцы вегетации, кроме июля, особенно в мае и июне, была значительно больше нормы. Гидротермический коэффициент (ГТК) в мае составил 0,58 (норма 1,11), июне – 1,51 (1,22), июле – 3,38 (1,40) и в августе – 3,52 (норма – 1,19). Таким образом, воздушный дефицит влаги был только в мае, хотя в почве влаги было достаточно.

2011 год был также влажным и теплым. Во все месяцы вегетации осадков выпало больше нормы, а в июне – почти 3 нормы. Температура воздуха в эти месяцы на 1,0-2,8°C (кроме августа) была выше среднеголетних значений. ГТК в мае составил 1,01 (при норме 1,11), июне – 3,25 (1,22), июле – 1,52 (1,40) и августе – 1,31 (норма – 1,19).

В 2013 году в июне осадков выпало в 1,5 раза меньше нормы, а в мае, наоборот, больше, почти в 2 раза и в августе выпало около 3-х среднестатистических норм осадков. В период вегетации температура на 1-3°C превышала среднегодовую норму. Особенно жарко было в июне (температура на 3°C превышала норму), но растения не страдали от недостатка влаги благодаря майским запасам влаги в почве. В июле осадков выпало несколько больше нормы, температура на 2,5°C превышала среднестатистическую норму, а ГТК составил 1,35 при норме 1,40.

Таким образом, климатические условия наблюдаемых лет сказались на росте и развитии сорных растений, их численности и семенной продуктивности, что проявилось в засоренности бункерной массе зерна (табл. 1, 2).

Ячмень в двух севооборотах был четвертой культурой после пара. Рассмотрим засоренность бункерной массы зерна по обработкам почвы. Если за 100% принять засоренность зерна в I-м севообороте, то в III-ем севообороте при отвальной и комбинированной системах обработки почвы она будет соответственно на 16,5% при отвальной и на 220% при комбинированной системе обработки больше.

Более низкую засоренность бункерной массы зерна при комбинированной системе обработки почвы в первом севообороте можно объяснить тем, что под последнюю культуру севооборота (под ячмень) проводили вспашку и семена сорных растений, накопившиеся в поверхностном слое, были заделаны в почву и не смогли прорасти. При отвальной системе обработки почвы это можно объяснить более короткой ротацией первого севооборота, в сравнении с третьим. Подобное отмечалось и в ранее проведенных исследованиях [2].

В третьем севообороте при минимальной и нулевой обработке, наоборот, в бункерной массе зерна семян сорных растений на 15,5% при минимальной и на 59,5% при нулевой системе обработки было меньше, чем при тех же обработках, но в первом севообороте.

Более низкую засоренность бункерной массы зерна семенами сорных растений в шестипольном севообороте, по сравнению с четырехпольным, можно объяснить предшественниками и различным видовым составом культур. Так, например, озимая рожь обладает лучшей очищающей способностью от сорняков, в сравнении с яровой пшеницей. Кроме того, при уборке однолетних трав в шестипольном севообороте, вместе с травами убираются и сорные растения,

Таблица 1

Биогруппы сорных растений в ячмене, шт./кг и в % (2006, 2011, 2013 гг.)

Система обработки почвы	Всего		К/отпр.		Однолетние ранние		Поздние яровые		Однолетние зимующие		Двулетние зимующие	
	шт./кг	%	шт./кг	%	шт./кг	%	шт./кг	%	шт./кг	%	шт./кг	%
Ячмень, I севооборот, по обработкам за годы исследований												
Отвальная	1331±49,5	100	0	0	234,0	17,6	934,3	70,2	110,3	8,3	52,4	3,9
Комбинированная	2519±111,2	100	0	0	334,7	13,3	1062,3	42,2	1033,7	41,0	88,3	3,5
Минимальная	3591±179,2	100	0	0	562,7	15,7	2734,7	76,1	240,3	6,7	53,3	1,5
Нулевая	18068±851,6	100	0	0	430,0	2,4	17248,3	95,4	360	2,0	29,7	0,2
Средняя	6377,2±297,9	100	0	0	390,4	6,1	5494,8	86,2	436,1	6,8	55,9	0,9
Ячмень, I севооборот, по годам и обработкам												
2006	3300,0±144,2	100	0	0	586,7	17,8	1361,2	41,3	1298,3	39,3	54	1,6
2011	1661,5±57,2	100	0	0	273,5	16,5	1294,5	77,9	10	0,6	83,5	5,0
2013	14170,1±297,5	100	0	0	311,1	2,2	13829	97,6	0	0	30	0,2
Средняя	6377,2±166,3	100	0	0	390,4	6,1	5494,8	86,2	436,1	6,8	55,9	0,9

Севооборот четырехпольный – зернопаровой: пар-яровая пшеница-горох-ячмень

Таблица 2

Биогруппы сорных растений в ячмене, шт./кг и в % (2006, 2011, 2013 гг.)

Система обработки почвы, годы исследований	Всего		К/отпр.		Однолетние ранние		Поздние яровые		Однолетние зимующие		Двулетние зимующие	
	шт./кг	%	шт./кг	%	шт./кг	%	шт./кг	%	шт./кг	%	шт./кг	%
Ячмень, III севооборот, средняя по обработкам за годы исследований												
Отвальная	1551,7±36,4	100	0	0	117,3	7,5	1293,7	83,4	111	7,2	29,7	1,9
Комбинированная	8058,3±136,1	100	0	0	356,0	4,4	6933,7	86,1	716,3	8,9	52,3	0,6
Минимальная	3070,0±130,2	100	0	0	379,3	12,4	2266	73,8	287,7	9,4	137,0	4,4
Нулевая	7324,7±162,4	100	26,7	0,4	236,0	3,2	6581,7	89,8	430,0	5,9	50,3	0,7
Средняя	5001,2±116,3	100	6,7	0,1	272,2	5,4	4268,8	85,4	386,2	7,7	67,3	1,4
Ячмень, III севооборот, средняя за годы исследований												
2006	3276±159,1	100	0	0	562,5	17,2	1600,2	48,8	1059,2	32,4	54	1,6
2011	2569±90,0	100	0	0	162,5	6,3	2165,5	84,3	99,5	3,9	141,5	5,5
2013	9158,5±142,8	100	20	0,2	91,5	1,0	9040,5	98,7	0	0	6,5	0,1
Средняя	5001,2±130,6	100	6,7	0,1	272,2	5,4	4268,8	85,4	386,2	7,7	67,3	1,4

Севооборот шестипольный – зернопаротравяной: пар-озимая розь- горох-ячмень-однолетние травы-яровая пшеница

семена которых еще не успевают созреть и осыпаться, пополнив почвенные запасы. Подобные результаты уже наблюдались [1].

В структуре же сорняков в бункерной массе зерна от 40 до 95% от общего количества семян сорных растений занимала биогруппа поздних яровых сорняков; от 2 до 17% – группа однолетних ранних и от 2 до 8% – группа однолетних зимующих (исключение составляет вариант с комбинированной системой обработки почвы в первом севообороте – 41%, что, видимо, связано с особенностями обработки почвы под ячмень при комбинированной системе и предшественниками, которые способствовали увеличению семян однолетних зимующих сорняков в бункерной массе зерна).

Если сравнивать засоренность бункерной массы зерна по годам, то можно отметить, что максимальная засоренность отмечалась в 2013 году, когда осадков в мае выпало почти две нормы – 68,1 мм влаги (норма – 38 мм), а температура на 1,1°С была выше среднестатистического значения (11,0°С). Гидротермический коэффициент составлял 1,88, при норме – 1,16. В 2006 и 2011 гг. гидротермический коэффициент составлял 0,61 в 2006 г. и 1,09 – в 2013 г. (Табл.3).

Таблица 3

ГТК за годы наблюдений

Годы	ГТК за вегетацию				Среднее значение ГТК
	май	июнь	июль	август	
<i>Среднемноголетняя</i>	<i>1,16</i>	<i>1,26</i>	<i>1,45</i>	<i>1,23</i>	<i>1,28</i>
2006	0,61	1,56	3,47	0,50	1,54
2011	1,09	3,26	1,57	1,35	1,82
2013	1,88	0,72	1,40	2,58	1,64

Обильные осадки в мае 2013 г., после засушливого 2012 г., стимулировали прорастание семян сорных растений в почве и продуктивность их возросла. Поэтому засоренность бункерной массы зерна ячменя оказалась в 2013 г. особенно высокой.

Таким образом, на основании проведенных исследований, нами выявлено, что засоренность бункерной массы ячменя семенами сорных растений, их распределение на биологические группы, зависела от многих причин: от вида севооборота, длительности ротации, предшественников, системы обработки почвы, климатических условий года, температурного режима вегетационного периода, распределения осадков по месяцам.

#### Список литературы

1. Зайкова Л.А. Засоренность бункерной массы зерна культур в зернопаротравяном севообороте в лесостепной зоне Южного Урала. // Агрэкологические проблемы сельскохозяйственного производства: материалы Всерос. науч.- практ. конф., июнь 2006 г. – Пенза, 2006. – С. 37–39.
2. Манторова Г.Ф., Зайкова Л.А. Почвенный банк семян сорных растений// Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук, № 3, 2015 г. С. 43-46.
3. Панников В.Д., Минеев В.Г. Почва, климат, удобрение и урожай. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1987.– 512 с.

## СЕКЦИЯ №2.

### МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.02)

## СЕКЦИЯ №3.

### АГРОФИЗИКА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.03)

**СЕКЦИЯ №4.  
АГРОХИМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.04)**

**СЕКЦИЯ №5.  
СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ  
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.05)**

**НОВЫЕ СОРТА ЛЬНА-ДОЛГУНЦА ПСКОВСКОГО НИИСХ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Степин А.Д., Рысева Т.А., Уткина С.В., Романова Н.В.**

ФГБНУ «Псковский НИИСХ», г.Псков

Лён – это исконно российская культура, наша гордость, наше национальное достояние, которое мы, к сожалению, теряем и можем потерять безвозвратно, если дела и дальше пойдут так, как они идут сегодня.

Возделыванием льна-долгунца занимаются 14 стран. Площадь посева культуры в мире превышает 0,5млн. га. Ежегодный объем производства льняного волокна составляет около 600 тыс. тонн (хлопковое волокно – более 19 млн. т), льносемян – 140 тыс. т (волокно из других прядильных культур – 100 тыс. т). Основные центры выращивания льна – Китай, Франция, Россия и Беларусь [1].

По оперативным данным органов статистики АПК Российской Федерации в 2015 году лен-долгунец посеян на площади 59,22 тыс. га (Табл.1).

Таблица 1

Посевная площадь льна-долгунца в Российской Федерации, (тыс.га)

Наименование регионов	2013 г.	2014 г.	2015 г.
<b>Российская Федерация</b>	<b>55,3</b>	<b>59,7</b>	<b>59,22</b>
<b>Центральный ФО</b>	17,7	19,1	17,31
Брянская область			2,2
Костромская область	1,52	1,5	0,25
Смоленская область	4,13	4,8	3,91
Тверская область	6,1	6,1	7,39
Ярославская область	3,4	4,2	2,76
<b>Северо-Западный ФО</b>	6,13	7,72	7,23
Вологодская область	4,94	6,5	5,82
Новгородская область	1,17	1,2	1,4
Псковская область	0,02	0,02	0,015
<b>Приволжский ФО</b>	12,68	12,6	9,39
Удмуртская Республика	5,9	6,0	5,99
Нижегородская область	4,16	4,2	1,8
Республика Татарстан			1,07
<b>Сибирский ФО</b>	17,93	19,5	14,57
Алтайский край	3,54	4,1	3,77
Новосибирская область	8,04	8,0	3,12
Омская область	4,92	6,0	6,26
Томская область	1,43	1,4	1,4

Особое внимание уделяется развитию льняного комплекса в Тверской области. Посевные площади льна-долгунца в 2015 году составили 7,4 тысяч га. В соответствии с оценкой ФГБУ «Агентство «Лен» Тверская область в 2015 году заняла 1 место по этому показателю среди льносеющих регионов России.

Активно поддерживается льноводство в Смоленской области (3,9 тыс.га).

В Удмуртской Республике утверждена ведомственная целевая программа «Развитие льняного комплекса на 2015-2017 годы» с площадями посевов 6 тыс.га. Ежегодно и производством волокна до 5 тыс. тонн. В текущем году посеяно 5990 га, из них сортами псковской селекции свыше 2,5 тыс. га, в том числе сортом Восход – 600 га.

На протяжении многих лет одной из главных задач селекции остается создание сортов с волокном высокого качества, позволяющих получать в последующем конкурентоспособные ткани и льняные изделия.

Новые сорта должны быть хорошо приспособлены к природно-климатическим условиям региона возделывания, устойчивы к болезням, полеганию, неблагоприятным стрессовым ситуациям.

Негативные последствия экстремальных погодных условий выдвигают проблему адаптивной селекции. Экологическая устойчивость сортов льна к таким факторам ставит перед селекцией задачи по созданию пластичных сортов, сочетающих в себе потенциальную продуктивность, со способностью ежегодно давать стабильные, экономически выгодные урожаи льнопродукции.

Селекционная работа по льну-долгунцу в Псковском НИИСХ направлена на создание новых сортов льна-долгунца, сочетающих высокую продуктивность с устойчивостью к особо опасным патогенам, полеганию, неблагоприятным факторам среды, обладающих высокими прядильными свойствами волокна.

Основной метод селекции льна-долгунца в Псковском НИИСХ – гибридизация с последующим целенаправленным отбором. Отбор сопровождается всесторонней оценкой селекционного материала по биологическим и хозяйственно ценным признакам. Питомники закладываются на высоком агрофоне, обеспечивающем оптимальное развитие растений и возможность реализовать потенциальные способности сортов и селекционных образцов.

В первый год создаётся исходный материал - будущие новые сорта. Затем следует 4 года испытаний селекционных образцов, их оценка в полевых, лабораторных условиях и на провокационно-инфекционном фоне.

Исходный материал создаётся путём изучения коллекции сортов отечественной и зарубежной селекции, подбором лучших родительских форм, проведения гибридизации и выращивания гибридного потомства [2].

Из коллекционного материала происходит выделение генисточников ценных признаков для последующих этапов селекции льна-долгунца, сочетающих высокую урожайность волокна, а также с высокой масличностью семян.

В практике селекционной работы Псковского НИИСХ применяются скрещивания сортов и линий с взаимодополняющими признаками, с резко выраженными показателями продуктивности, гибридизация географически отдалённых сортов. Применяются простые, сложные, ступенчатые скрещивания. В случае, когда нужно улучшить какой-то один признак в полученном гибридном материале, используются беккроссы. В простых скрещиваниях объединяется наследственный материал двух родительских сортов. Каждая родительская форма, за исключением отобранных линий из местных популяций, несёт в себе огромную генетическую информацию, вложенную в сорт от нескольких географически удалённых предков. Поэтому, все простые скрещивания имеют сложные схемы формообразования.

Полученный гибридный материал обладает широкой генетической изменчивостью в гибридных популяциях, что позволяет вести интенсивный отбор форм с параметрами будущих сортов. Для льна-долгунца, как самоопылителя, практикуется индивидуальный отбор. В Псковском НИИСХ применяется метод педигри, который позволяет изучить потомство каждого отобранного растения, начиная с первого поколения. Отбор ведётся до получения гомозиготных форм в третьем, и последующих поколениях.

Ежегодно в селекционных питомниках высевается и анализируется 12 – 20 тыс. растений. Начиная со второго поколения отбор, проводится как по семьям, так и внутри каждой семьи. Анализ каждого растения проводится в лабораторных условиях. Одновременно с отбором, ведётся жёсткая браковка низкорослых растений, поражённых болезнями и с низким содержанием волокна.

Поскольку родительские формы имеют как положительные, так и отрицательные признаки, объединить в гибридном организме только планируемые не всегда удаётся. Отбор образцов, наиболее полно сочетающих в себе комплекс хозяйственно ценных признаков, проводится в питомниках испытания 2– 5 годов селекции. Количество изучаемых образцов в питомниках испытания обычно составляет: в питомнике 2 года селекции – 700-1200 шт., 3 года – 130-160 образцов, в контрольном питомнике – 25-30, конкурсном испытании – 8-10 образцов.

На каждом этапе образцы оцениваются по продуктивности, продолжительности вегетационного периода, содержанию волокна, устойчивости к полеганию и болезням. На инфекционных фонах проводится оценка гибридного материала по устойчивости к ржавчине и фузариозному увяданию.

Образцы последних этапов селекции (4-й и 5-й годы) и коллекционного питомника анализируются по качественным показателям волокна и устойчивости к болезням и полеганию.

В связи с вышеизложенным, нами проводится работа по систематизации многолетних данных и совершенствованию методов создания адаптивных сортов льна-долгунца. Изучаются особенности наследования основных хозяйственно ценных признаков с целью прогнозирования эффективности отбора в условиях Северо-Запада РФ.

Для новых сортов разрабатываются приёмы сортовой агротехники, изучается влияние новых микробиологических препаратов на урожайность и качество льнопродукции и устойчивость болезням.

Всего за годы существования научного учреждения псковскими селекционерами выведен 41 сорт льна-долгунца, 11 из которых находятся в Государственном реестре селекционных достижений за 2015 год.

За последние 10 лет селекционерами института выведены сорта: Орион, Норд, Добрыня, Пересвет и Квартет. Все они созданы с использованием метода гибридизации, где в качестве родительских форм привлекались селекционные сорта различных научно-исследовательских учреждений: ВНИИ льна, ВИР, Псковского НИИСХ, и некоторых зарубежных сортов. Все допущены к использованию в Северо-Западном и Волго-Вятском регионах РФ. На сорта Добрыня и Пересвет получены патенты.

Новые сорта различаются по длине вегетационного периода. Сорта Норд, Добрыня, Пересвет и Квартет – раннеспелые, а Орион – среднеспелый. Все сорта высокопродуктивны, имеют высокое содержание волокна 32-37%, урожайность семян – 8-12 ц/га, выход длинного волокна 20-23%, качество волокна I-II группы. Сравнительно устойчивы к полеганию, основным болезням и неблагоприятным условиям среды.

Эти сорта нашли свое применение в Северо-Западном и Волго-Вятском регионах РФ.

#### Список литературы

1. Маклахов А.В., Живетин В.В. Состояние и перспективы развития льняного комплекса Российской Федерации//Проблемы развития территории – вып.3 (77) – 2015. [Электронный ресурс]. URL: CyberLeninka.ru. 07.04.2016.
2. Изучение коллекции льна (*Linum usitatissimum* L.). Методические указания. Сост.: Кутузова С.Н., Питько Г.Г. -Л.: ВИР, 1988. 30с.

## ОБЗОР И АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ БИОГАЗОВЫХ УСТАНОВОК

**Гайфуллин И.Х. – аспирант, Зиганшин Б.Г. -д.т.н., профессор**

ФГБОУ ВО Казанский ГАУ, г.Казань, Россия

#### Аннотация

На сегодняшний день в мире разработаны и применяются биогазовые технологии, основанные на использовании различных температурных режимов, влажности, состава перерабатываемого сырья, длительности брожения биореакций, а также разработаны различные виды биогазовых установок. Биогаз – это смесь метана и углекислого газа, который получается водородным или метановым брожением биомассы.

Ключевые слова: биогаз, ферментатор, реактор, субстрат, брожение, метантенк, гидрозатвор, биомасса.

Принцип работы всех биогазовых установок одинаков. После подготовки и доведения субстрата до нужной влажности он подается в биореактор. Процесс выхода биогаза и удобрений из субстрата называется сбраживанием. Сбраживание происходит за счет жизнедеятельности микроорганизмов. Полученный биогаз очищают от углекислого газа и других незначительных примесей. Сырье, переработанное в биогазовом реакторе, превратившееся в высококачественные удобрения, выгружается через выпускной патрубок и вносится в почву как удобрение или можно использовать как кормовую добавку для животных [1].

Обширное развитие биогазовых установок получило в Китае, также активно внедряют в ряде стран Европы, Америки, Азии. В Западной Европе более 10 лет назад начали массово применять малообъемные биогазовые установки.

На территории любой фермы можно оборудовать малообъемную биогазовую установку. Такая биогазовая установка, приведена на Рисунке 1-а. Яма облицована железобетонными плитами толщиной 10-15 см и для герметичности покрыта смолой. Из металлического материала сделан колокол высотой 3 м, в верхней части которого будет накапливаться газ. Чтобы защитить от коррозии колокол нужно периодически красить двумя слоями масляной краски.

Вокруг ямы-ферментатора предусмотрена бетонная канавка для гидрозатвора (2), которую наполняют водой, и в которую погружают нижний бортик колокола на глубину 0,5 м.

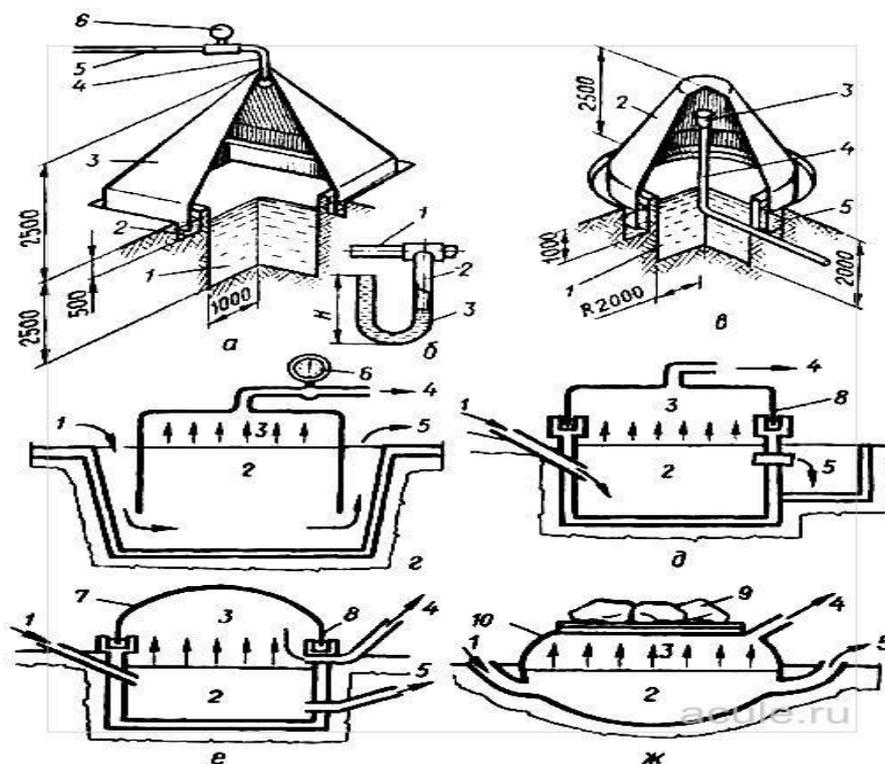
Из-за замерзания конденсирующейся воды, чтобы трубка не разрывалась, применяют простое устройство (Рисунок 1-б): U – образная трубка (2) присоединена к трубопроводу (1) в самой нижней точке. Конденсат (3) сливается через свободный конец трубки, при этом не происходит утечки биогаза.

Во втором варианте биогазовой установки (Рисунок 1-в) яму (1) диаметром 4 м и в глубиной 2 м охватывают изнутри железом, листы которого плотно сваривают. Внешняя поверхность сварного резервуара покрывается смолой для антикоррозионной защиты. С наружной стороны верхней кромки резервуара из бетона предусмотрена канава в виде кольца (5) глубиной до 1 м, который заливают водой. В нее свободно устанавливается вертикальная часть купола (2), который закрывает резервуар. Таким образом, канава с залитой водой служит гидрозатвором. Газ собирается в верхней части купола и через выпускной патрубок (3) по трубопроводу (4) подается к месту использования.

Конструктивные схемы простейших малообъемных биогазовых установок показаны на рисунках 1-г, д, е, ж. Стрелками обозначено перемещение исходного биогаза. Купол может быть железным или пленочным. Железный купол можно сделать с длинной цилиндрической частью для полного погружения в перерабатываемую массу «плавающим» (Рисунок 1-г) или вставлять в гидрозатвор (Рисунок 1-д). Пленочный купол можно так же вставить в гидрозатвор (Рисунок 1-е) или изготовить в виде цельносклеенного большого мешка (Рисунок 1-ж). В последнем примере на пленочный мешок складывают тяжесть (9), чтобы пленка не очень раздувалась, а также для образования под пленкой достаточного давления [3]. Биогаз накапливается под куполом или пленкой и поступает по газопроводной трубе к месту использования. Для безопасности пользования газом на выпускном патрубке нужно установить предохранительный клапан. Однако, опасность взрыва биогаза маловероятна, так как при значительном повышении давления биогаза под куполом последний будет приподнят в гидрозатворе на критическую высоту и опрокинется, выпустив при этом биогаз.

Выход биогаза понижается из-за того, что на поверхности субстрата в биореакторе при его брожении образуется корка. Для этого субстрат в биореакторе периодически перемешивают. Перемешивание происходит металлическими вилками. Купол поднимается в гидрозатворе на определенную высоту при накоплении биогаза и опускается по мере его использования. Из-за регулярного передвижения купола сверху-вниз, вилки купола будут разрушать корку.

Высокая влажность и наличие в незначительной степени сероводорода приводят к увеличению коррозии металлических частей биогазовых установок, поэтому все металлические элементы защищают.



а) с пирамидальным куполом: 1 - яма для сырья; 2 - канава гидрозатвора; 3 - колокол для сбора биогаза; 4, 5 - патрубок для удаления биогаза; 6 - манометр.

б) устройство для удаления конденсата: 1 - трубопровод; 2 - U-образная труба для конденсата; 3 - конденсат.

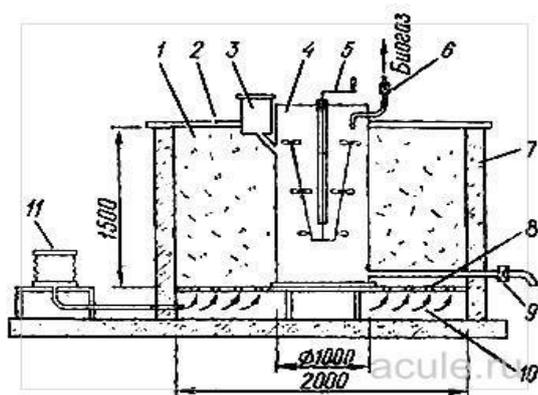
в) с коническим куполом: 1 - яма для сырья; 2 - колокол; 3 - часть патрубка; 4 - труба для удаления газа; 5 - гидравлический затвор.

г, д, е, ж) - схемы вариантов простейших биогазовых установок: 1 - подача субстрата; 2 - резервуар для субстрата; 3 - место сбора биогаза; 4 - выпускной патрубок для биогаза; 5 - отвод ила; 6 - манометр; 7 - пленочный купол; 8 - гидрозатвор; 9 - груз; 10 - полиэтиленовый мешок.

Рис.1. Схемы простейших малогабаритных биогазовых установок

На Рисунке 2 приведена биогазовая установка с подогревом сбраживаемой массы с помощью тепла, которое выделяется при разложении навоза в аэробном реакторе. Установка имеет цилиндрическую форму и металлическую емкость с горловиной (3) для заливки и краном (9) для слива, механической мешалкой (5) и патрубком (6) отбора биогаза. Реактор (1) можно сделать из деревянных материалов. Для выгрузки сброженного субстрата боковые стенки сделаны съемными. Пол ферментатора - решетчатый, через технологический канал (10) воздух продувают из воздуходувки (11). Сверху ферментатор закрывают деревянными щитами (2), чтобы уменьшить потери подаваемого тепла, стенки и днище изготавливаются из теплоизоляционного материала (7).

Установка работает следующим образом. В реактор (4) через отверстие (3) заливают предварительно подготовленный жидкий субстрат влажностью 85-95 %. Аэробный ферментатор (1) через верхнюю открывающуюся часть заполняется навозом влажностью 60-70 %. При подаче воздуха в ферментаторе начнет разлагаться органическая масса и выделяться тепло, его достаточно для подогрева содержимого реактора, в результате чего начинает выделяться биогаз. Скопление биогаза происходит в верхней части реактора, и через выпускной патрубок (6) его применяют, в процессе сбраживания массу в биореакторе перемешивает мешалкой (5).

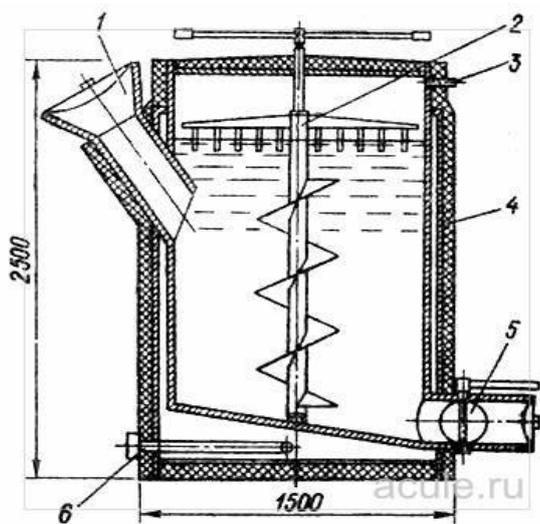


1 - ферментатор; 2 - деревянный щит; 3 – горловина для заливки; 4 - метантанк; 5 - мешалка; 6 – выпускной патрубок биогаза; 7 – теплоизоляционный материал; 8 - решетка; 9 - сливной кран; 10 - канал для подачи воздуха; 11 - воздуходувка.

Рис.2. Схема биогазовой установки с подогревом

На Рисунке 3 представлена индивидуальная биогазовая установка (ИБГУ-1) для семьи, имеющей от 5 до 10 голов скота или 20-50 свиней, или до 300 голов птиц. ИБГУ-1 ежесуточно может перерабатывать до 300 кг органических отходов и производит 100-300 кг экологически чистых биоудобрений и 5-12 куб.м биогаза [2].

Что бы приготовить пищу на семью от трех до четырех человек нужно сжигать 3-4 куб.м биогаза в сутки, а для отопления дома площадью 50-60 кв.м сжигается 10-12 куб.м. биогаза. Такая установка может работать в любой климатической зоне.



1 – горловина для загрузки; 2 - мешалка; 3 – выпускной патрубок для биогаза; 4 - теплоизоляция; 5 – выпускной патрубок с краном для выгрузки органических удобрений; 6 - термометр.

Рис.3. Схема индивидуальной биогазовой установки (ИБГУ-1)

Опыт эксплуатации установок показал, если использовать в качестве субстрата смеси различных органических отходов, то выделение биогаза больше, чем в случае использования одного из компонентов. Влажность используемого субстрата рекомендуется уменьшать зимой до 88—90% и увеличивать летом до 92—95%, при этом вода, которая используется для разбавления, должна быть теплой. Субстрат загружается порциями, по крайней мере, один раз в сутки. После первой загрузки реактора иногда вырабатывается биогаз, содержащий более 60% углекислого газа, и поэтому он не горит. Углекислый газ удаляют в атмосферу, и в течение трех дней установка начнет функционировать нормально.

### Список литературы

1. Гайфуллин И.Х. Сравнительный анализ процессов ферментации органических субстратов/ И.Х. Гайфуллин, А.И. Рудаков, П.С. Курочкин / Материалы 72-ой студенческой (региональной) научной конференции. Том 1. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ.- 2014. – С.47-49.
2. Зимин, С.А. Установка БГУ-8л. /С.А. Зимин, М.А. Грошков, В.И. Великин и др./ Сб. матер. научно-практической конференции аспирантов и молодых. ученых 2005 с. 522 .
3. Рудаков, А.И. Переносная малогабаритная биогазовая установка./З.З. Нуриев, А.И. Рудаков/ Вестник Казанского ГАУ №4, Казань: издательство Казанского ГАУ, 2012 – с. 37 -40.

### СЕКЦИЯ №6.

#### ЛУГОВОДСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ, ЭФИРНО-МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.06)

### СЕКЦИЯ №7.

#### ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.07)

#### ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ В РФ

Римиханов А.А., Астарханов И.Р.

ФГБОУ ВО Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова, г.Махачкала

Фитофтороз томата и защита культуры от него

В южных районах Республики Дагестан из овощных культур широко возделывается томат в связи с ценными качествами его урожая (содержание в плодах множества различных витаминов, сахаров, органических кислот, жиров, масел, минеральных солей и т.д.). Вместе с тем, из-за недостаточного и несвоевременного проведения ряда мероприятий, в том числе борьбы с основными болезнями, урожай томата остается низким. Наибольшие потери урожая и снижение его качества из болезней в южных районах Дагестана вызываются фитофторозом. Поэтому изучение биологических особенностей возбудителя этой болезни, мероприятий в борьбе с ней представляет большой теоретический и практический интерес и является актуальным вопросом.

В решении основной задачи – получении высокого и экологически чистого урожая томата особая роль в технологии возделывания культуры должна быть отведена проведению профилактических и других мероприятий, направленных на борьбу с фитофторозом. Проведенные в различных агрометеорологических условиях исследования показали положительные результаты в борьбе с болезнью при использовании препаратов из разных классов химических соединений и обладающих различным токсическим действием (С.Л. Тючерев, М.П. Ткаченко, 1990; А.А. Римиханов, Г.М. Мустафаев, Ш.А. Гюльмагомедова, 2006; М.К. Караев, Г.М. Мустафаев, А.А. Римиханов, 2010). На основании полученных данных Т.С. Астархановой и др.(2011) рекомендуют применить на томате в борьбе с фитофторозом фунгицид Абига-Пик, который позволяет сдерживать развитие болезни и способствует росту урожая и повышению его качества.

Наши исследования проводились в 2013 - 2015 годах в ООО «Зардиянское» Сулейман-Стальского и ГУСП «Фрунзенское» Магарамкентского районов Республики Дагестан.

На растениях использовались следующие фунгициды:

1. Ридомилд Голд МЦ, 68 %-ные ВДГ, 2,5 кг на 1 га
2. Квадрис, 25% - ный СК, 0,5 литра на 1 га
3. Дитан М-45, 80% - ный СП, 1,5 кг на 1га
4. Абига – Пик, 40% - ная ВС, 4,0 литра на 1 га

На контрольных вариантах фунгициды не применялись. Опыты проводились на районированном в южных районах Дагестана сорте томата Новичок, размер делянок по 100 м<sup>2</sup>, повторность 4-х кратная. Расход рабочей жидкости 400 литров на гектар. По каждому варианту определялись урожайные данные, которые подвергались статистической обработке (Б.А. Доспехов, 1986). Метеорологические данные за годы исследований заметно не

отличались от многолетних и в основном были благоприятными для роста и развития томата и его наиболее вредоносной болезни - фитофтороза.

Возбудителем фитофтороза, или поздней гнили плодов томата является грибок – *Phytophthora infestans* Mont. de Byar, рода *Phytophthora*, из порядка *Peronosporales*. Преимущественно поражаются поздние сорта культуры, когда создаются благоприятные условия для развития болезни, наблюдаемые во второй половине лета и осенью. При этом дни теплые (20...22°C), а ночи холодные (10...12°C). В этих условиях образующие при этом капли росы способствуют формированию спороншения гриба и заражению растений. Степень поражения томата достигает 60 - 65 %, а потери урожая весьма высокие. Болезнью поражаются все надземные органы томата. На листьях образуются бурые пятна, поэтому фитофтороз иначе называется бурой пятнистостью листьев. Во влажную погоду на нижней стороне листьев появляется белый налет, состоящий из зооспорангиеносцев с зооспорами. На черешках листьев и стеблях пятна вытянутые и без налета. Пораженные листья быстро засыхают, плоды гниют. Это хорошо наблюдалось в 2014 - 2015 годах в ООО «Зардиянское» Сулейман - Стальского района.

Инфекция может сохраняться на растительных остатках, в почве в виде ооспор и также передаваться томатам от близко расположенных посадок картофеля, возделываемых арендаторами.

Для защиты томата от фитофтороза наиболее эффективно использование системы интегрированной защиты культуры, базирующейся на высокой биологической эффективности защитных мероприятий, экологической их безопасности и экономической целесообразности (Т.С. Астарханова, А.А. Римиханов, И.Р. Астарханов, 2009).

Решение об использовании различных средств защиты растений принимается на основе объективной информации о фитосанитарной обстановке конкретно для каждого агроценоза и оценки ожидаемого ущерба от вредных организмов. В борьбе с болезнями сельскохозяйственных культур применяются различные методы. Из них ведущим и наиболее часто используемым остается химический. Это, несмотря на то, что многие пестициды отличаются большой стойкостью, не разлагаются своевременно в биологических средах, способны накапливаться в урожае и вызывать отравление людей.

Для защиты томата от фитофтороза из использованных нами фунгицидов наибольшая величина урожая с 1 га (172,0 ц) обеспечивалась, как видно из Табл.1, при применении Ридомила Голд МЦ, что выше, чем в вариантах с фунгицидами Квадрис (144,0 ц), Дитан М-45(154,2 ц) и Абига – Пик (158,0 ц).

Таблица 1

Влияние фунгицидов на фитофтороз и урожайность томата в ООО «Зардиянское» (средние за 2013 – 2015 гг.)

№ п/п	Варианты опыта	Пораженность, %		Биологическая эффективность, %	Урожайность, ц/га	Прибавка урожая, ц/га
		до опрыскивания	после опрыскивания			
1	Ридомил Голд МЦ	22,0	6,8	69,1	172,0	35,6
2.	Квадрис, СК	22,4	12,6	43,8	144,0	7,6
3.	Дитан М – 45	21,4	11,4	46,7	154,2	17,8
4.	Абига – Пик	22,6	11,6	48,7	158,0	21,6
4	Контроль (без обработки)	22,4		-	136,4	-

НСР<sub>0,5</sub> = 8,6

Для получения высоких и устойчивых урожаев томата необходимо выполнение всех мероприятий по борьбе с основными вредными организмами. Проведенные нами в этом направлении исследования показали, что для борьбы с фитофторозом томата в южных районах Дагестана наиболее выгодно использование фунгицида Ридомил Голд МЦ, обеспечивающего высокую биологическую эффективность (69,1 %). Уровень рентабельности при этом также выше, чем при применении Квадриса, Дитана М - 45 и Абига - Пик.

Выводы

1. В южных районах Республики Дагестан наиболее распространенной и вредоносной болезнью томата является фитофтороз, вызывающий значительные потери урожая и снижающий его качество.

2. В годы с теплой погодой и высокой влажностью наблюдается массовое развитие фитофтороза, степень поражения томата им достигает до 60 - 65%, а потери урожая очень большие.

3. Для борьбы с фитофторозом томата наиболее эффективным фунгицидом является Ридомил Голд МЦ, при применении которого величина урожая 172,0 ц/га и прибавка урожая по сравнению с контрольным вариантом составляет 35,6 ц/га, что выше, чем при использовании других препаратов.

#### Список литературы

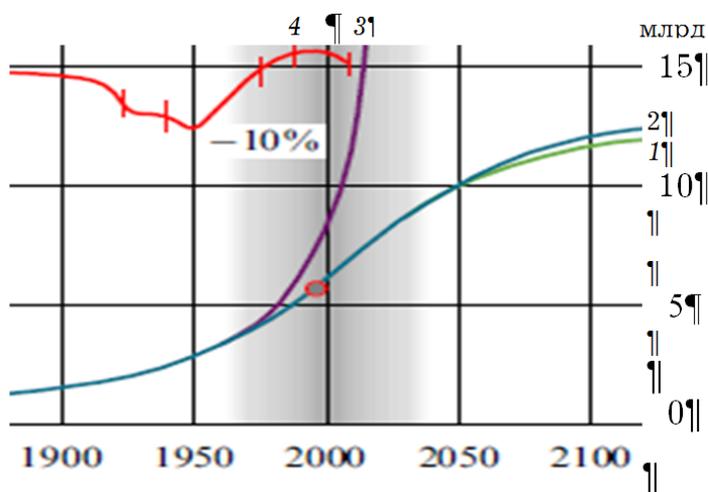
1. Астарханова Т.С., Римиханов А.А., Астарханов И.Р. Интегрированная защита растений. Махачкала, -2009, 140 с.
2. Астарханова Т.С., Андреева Н.Г., Багавдинова Л.Б., Саидов У.Р. Абига – Пик на томатах в Дагестане.//Защита растений, -2011, №8, -С.28 – 29.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М, -1986.
4. Караев М.К., Римиханов А.А., Мустафаев Г.М., Гюльмагомедова Ш.А. Технология выращивания экологически чистой продукции томатов с повышением их устойчивости к вредным организмам.– «Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы, перспективы и инновационные тенденции развития аграрной науки». Махачкала, -2010. – С. 518 – 521.
5. Римиханов А.А., Мустафаев Г.М., Гюльмагомедова Ш.А. Экологически безопасные технологии защиты сельскохозяйственных культур. – Материалы Всероссийской научно – практической конференции, посвященной 75 – летию ДГСХА. Махачкала, -2007. – С. 361 – 362.
6. Тючерев С.Л., Ткаченко М.П. Фунгициды против фитофтороза. - «Защита растений». -1990. -№5, -С. 19.

### КРЕАТИВНАЯ<sup>1</sup> ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ XXI ВЕКА НА ФОНЕ СУДЬБЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

**Зубков А.Ф.**

Всероссийский НИИ защиты растений, г.Санкт-Петербург

Судьба человечества спрогнозирована на рисунке Сергея Капицы - создателя феноменологической математической модели гиперболического роста численности населения Земли. Кривые 1 и 2 - рост населения планеты, определяемый математическими моделями в первую очередь общей численности людей на Земле и снижения рождаемости в развитых странах.



Рост населения мира в течение 1900-2100 гг.

1- прогноз ИАASA, 2- модель, рассчитанная С.Капицей.

3-модель гиперболического роста, 4- кривая потерь при Мировых войнах в % от численности населения тех лет, до 1995 г. (5,7 млрд).  
Фрагмент рисунка С.Капицы. Теория роста населения Земли // Успехи физических наук, 2010, т.180, №13, с.1337-1346.

"Вот уже 2 млн лет развивается человечество, но последние годы в его истории выделены совершенно особым образом. Если бы поддерживался изначальный, прежний режим роста, нас сейчас на Земле должно

<sup>1</sup> Креативный - необыденный, принципиально новый на основе полученных

быть не 6, а 10 млрд. И мы должны были удваиваться за 10 лет, что решительно невозможно. Таким образом, сейчас происходит не что иное, как переход человечества в качественно новое состояние - глобальный демографический переход, прекращающий рост человечества. И ещё это указывает на то, что в корне всего лежит принцип коллективного взаимодействия (*ПКВ, А.З.*). С ним же связан и процесс глобализации, и распад крупнейших империй за прошедший век. Включая, кстати, и распад СССР. А вслед за ними распадается и общественное сознание, то есть происходит то, что мы с вами наблюдаем практически повсеместно" (С.Капица // Частный корреспондент, 16.04, 2013).

ПКВ способствует снижению рождаемости и повышению продолжительности жизни каждого пожилого человека. Проявляется ускоряющееся развитие живого на Земле в третьей форме по рабочей методологии развития живой материи в трех формах - эволюционно-видовой (генетической) → экосистемной (трофической) → социальной (разумной). Человечество все дальше и больше "разумеет". Ожидать, что оно после стабилизации своей численности успокоится, не приходится.

В отличие от человека у мелких млекопитающих многолетняя динамика численности состоит из циклов. Вначале цикла прирост следует логистической кривой, затем начинается замедление скорости роста популяции в связи с нехваткой пищи. Далее происходят физиологические изменения в организме самок, снижающих плодовитость, что приводит к падению числа и качества потомков. Наступает фаза депрессии. Так виды млекопитающих от полного вымирания при бескормице спасает не разум как человека, а генетически определяемая физиология, которая регулирует численность их популяций согласно первой и второй формам развития живого.

Прошло треть критического пятидесятилетнего срока (2000-2050) - самого ответственного в истории человечества. Если рост численности населения пошел по первым двум кривым, то прогноз ученых оправдался, и, стало быть, должно прокормить к 2050 г. 10 млрд людей, включая 300 млн малышей, которые народятся в Китае в ближайшие пять лет после снятия властями запрета на второго ребенка в семье.

Примем во внимание мнение С. Капицы, что ресурсов на Земле достаточно. Но глядя на рисунок легко видеть какая задача встает перед мировым сельским хозяйством - за столетие число едоков удвоится. Резервы надо еще найти и мобилизовать. Мировое сельское хозяйство сможет удвоить урожай, а в ряде развитых стран это уже достигнуто. В противном случае, если рост численности населения Земли воспарит по кривой 3 гиперболического роста в бесконечность, каннибализма ряду стран не избежать уже к концу столетия!

Существуют очень серьезные факторы, беспокоящие все страны при рассмотрении перспектив будущего (Коптюг, 1995). Несмотря на успехи "зеленой революции" в 1960-1970-х гг., значительная часть населения мира продолжает голодать. Сегодня 1 миллиард людей питаются хуже обусловленной физиологическими потребностями нормы. Проблема производства продуктов питания для населения Земли становится в этой ситуации очень ответственной. По оценкам ФАО и комитетов ООН к 2025 году производство продовольствия в мире должно удвоиться, а к 2050 году - утроиться. И наконец, проблема деградации основного сельскохозяйственного ресурса - истощение почвы. Во всем мире в период с 1950 по 1975 год посевные площади, приходящиеся на душу населения, сократились на четверть, к 2000 г. сократятся еще на четверть. В России земли достаточное количество. Однако мы должны ясно понимать, что сельское хозяйство во всем мире может рассчитывать не на расширение посевных площадей, а только на интенсификацию производства. У человечества нет будущего, если не будет сделана ставка на развитие науки. Вот почему надо поддерживать в частности сельскохозяйственную науку, когда мы говорим об интенсификации сельскохозяйственного производства. Остановлюсь всего на двух моментах. Первый касается использования пестицидов, ведь, как вы знаете, они попадают в продукты питания. Был проведен тщательный анализ проблемы, связанный с широким использованием пестицидов в сельском хозяйстве. Обсуждался вопрос, может ли человечество рассчитывать на то, чтобы сейчас повысить урожайность, увеличив обработку сельскохозяйственных угодий пестицидами. Оказалось, нет... Потери зерна от вредителей сельского хозяйства как были на уровне 30-35 процентов, так и остались. Другой вопрос в том, что если бы не использовали пестициды, потери были бы еще больше. Дело в том, что пестициды сдержали развитие негативных тенденций в растениеводстве, но совсем преодолеть их они не смогли. Почему? Сказалась биологическая приспособляемость, эволюционная приспособляемость различных видов вредителей: либо произошла адаптация вредителей к пестицидам, либо некоторые из них уже могут разрушать химические вещества, используемые в качестве средств защиты растений. ...Во многих странах разрабатывается комплексная система защиты растений, где использование пестицидов является крайней мерой и применяется лишь при появлении огромного количества вредителей. Сейчас ставка делается на биологические и микробиологические средства борьбы, в том числе на микробные пестициды, как сейчас их называют. В этом случае можно сохранить и должный экологический баланс в природе и сохранить урожай. Но это влечет за собой

резкое усложнение ведения сельского хозяйства, создание комплексной системы наблюдения за агросистемой, поддержание и корректировку ее в нужной мере" (Коптюг В.А. Стенограмма 23-го заседания Совета Федерации, 4-6 июля 1995).

ВИЗР в годы перестройки социалистической экономики в рыночную полностью соответствовал этой ситуации - он формировал программу по защите растений в заданиях РАСХН и в первое десятилетие XXI века вышел на агробиогеоэкологический уровень исследования полевых агробиогеоэкоценозов (=агроэкоцистем). Лаборатория агробиоэкологии по договорам с рядом НИИ на их экспериментальных стационарах провела по оригинальной методике десятилетнюю комплексную инвентаризацию агроэкоценозов полевых культур - вредителей, фитопатогенов, состава фитоэкоценозов. На стационаре с хорошей агротехникой и севооборотной структурой без использования пестицидов в Каменной Степи Центрального черноземного пояса наблюдалось высокое видоразнообразие полевых агроэкоценозов: на посевах озимой пшеницы до 424 видов членистоногих, яровой - 365. Экоценозы других культур характеризовались несколько меньшим (в пределах полсотни видов) видовым богатством. На территории севооборотов наблюдался однотипный видовой состав членистоногих: на полях агрохимического, селекционного и противоэрозионного севооборотов количество выявленных видов составило 500-547 видов. На земледельческой фации местного агро-ландшафта на полях выявлено 856 видов членистоногих (89% насекомых и 11% пауков). В агроэкоценозах отмечено 70 видов сорняков, 54 вида фитопатогенов. Высокое видовое сходство членистоногих на полях под озимыми (84%), яровыми (76%) зерновыми, 68% сходство между севооборотами позволяет рассматривать поля стационара как единое экосистемное пространство. Потери урожая в годы исследований составили от вредителей, болезней и сорняков на горохе до 37.3%, на пшеницах озимой 16.8% и яровой 23.9%, проса - 26.6%, гречихи - 23.4%, сои - 17.4%. Все данные опубликованы в монографиях А. Шпанева (ISBN 978-5-93717-051-4), С. Голубева, В. Жукова (под ред. А.Ф. Зубкова).

Полученный впервые в биоэкологии эмпирический материал такой полноты содержит новые знания и подтверждает ранее высказанные концепции о структуре и функциональности агроэкоценозов и агроэкоцистем. Со всей очевидностью вырисовывается картина их самоорганизации из местной фауны и флоры и саморегулирования на фоне абио- и биотических факторов и добавочных антропогенных действий с помощью искусственных машин, химических препаратов и семян выведенных сортов. Полевые агробиоэкоценозы уподобляются заливным лугам, обновляющимся прищельцами во время половодья. Агробиоэкоценоз формируется на площади большей одного поля и устойчиво функционирует на территории полевого севооборота с добавочным агрономическим круговоротом биокомпонентов по схеме ротации культур (Зубков А. // Энтомолог. обозрение, 1970, 49, 4, с.717-728). Изъятие с продукцией минеральных элементов компенсируется пожнивными остатками (стерня, сорняки, посев сидератов, удобрения).

Данные единовременных учетов на постоянных маркированных весной площадках (трижды за сезон) позволили с помощью многомерного статистического анализа рассчитать комплексную вредоносность и полезность всех видов на поле, а также вредоспособность каждого из них, элиминировав совместное влияние присутствующих видов на урожай возделываемой культуры. По коэффициентам вредоспособности и результатам фитосанитарного мониторинга не трудно рассчитать целесообразность проведения защитных работ на конкретном поле и не пользоваться в качестве критериев списками совершенно неадекватных полевой обстановке ЭПВ.

Видовое описание агробиоэкоценозов, синхронное по времени и месту учета, и комплексная оценка вредоносности вредителей, болезней и сорной растительности - два главных предиктора креативной модернизации защиты растений (Зубков, 2013, ISBN 978-5-93717-044-6). Без них защита растений слепа и продолжает "обманываться" высокими потерями в связи с незнанием реалистичных оценок вредоносности вредящих объектов со времен функционирования в 1920-е годы ОБВ (Общества по борьбе с вредителями). Проведение биоэкологической оценки полевых агроэкоценозов по полной программе (база данных RASHN.7820003347.11.8.015.0/010) - ближайшая задача НИИ по защите растений в своих регионах и Россельхозцентра.

Полные модели агробиоэкоценозов и фитосанитарный мониторинг позволяют разрабатывать конкретные Технологии защиты с компактной программой проведения защитных мероприятий без поголовного уничтожения насекомых и сорняков. Достаточно в первую половину лета снизить их численность наполовину и посев "зарастет" потери - третий предиктор креативной модернизации защиты растений. Четвертый - смена парадигмы борьбы с вредными объектами на парадигму недопущения или прерывания биоэкоцистемных процессов с их участием. Примеры имеются. Так обработка семян фунгицидами, иммунизаторами и другими препаратами защищают всходы и молодые растения без использования пестицидов.

Комитет по продовольствию аппарата ООН наверняка расписывает соответствующие квоты производства

продуктов питания по странам и континентам. Защите растений отводится одна из главных ролей. Общий экономический подход - частная собственность на землю сельскохозяйственного производства при семейно-фермерской организационной структуре. Это наиболее надежная структура ведения растениеводства и животноводства при сохранении и улучшении оставшегося плодородия пашни, пастбищ, лугов. В РФ земельная реформа далеко не закончена, хотя миллионы гектаров уже в собственности олигархов и финансово-банковских группировок. На этих землях преобладает производственная организационная форма - холдинги и мегафермы с наемной рабочей силой и задачей получения товарной продукции с сиюминутной максимальной прибылью. Хорошо развивающиеся фермерские ассоциации (АККОР) в годы перестройки, производили до 40% продуктов питания для местного потребления (местами до 80%) и до 10% от общей произведенной сельскохозяйственной продукции при минимальной господдержке. Минсельхоз в 2014 г. взял и перемешал АККОР с "крестьянскими кооперативами" на землях приусадебных огородов и с подворной потребкооперацией. Ассоциации фермеров имеют свою структуру реализации продукции и им излишен посредник в лице потребкооперации. Крестьянским подворьям достаточно сети розничной торговли при организации хороших колхозных рынков. Повеяло разгромом фермерского движения как раз в год 25-летия фермерского движения в России. Очень символично и то, что ФАО провозгласила 2014 год Международным годом семейных фермерских хозяйств. При этом в нашем государстве нет практики ежегодного субсидирования фермерам (это делается во всем мире) разницы между высокой себестоимостью произведенной продукции и рыночными закупочными ценами. Фермеры стали уходить, а с ними и надежда на капитальный ремонт почвенного плодородия, цивилизованную защиту растений. При наемном труде в агрохолдингах почвенное плодородие не сохранишь и не проведешь качественные защитные мероприятия. Доверить сельскохозяйственные угодья можно только семейным фермерам. Почва, оставаясь без хозяина смывается. В некоторых районах уже потеряно до половины пахотного слоя.

Спас малых и средних сельхозтоваропроизводителей Президент РФ, согласившись с необходимостью поддержки средних и мелких сельхозпроизводителей на пленарном заседании медиафорума средств массовой информации Общероссийского народного фронта в начале апреля.

И вот в Минсельхозе с апреля 2016 г. замминистры уже ведут видеоконференции с фермерами страны. Даны уже сотни поручений региональным органам управления АПК и департаментам в сжатые сроки представить предложения по урегулированию поднятых фермерами вопросов, чтобы выработать комплекс мер для развития малого предпринимательства на селе икратно увеличить финансирование данных программ по всей стране. К осени, глядишь, соберут предложения, возможно даже наладится финансирование. В сельском хозяйстве как любом производстве должна оплачиваться произведенная продукция большей частью через рынок и частью непосредственно государством посредством субсидий, компенсируя затраты. В этих условиях практическая защита растений осуществляется рыночными структурами при календарно-плановом проведения химобработок под присмотром Россельхознадзора. Фитосанитарный мониторинг остался за государственным Россельхозцентром. Он с 78 областными филиалами широко охватил в своих обзорах территорию и состав вредоносных объектов, но отстает от необходимых СанПиновских требований по выявлению площадей подлежащих химзащите от вредных объектов. В этом деле, кстати, лучших респондентов, чем фермеры, не найти. Появляется социальная платформа для внедрения прогрессивных приемов земледелия в целом и защиты растений в частности. Наука чрезвычайно отстала в обучении фермеров, нужны консультации, курсы, специальная литература.

Неизбежная интенсификация сельского хозяйства еще больше обострит ситуацию с защитой растений и охраной человека и сельской природы. Интенсификация науки также неизбежна и должна опережать производство. Комплексные биоценологические наблюдения тестовых полей должно провести и в других контрастных с ЦЧЗ регионах, привлекая соответствующие университетские кафедры и специализированные по защите растений институты. Необходимо сосредоточиться на новых технологиях точного земледелия, посевах устойчивых сортов, на применении новых препаратов, на разработке конкретных приемов прерывания вредоносных биоценологических процессов в борьбы с вредными организмами.

## **СЕКЦИЯ №8. ПЛОДОВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.08)**

**СЕКЦИЯ №9.  
ОВОЩЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.09)**

**ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.00)**

**СЕКЦИЯ №10.  
ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ И ТЕРАПИИ ЖИВОТНЫХ, ПАТОЛОГИЯ,  
ОНКОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.01)**

**СЕКЦИЯ №11.  
ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ЭПИЗООТОЛОГИЯ,  
МИКОЛОГИЯ МИКОТОКСИКОЛОГИЕЙ И ИММУНОЛОГИЯ  
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.02)**

**СЕРОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ИНФЕСТАЦИЙ *ORNITHODOROS ERRATICUS* В  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Першин А.С., Жуков И.Ю., Ремыга С.Г., Пискунов А.В., Шевцов А.А., Иголкин А.С.**

ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных», г.Владимир

**Введение.**

Африканская чума свиней (АЧС) - природно-очаговая вирусная болезнь домашних и диких свиней, вызываемая ДНК-содержащим вирусом, рода *Asfivirus* [9]. АЧС относится к опасным болезням животных и характеризуется сверхострой, острой, подострой, хронической и инаппарантной формами течения [1, 5]. Распространение АЧС вызывает существенные потери в свиноводческой отрасли: усреднённый общий ущерб на один очаг в 2010 году составил более 37 млн. рублей, общий экономический ущерб от АЧС за 2008-2014 года составил 23,602 млрд. рублей. [3,7].

Резервуаром вируса АЧС могут являться клещи семейства *Argasidae*, подсемейства *Ornithodorinae* рода *Ornithodoros*. В семейство *Argasidae* входят мягкие беспанцирные паразитоформные клещи [2]. Занос АЧС в южные регионы Российской Федерации предопределил необходимость экспериментальной оценки потенциальной роли клещей как вектора и природного резервуара инфекции. Изучение экологии и эпизоотологии болезни даст возможность для осуществления эффективных мер контроля её распространения в условиях отсутствия безопасной вакцины. Для этого необходимо, в том числе, определить вероятность формирования энзоотических очагов с участием домашних свиней и аргасовых клещей. На данный момент в доступной литературе отсутствуют данные об успешном сборе клещей рода *Ornithodoros* в неблагополучных по АЧС регионах Российской Федерации. Классические прямые методы сбора жёстких клещей (на «флажки») или сбора с животных-хозяев во время питания тяжело применить для сбора клещей рода *Ornithodoros*, так как аргасовые клещи большую часть времени находятся в своих подземных жилищах и питаются на хозяине преимущественно в ночное время только в течение нескольких часов [4].

Для сбора мягких клещей используют другие прямые способы обнаружения клещевых инвазий, например, отлов клещей с использованием ловушек с сухим льдом. Кроме того, для анализа наличия аргасовых клещей используются специальные иммунологические исследования, основанные на выявлении антител, продуцируемых в результате взаимодействия макроорганизмов клеща и инфицированной свиньи.

Во время эпизоотии вируса АЧС в Испании проведены масштабные исследования сывороток крови инфицированных свиней в твёрдофазном иммуоферментном анализе (ТФ ИФА) на наличие антител к антигенам белков клещей вида *O. erraticus*. В результате этих исследований достоверно установлено наличие связи между высокими показателями в сыворотках крови антител к антигенам белков клещей данного вида и присутствием клещей *O. erraticus* на фермах [10].

## Материалы и методы.

Серологические исследования проводили с помощью тест-системы иммуноферментного анализа (ИФА) для выявления антител к белку клещей *O. erraticus* (центр ветеринарного надзора мадридского университета, VISAVET). Тест система основана на использовании экстракта слюнной железы данного вида клещей в качестве антигена.

В ходе проведения исследования планшеты с сенсibilизированным препаратом экстракта слюнной железы размораживали, промывали фосфатно-буферным раствором с добавлением 0,05% твин 20 (ФБР-т) два раза. Вносили испытуемые и контрольные сыворотки свиней по 0,1 см<sup>3</sup> в разведении 1:300 в ФБР-т и инкубировали в течение 1 часа при 37°C. Исследования проводили в двух повторностях. Через 1 час лунки с сыворотками отмывали 5 раз раствором ФБР-т. Добавляли по 0,1 см<sup>3</sup> на лунку анти-свинного конъюгата в разведении 1: 4.500 в ФБР-т и инкубировали в течение 45 минут при 37°C. Отмывали 5 раз и добавляли коммерческий субстратный раствор (3,3',5,5'-Тетраметилбензидин, производство Sigma-Aldrich) по 0,1 см<sup>3</sup> на лунку. Инкубировали при 24°C в течение трёх минут и добавляли 3N серную кислоту по 0,1 см<sup>3</sup> на лунку. Оптическую плотность измеряли при длине волны 450 нм.

Отлов клещей производили с помощью ловушек с «сухим льдом». Ловушки представляли из себя открытые пластиковые емкости (глубиной 15-20 см) с гладкой внутренней поверхностью. Под размер этих емкостей, готовили углубления в грунте таким образом, чтобы кромка емкости была на одном уровне с поверхностью установки ловушки.

Внутри установленной емкости помещали открытый контейнер меньшего объема, наполненный гранулами «сухого льда». Клещи, привлеченные испарением двуокси углерода, соскальзывали внутрь ловушки и не имели возможности из нее выбраться.

Все ловушки устанавливали в вечернее время, как рядом, так и внутри помещений для содержания свиней. Визуальный учет и сбор «пойманных» клещей осуществляли на следующее утро.

Морфологическое определение собранных видов клещей проводили в лабораторных условиях. Для этого готовили препараты клещей на предметных стеклах, которые рассматривали при помощи инвертированного микроскопа с увеличением в 60 раз. Систематизацию собранных клещей проводили на основании данных, представленных в монографии «Фауна СССР - паукообразные» [6].

Результаты исследований. В подведомственном Россельхознадзору ФГБУ «ВНИИЗЖ» регулярно проводятся исследования сывороток крови от свиней из разных регионов РФ на обнаружение антител к возбудителям инфекционных болезней (АЧС, КЧС и др.). Помимо этого в референтной лаборатории по АЧС ФГБУ «ВНИИЗЖ» совместно с сотрудником VISAVET центра проводили исследование упомянутых сывороток крови свиней на наличие антител к белку клещей рода *Ornithodoros*.

С целью определения наличия серопозитивных к орнитодоринам свиней исследовали 160 проб сывороток крови, отобранных в 2014 году в личных подсобных хозяйствах из разных регионов страны. Результаты исследования представлены в Табл.1.

Таблица 1

Анализ проб сывороток крови свиней на наличие антител к белкам слюнной железы клещей рода *Ornithodoros* вида *Erraticus* методом ТФ ИФА

Регион отбора проб	Количество исследованных проб сывороток крови свиней	Результат исследования	
		Количество положительных	Количество отрицательных
<b>Воронежская область</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>24</b>
Волгоградская область	17	-	17
<b>Краснодарский край</b>	<b>35</b>	<b>9</b>	<b>26</b>
Республика Адыгея	12	-	12
Республика Татарстан	19	-	19
<b>Ростовская область</b>	<b>35</b>	<b>5</b>	<b>30</b>
Тверская область	14	-	14
Итого	160	18	142

Данные Табл.1 свидетельствуют, что из 160 исследованных сывороток крови свиней 18 проб имели антитела к белкам слюнной железы клещей рода *O. erraticus* (11,25%). Остальные 142 пробы сывороток крови свиней оказались отрицательными. При этом положительные результаты отмечались преимущественно в пробах сыворотки крови свиней, полученных из южных регионов Российской Федерации, в которых климатические

условия являются более благоприятными для жизнедеятельности клещей рода *Ornithodoros*. Специфичность используемого в исследовании метода не позволяет уверенно говорить о наличии клещей без проведения дополнительных работ по непосредственному обнаружению орнитодоринов [8].

Поэтому на следующем этапе исследований проводили полевые испытания. Были определены свиноводческие хозяйства в Воронежской, Ростовской области и Краснодарском крае, откуда поступили сыворотки крови, оказавшиеся положительными по антителам к орнитодоринам.

В упомянутых хозяйствах, а так же в хозяйствах расположенных в том же географическом районе осуществлены полевые исследования по сбору клещей. Рядом с помещениями для содержания свиней и в некоторых случаях внутри этих помещений специалистами ФГБУ «ВНИИЗЖ» однократно устанавливались ловушки с сухим льдом. Всего было установлено по 10 ловушек в указанных регионах. Однако, при учете результатов исследований оказалось, что все отловленные клещи относились к иксодовым, мягких клещей обнаружить не удалось.

Обсуждение и выводы.

Эпизоотическая ситуация по АЧС в Российской Федерации может быть установлена только при полном количественном и качественном изучении участвующих факторов и объектов. Для этого необходимо, в том числе, выявление аргасоносительства у свиней и определение ареала распространения клещей рода *Ornithodoros*. В ходе проведенных исследований методом ТФ ИФА установлено наличие антител к экстракту слюнной железы клещей *O. erraticus* в сыворотках крови свиней, полученных из Ростовской, Краснодарской и Воронежской областей Российской Федерации. Проведение предварительной иммунологической диагностики позволяет сузить круг поиска и определить наиболее перспективные для поиска районы и хозяйства. Результаты, полученные в ТФ ИФА, необходимо подтверждать прямым обнаружением клещей. Дополнительно, этот метод может быть адаптирован для использования в качестве контроля дезакаризации.

Отсутствие положительных результатов по выявлению орнитодоринов в обследованных регионах может объясняться и как их отсутствием, так и малой выборкой, краткосрочностью проведенных исследований. Для точного выявления ареала обитания клещей необходимо продолжение таких исследований в более широком масштабе.

#### Список литературы

1. Бакулов И.А., Макаров В.В. Проблемы современной эволюции африканской чумы свиней // Вестн. с.-х. науки. – 1990. – № 12. – С. 122-128.
2. Балашов Ю. С. Кровососущие клещи (Ixodoidea) — переносчики болезней человека и животных // Л. — 1967.
3. Гулѐнкин В.М., Бардина Н.С., Шевцов А.А. Оценка экономического ущерба от африканской чумы свиней // Ветеринария. – 2011. - №10. – С10-12.
4. Макаров В.В., Сухарев О.И., Литвинов О.Б. Система «клещи рода *ornithodoros*-вирус африканской чумы свиней»: биоэкология, вирусология, эпизоотология // Ветеринарная патология. - 2011. - № 3. - С. 18-29.
5. Клинико-анатомическое проявление африканской чумы свиней при заражении разными методами вирусом, выделенным от дикого кабана / И. В. Шевченко, С. Г. Ремыга [и др.] // Современные проблемы патологической анатомии, патогенеза и диагностики болезней животных: материалы 18-й Междунар. научно-методич. конф. - М., 2014.-С.82-84.
6. Фауна СССР - паукообразные, Аргасовые клещи (*Argasidae*) / Н.А. Филиппова и др.//Издательство «Наука», г. Москва, г. Ленинград 1966г.
7. Экономические последствия распространения африканской чумы свиней в Российской Федерации / В.М. Гулѐнкин, И.М. Клиновицкая, А.К. Караулов [и др.] // Ветеринария. – 2015. - № 12. – С 7-11.
8. African swine fever virus transmission cycles in Central Europe: Evaluation of wild boar-soft tick contacts through detection of antibodies against *Ornithodoros erraticus* saliva antigen / J. Pietschmann, L. Mur, S. Blome [et all] // BMC Veterinary Research. – 2016. – №12:1. - p. 5.
9. ICTV Virus Taxonomy: 2014 Release EC 46, Montreal, Canada, July 2014, Email ratification 2015.
10. Detection of pig farms with *Ornithodoros erraticus* by pig serology. Elimination of non-specific reactions by carbohydrate epitopes of salivary antigens / A. Oleaga-Pérez, R. Pérez-Sánchez, A. Astigarraga [et al.] - Vet Parasitol. – 1994. - № 52. – С. - 97-111.

**СЕКЦИЯ №12.  
ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ С ТОКСИКОЛОГИЕЙ  
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.03)**

**СЕКЦИЯ №13.  
ВЕТЕРИНАРНАЯ ХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.04)**

**СЕКЦИЯ №14.  
ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ЗООГИГИЕНА И ВЕТЕРИНАРНО-  
САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.05)**

**АНАЛИЗ КАЧЕСТВА МЁДА ПРИВОЗНОГО И ПРОИЗВОДИМОГО В ЯКУТИИ**

**Саввинова М.С., профессор ФВМ, Евсюкова В.К., доцент АТФ ФГБОУ ВО**

«Якутская государственная сельскохозяйственная академия», г. Якутск, Герасимов Д.А. Политехнический институт (филиала) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», г. Мирный

В 2016 г. исполняется 1000 лет первому законодательному документу о защите пчеловодства. Этим документом была «Русская правда» (1016 г.) Ярослава Мудрого. В этом же году исполняется 80 лет решению Президиума ЯЦИКа о завозе 15 семей пчел в Якутию для опытного разведения. Тогда была доказана возможность развития пчеловодства в Якутии [1].

Еще в довоенное время в составе Якутской областной сельскохозяйственной станции была организована группа пчеловодства. В первые послевоенные годы в Минсельхозе ЯАССР была должность специалиста-пчеловода. Тогда считали, что в Якутии имеются условия для разведения пчел. Якутия богата медоносами. Трава иван-чай способна дать до 600 кг меда с гектара – это в 9 раз больше, чем дает, например, культура гречихи. Возможность разведения пчел доказана и работой любителей [1,2].

В советское время пасеками занимались при колхозах, со временем приобретая опыт содержания теплолюбивых насекомых в условиях суровых якутских зим. Правда, до сих пор производство якутского меда промышленные масштабы не приобрело. Пока оно остается на уровне пчеловодов-энтузиастов, таких как Анатолий Гаевой, Роман Очеретян, ученики Октемской агрошколы под руководством педагога Федотова Петра Саввича [1,2].

Они разводят среднерусскую, башкирскую породы и помеси дальневосточных пчел. В пользу якутского пчеловодства говорит обилие медоносов: черная и красная смородина, голубика, брусника, шиповник, малина, спирея, белый донник, но основной базой для медоносных пчел является кипрей (иван-чай). Обилие медоносов подкрепляется здоровой экологической обстановкой, в которой они произрастают. Этот факт делает якутский мед одним из самых экологически чистых в мире. Пчеловоды говорят, что пусть он и дорог в производстве, зато с лихвой окупает высокую стоимость своим качеством [1,2].

Нами были исследованы образцы меда на кафедрах «Ветеринарно-санитарной экспертизы, патанатомии и гигиены» факультета ветеринарной медицины и «Коневодство и частная зоотехния» агротехнологического факультета, а также в ГБУ РС(Я) «Якутская республиканская ветеринарно-испытательная лаборатория».

Для проведения испытаний были взяты образцы меда на Крестьянском рынке «Сайсары» города Якутска.

Для исследования было отобрано 4 образца натурального мёда:

-образец №1 мёд "Липовый" – Приморский край, сбор 2015г., расфасован в пластиковые емкости по 0,2 кг;

-образец №2 мёд "Гречишный" – Алтайский край, сбор 2015г., расфасован в пластиковые емкости по 0,2

кг;

-образец №3 мёд "Цветочный" - Якутский, сбор 2015г., расфасован в пластиковые емкости по 0,2 кг;

-образец №4 мёд «Каштановый» - Краснодарский край, сбор 2015г., расфасован в пластиковые емкости по

0,2 кг.

Качество мёда оценивали по ГОСТ 19792-2001 «Мёд натуральный. Технические условия». Вкус и аромат мёда должны быть естественными, приятными, без посторонних запахов и привкусов, без признаков брожения (для мёда с каштана и табака допускается горьковатый привкус). Эти показатели зависят от нектароносов, наличия примесей, длительности хранения.

При определении качества оценивали органолептические и физико-химические показатели. При исследовании учитывали цвет, аромат, вкус и консистенцию. Из физико-химических показателей определяли: диастазное число, качественную реакцию на оксиметилфурфурол, массовую долю воды, механические примеси, общую кислотность.

Средняя проба представляла собой часть мёда, которая характеризовала качество всей партии продукта. Партией считаем любое количество мёда одного ботанического происхождения и года сбора, однородное по органолептическим и физико-химическим показателям, одной технологической обработки, одновременно доставленное для продажи на рынок и оформленное одним ветеринарным сопроводительным документом.

Проба мёда, взята по требованиям по ГОСТ 19792-2001 «Мёд натуральный. Технические условия».

По результатам органолептических исследований все пробы мёда обладают сладким, приятным вкусом без посторонних привкусов, характерным для данного вида мёда приятным ароматом, характерным цветом и вязкостью.

Таблица 1

Органолептические показатели проб мёда

№	Цвет	«Липовый» Приморский край	«Гречиш- ный» Алтайский край	«Цветочный» Якутский	«Каштановый» Краснодарский край	Норматив
1	Цвет	Светло – янтарный	Темно - желтый	Светло – желтый	Темно – коричневый	Светло – желтый или светло – янтарный
2	Аромат	Приятный, сильный, без постороннего запаха	Приятный, сильный, без постороннег о запаха	Приятный, сильный, без постороннего запаха	Приятный, слабый, без постороннего привкуса	Приятный, от слабого до сильного, без постороннего запаха
3	Вкус	Сладкий, без постороннего привкуса	Сладкий, без постороннег о привкуса	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса	Сладкий, с терпким привкусом горечи	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса
4	Консис- тенция	Умеренно вязкая	Вязкая	Вязкая	Вязкая	Жидкая, вязкая

По органолептическим показателям все исследуемые образцы отклонений от требований не имеют (Табл.1).

Таблица 2

Физико – химические показатели проб мёда

№	Наименование показателя	«Липовый» Приморский край	«Гречиш- ный» Алтайский край	«Цветоч- ный» Якутский	«Каштано- вый» Краснодарск ий край	Норматив
1	Диастазное число	9,8	10,7	8,4	6,8	Не менее 7
2	Качественная реакция на оксиметилфур- фуrol	Отрицатель- ная	Отрицатель- ная	Отрицатель- ная	Отрицатель- ная	Отрицатель-ная
3	Массовая доля воды	20,0	19,4	18,0	20,0	Не более 21
4	Механические примеси	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускается
5	Общая кислотность	4,0	3,1	3,2	3,1	Не более 4,0

Пробы меда «Липовый» (Приморский край), «Гречишный» (Алтайский край) и «Цветочный» (местный) соответствуют требованиям нормативно-технических документов по органолептическим и физико-химическим показателям.

«Каштановый» (Краснодарский край) мёд из-за содержания меньшего диастазного числа, не соответствует нормативным показателям, что может свидетельствовать о незрелости или о фальсификации мёда (Табл.2).

Таким образом, мёд «Цветочный» местного якутского производства не уступает по качеству привозным.

#### **Список литературы**

1. Алексеев В.Л., Раздумья о пчеловодстве. Газета №16 <http://www.sakhapechat.ru/zabota-archy/96-razdumya-o-pchelovodstve.html>. 07.04.2016
2. Зинченко А. Особенности развития пчеловодства в республике Саха (Якутия). С сайта. <http://www.apeworld.ru/1446145389.html>. 29.10.2015

#### **СЕКЦИЯ №15.**

#### **ВЕТЕРИНАРНОЕ АКУШЕРСТВО И БИОТЕХНИКА РЕПРОДУКЦИИ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.06)**

#### **СЕКЦИЯ №16.**

#### **РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.07)**

#### **СЕКЦИЯ №17.**

#### **КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.08)**

#### **СЕКЦИЯ №18.**

#### **ЗВЕРОВОДСТВО И ОХОТОВЕДЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.09)**

#### **СЕКЦИЯ №19.**

#### **ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.10)**

#### **ЗООТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОВ К(Ф)Х «БУЛГУННЯХТАХ» ВЕРХНЕВИЛЮЙСКОГО УЛУСА**

**Сысолятина В.В., Алексеева М.Н., Антонова В.В.**

ФГБОУ ВО «Якутская ГСХА»

Аннотация.

В работе приведены результаты исследований по изучению породного и классного состава, экстерьерных особенностей и молочной продуктивности коров КФХ «Булгунняхтах» Верхневиллюйского улуса (район).

Скотоводство – одна из наиболее значимых отраслей животноводства, которая включает в себе молочную и мясную специализацию. Разведение крупного рогатого скота является основным источником дохода, традиционным укладом жизни населения республики. Около 70% валовой продукции всех отраслей животноводства республики дает скотоводство. Разведением крупного рогатого скота занимаются, в основном, центральные, заречные и виллюйские группы районов республики, где содержится 92,0% от всего поголовья скота.

Симментальская порода крупного рогатого скота распространена в центральной, заречной и вилюйской группе улусов республики. Численность поголовья симментальской породы скота по республике составляет 141113 голов, удельный вес симментальского скота от всего поголовья к.р.с. республики составляет 75,6%.

Крестьянское (фермерское) хозяйство «Булгунняхтах» находится в Верхневилуйском улусе (района) Республики Саха (Якутия).

К(Ф)Х «Булгунняхтах» организовано 18 августа 1992 года. Основным направлением является разведения симментальского скота, лошадей и свиней. В хозяйстве всего 149 голов крупного рогатого скота в т.ч. коров 60 голов. За высокие производственные показатели К(Ф)Х «Булгунняхтах» в 2014 году получил грант по программе «Семейные животноводческие фермы». Предусмотрена субсидия на строительства животноводческого комплекса на 100 голов.

Для определения племенной ценности и назначения скота в стадах хозяйства ежегодно проводят бонитировку.

Таблица 1

Породность и классность коров

№	№ коровы	Кличка коров	Породность	Линия	Сумма баллов	Компл /класс
Линия Радониса						
1.	11113	Лыбыбырда	ч/п	Радониса	56	2
2	16090	Харачаас	ч/п	Радониса	52	2
3	10002	Бургусчаан	ч/п	Радониса	60	1
4	19040	Курун	ч/п	Радониса	58	2
5	11110	Саадьабай	ч/п	Радониса 838	57	2
6	11149	Ачыкаастай	ч/п	Радониса838	54	2
7	15042	Кугас манаас	ч/п	Радониса	61	1
8	1600	Ньургуйаана	ч/п	Радониса	52	2
9	14134	Ачыккы	ч/п	Радониса	57	2
10	12601	Мадонна	ч/п	Радониса	57	2
11	17108	Кунчээнэ	ч/п	Радониса	57	2
12	17108	Туяхта	ч/п	Радониса	57	2
13	17085	Туора муос	ч/п	Радониса	54	2
14	1017	монньоон	ч/п	Радониса	56	2
15	13050	куобах	ч/п	Радониса	52	2
16	12005	сахайа	ч/п	Радониса	51	2
17	11057	нюрбина	ч/п	Радониса	56	2
Линия Этапа						
1	15124	Курунчэй	ч/п	Этапа 967	54	2
2	15057	манаачыйа	ч/п	Этапа 967	54	2
3	15032	Доча	ч/п	Этапа 967	57	2
4	15038	Туяхта	ч/п	Этапа 967	56	2
5	16015	Манаас	ч/п	Этапа 967	57	2
6	15005	Хотууна	ч/п	Этапа 967	61	1
7	15073	Кугасчай	ч/п	Этапа 967	57	2
8	15009	сардаана	ч/п	Этапа 967	57	2
9	15000	Маappa	ч/п	Этапа 967	57	2
10	15019	Аыккы	ч/п	Этапа 967	57	2
11	15039	Кытарбаайы	ч/п	Этапа 967	52	2
12	15048	эриэкийэ	ч/п	Этапа 967	55	2
Линия Группа Планета						
1	12036	Эриэкийэ	ч/п	Группа Планета	58	2
2	11150	Кутуруга суох	ч/п	Группа Планета	52	2
3	11095	Туяхта	ч/п	Группа Планета	53	2
4		Манатык	ч/п	Группа Планета	58	2
5	11001	Чурапчы	ч/п	Группа Планета	57	2

Из данных бонитировки коров видно, что все коровы относятся к чистопородным и 4 поколения, из них 31,5% принадлежат к линии Радониса, 22,2%- линия Этапа, 2,7% - группы Планета. По результатам итоговой оценки всего 5 коров отнесены к I классу (9,3%), 49 коров отнесены к II классу (90,7%).

Оценку животных по внешнему виду производят глазомерно, прощупыванием и измерением. Более точный и объективный метод изучения экстерьера – измерение тела животных. Оценка животных по промерам дает возможность сравнивать их между собой. Для изучения экстерьерного профиля коров хозяйства были взяты промеры 10 коров первой и третьей лактации.

Таблица 2

Основные промеры коров

Кличка коров	лак	Промеры, см								
		Высота в холке	Высота в крестце	Глубина груди	Ширина груди	Ширина в маклоках	Косая длина туловища (лента)	Обхват груди	Обхват пясти	Живая масса (кг)
Чурапчы	1	122,2	128,6	64,7	39,2	44,2	142,9	162,8	18,5	348,6
Курун эриэн	1	125,2	124,2	62,7	37,0	43,0	140,6	170,0	18,5	351,2
Саадыгай	1	131,0	128,2	69,0	37,1	44,0	145,3	164,2	18,2	346,5
Манаачыйа	1	121,5	130,2	64,1	36,2	44,5	143,0	172,3	18,5	387,4
Кугас эриэн	1	122,0	131,1	63,2	36,5	45,0	146,3	168,2	17,6	366,8
Доча	3	127,2	134,6	67,9	38,9	48,6	154,0	178,2	19,0	420,5
Кугас манаас	3	123,3	129,2	64,2	38,9	44,2	144,7	168,5	18,0	370,2
Хотууна	3	127,2	132,3	64,1	36,5	44,8	158,4	176,0	18,0	408,5
Ачыкы	3	122,4	130,4	66,2	38,9	44,5	155,3	177,2	19,0	420,2
Туоһахта	3	122,3	128,6	66,5	37,9	47,7	148,2	178,5	19,0	410,5

Желательный тип симментальского скота в республике по Чугунову А.В. должен иметь следующие промеры: высота в холке -131 см, глубина груди – 69 см, ширина груди – 41 см, косая длина туловища – 158 см, обхват груди за лопатками - 186 см, обхват пясти -19 см. Промеры коров К(Ф)Х не соответствуют желательному типу по региону.

Таблица 3

Индексы телосложения коров

Кличка	Индексы телосложения, см					
	Длинноногости	Растянутости	Грудной	Перерослости	Сбитости	Костистости
Чурапчы	47,0	110	61	105	121	15,1
Курун эриэн	49,0	110	60	100	123	13,6
Садыгай	47,0	105	54	98	119	12,5
Манаачыйа	47,0	111	57	107	127	14,2
Кугас эриэн	48,0	115	58	107	119	14,0
Доча	46,0	115	58	105	121	14,0
Кугас манаас	47,0	111	61	104	122	13,6
Хотууна	49,0	110	60	104	125	13,9
Ачыкы	45,0	119	59	106	120	14,4
Туоһахта	46,0	115	60	105	126	14,5

Из данных таблиц видно, что симментальские коровы, содержащиеся в крестьянском (фермерском) хозяйстве соответствуют молочно – мясному типу. По анализу индекса телосложения коровы не отвечают

местному желательному стандарту, они узкотелы, узкая грудь, низкая живая масса и имеют тонкий костяк. Это обусловлена длительным и однотипным (сенным) кормлением скота за весь период выращивания и содержания.

Наиболее важным видом продуктивности крупного рогатого скота считается молочная продуктивность. Полновозрастные симментальские коровы в более обеспеченными кормами годы способны давать по 3200- 3500 кг молока. Следовательно, в Якутии, в относительно лучших условиях питания, средним уровнем удоя коров считается 2500- 3000 кг молока за лактацию (Чугунов А.В. и др., 2009). Из данных Табл.4 видно, что у коров I лактации средний удой за лактацию составил 1866 кг., с жирностью 3,8%, при средней продолжительности лактации 297 дней, а III лактации – 2135 кг, 3,85% и 284 дня соответственно.

Таблица 4

Молочная продуктивность коров I и III лактаций

№	I лактация					III лактация				
	Инд№ коров	Число дойных дней	Удой, кг	Жир, %	Молочный жир, кг	Инд № коров	Число дойных дней	Удой, кг	Жир, %	Молочный жир, кг
1	15000	293	1708	3,8	64,91	11113	310	2287	3,9	89,19
2	15124	278	1959	3,75	73,46	17024	270	2032	3,75	76,20
3	15032	283	1948	3,7	72,07	15057	293	2209	4,0	88,36
4	1603	300	1788	3,75	67,05	16163	273	2063	3,9	80,46
5	1600	303	1751	4,0	70,04	27031	272	2280	3,85	87,78
6	14134	312	1916	3,95	75,68	17085	259	2063	3,9	80,46
7	16015	301	1873	3,8	71,17	17010	272	2092	3,85	80,54
8	12601	301	1928	3,6	69,40	17192	256	2075	4,0	83,00
9	15048	292	1890	3,9	73,71	1182	320	2162	4,0	86,48
10	16005	314	1920	3,9	74,88	12005	276	2109	3,9	82,25
11	15038	291	1959	3,8	74,44	15038	291	1959	3,8	74,44
12	15039	302	1620	3,9	63,18	15005	296	2301	3,8	84,44
13	15073	301	1920	3,9	74,88	15009	293	2305	3,7	85,29
14	15019	292	1949	3,75	73,09	15019	292	1949	3,75	73,09
В среднем		297	1866	3,82	71,28		284	2135	3,85	82,19

Заключение: Одним из основных методов повышения продуктивности скота является целенаправленное выращивание молодняка желательного типа. При правильном выращивании телят, телок и нетелей с ростом живой массы взрослых животных за счет повышения полноценности кормления увеличивается и молочная продуктивность.

#### Список литературы

1. Кахикало В.Г., Лазаренко В.Н., Фенченко Н.Г., Назарченко О.В. Разведение животных: Учебник.–2-е изд., перераб.и доп. –Спб.:Издательство «Лань»,2014 – 448с.:ил.. ЭБС «Лань».
2. Чугунов А.В. Продуктивное животноводство Якутии / Под. Ред. А.В. Чугунова. - М.: КолосС, 2009. - 455 с.: ил.
3. Чугунов А.В. Симментализированный скот Якутии. – Якутск, 1981

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНДЕЙКОВОДСТВА В РОССИИ

Бобровская Е.В.

ФГБОУ ВО Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, г.Омск

Мясо индейки - это низкокалорийный, диетический продукт питания, с оптимальным соотношением белков и жиров, с высоким содержанием фосфора, аминокислот и витаминов группы В, протеина (по сравнению с мясом говядины, свинины и бройлеров).

Растущая популярность здорового образа жизни у населения способствует тому, что диетические свойства мяса индейки становятся стимулом для роста потребления. Среднедушевое потребление мяса индейки в России оценивается в настоящее время на уровне 0,9-1 кг на человека в год. При этом аналогичный показатель в других странах следующий: в Европе - более 5 кг, в Соединенных Штатах Америки - 8 кг, в Израиле 18-20 кг на человека в год.

Преимущества данной подотрасли птицеводства: средняя прибавка веса в сутки самца - 140 грамм, самки - 90 грамм, характерна высокая устойчивость к заболеваниям (по сравнению с другой птицей) и, как следствие, более простое и дешевое ветеринарное обслуживание, низкое потребление энергии по сравнению с выращиванием бройлеров, относительно низкая производственная стоимость 1 кг мяса. Коэффициент между живым и убойным весом 81% (у бройлеров - 72%, у крупного рогатого скота - 60%).

Мясо индейки - отличное сырье для глубокой переработки и приготовления разнообразных, готовых к употреблению диетических продуктов, рекомендованных при гипертонической болезни, атеросклерозе, заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Мясо индейки является ценнейшим сырьем для производства диетических продуктов и продуктов детского питания.

Индейка прекрасно подходит для глубокой переработки мяса; например если выход грудки у бройлера около 20%, то выход грудки индейки превышает 28%. Глубокая переработка мяса значительно повышает прибыльность продукта. У мяса индейки уникальные возможности при реализации: его можно продавать в виде тушки или разделки (филе, грудка, ножки и т.п.), в виде готовой продукции (сосиски, пастреды, колбасы, копчености), а так же в виде полуфабрикатов (шницеля, бургеры, кебабы), в виде консервов, включая детское питание.

Рост цен на продовольствие в мире и заданный курс на импортозамещение, считают эксперты, дает России, имеющей большое количество мировых запасов пшеницы, большие объемы запасов пресной воды, хороший шанс занять достойное место на мировом рынке продовольствия. Нарастание производства мяса индейки позволяет не только существенно повысить эффективность сельскохозяйственного производства, но и избавиться от его импорта.

Существующий рынок мяса индейки составляет 37,5 - 40 тыс. тонн в год, а в перспективе согласно долгосрочной плану Минсельхоза России 585 тыс. тонн в год. В соответствии с концепцией развития птицеводства в России производство мяса птицы в 2020 г. составит 4,5 млн. тонн в убойном весе [1].

За период с 2005 по 2013 годы производство мяса птицы в России увеличилось на 300%, поэтому рынок мяса птицы близок к своему насыщению по объему. Рост производства мяса птицы в 2005-2012 годах обеспечивался за счет мер государственной поддержки самой скороспелой и наиболее доступной для населения по цене отрасли - выращивания цыплят-бройлеров. Доля мяса курицы в 2013 г. составила 96%, остальные 4% - мясо нетрадиционных видов птицы: индейка, утка, гусь.

Государственной программой на 2013-2020 годы предусмотрено увеличение доли с одной стороны более дорогого, но с другой стороны более полезного для правильного питания мяса нетрадиционных видов птицы. Объем производства мяса нетрадиционных видов птицы птицефабриками к 2020 г. прогнозируется в объеме 625 тыс. тонн в убойном весе или 13,89%, в т.ч. индейки - 13,00%, утки - 0,73%, гуся - 0,16% [1].

Производство мяса индейки российскими производителями в 2013 году достигло 127,25 тыс. тонн. В Табл.1 представлены объемы производства мяса индейки в РФ с 2011 по 2013 годы [2].

Таблица 1

Производство мяса индейки в РФ, тыс.т.

Наименование предприятий	2011	2012	2013	2013 г. в % к 2011 г.
Российская Федерация	71,83	95,93	127,25	177,1

ООО «Евродон» Ростовской области	33,4	39,6	43,7	130,8
ЗАО «Краснобор» Тульской области	11,9	16,0	22,0	184,8
ООО «Башкирский ПК им. М.Гафури» Республика Башкортостан	3,5	9,1	17,0	в 4 раза
ООО АФ «Герцевская» Белгородской области	1,4	1,68	2,6	185,7
ЗАО «ПФТ Задонская» Липецкой области	2,9	3,4	3,4	117,2
ООО « ПТФ Егорьевская» Московской области	5,2	5,0	5,0	96,1
ФГУП ППЗ СКЗОСП Ставропольского края	1,03	1,03	1,04	100,9
СФХ «Марс» Республика Татарстан	2,0	3,0	3,0	150,0
ЭОО ПФ «Индюшкино» Красноярского края	7,8	14,1	15,0	192,3
Хозяйства населения	9,4	10,0	10,0	106,3
ВСЕГО по РФ	81,28	105,93	137,25	168,8

Абсолютным лидером является ООО «Евродон» Ростовской области с объемом производства 43,7 тыс. тонн в год, или 34,3% рынка, за ним следуют ЗАО «Краснобор» Тульской области с объемом производства 22 тыс. тонн (17,3%) и ООО «Башкирский ПК им. М. Гафури» с объемом производства 17,0 тысяч тонн (13,4%). В тоже время отдельные предприятия, такие как ООО АФ «Герцевская» и ЭОО ПФ «Индюшкино» также увеличили объем производства мяса индейки.

В целом по РФ увеличение объемов производства составило 77,1%, в хозяйствах населения – 6,3%, всего с учетом хозяйств населения – 68,8 %.

При потенциальной емкости российского рынка в части реализации мяса индейки в 220 тыс. тонн в год на долю Сибирского Федерального округа приходится 30 тыс. тонн, Омской области - 6 тыс. тонн. В 2015 году основными производителями мяса индейки являются: ООО «Морозовская птицефабрика» - 5915 тонн на убой в живой массе, ООО «Индеек» 55 тонн, ООО «Птицевод» - 17 тонн.

Основными предпосылками создания и развития эффективного производства мяса индейки в Омской области являются:

- 1) отсутствие производителей мяса индейки в Новосибирской, Тюменской и других близлежащих областях;
- 2) рост потребления мяса индейки, обуславливающий наличие постоянного спроса на данный вид продукции;
- 3) появление и внедрение в местное производство высокоэффективных технологий выращивания индейки, обеспечивающих минимальную себестоимость производства продукции с высоким уровнем биологической защиты;
- 4) наличие высокопродуктивных кроссов (пород) индеек с минимальными затратами корма на единицу продукции и превосходными мясными качествами.

В соответствии с государственной программой до 2020 г. в Омской области должно производиться 94 тыс. тонн мяса птицы в убойном весе. Исходя из структуры, предусмотрен объем производства мяса индейки к 2020 г в убойном весе 12 тыс. тонн или 15 тыс. тонн в живом весе [3].

ООО «Морозовская птицефабрика» в составе ГК «Сибирские колбасы» развитием птицеводческого направления занимается с 2014 г. Реконструкция птицефабрики, начатая в 2014 г., позволяет производить 10 тыс. тонн индейки в живом весе в год. В 2017 году ООО "Морозовская птицефабрика" планирует выйти на проектную мощность по производству 1,5 млн. инкубационных яиц в год.

Выращиваемая ООО "Морозовская птицефабрика" индейка и, соответственно, предлагаемое яйцо для инкубации породы БИГ-6 (Big-6) одна из самых востребованных пород этой категории домашней птицы, которая отличается высокими воспроизводительными качествами и значительной мясной скороспелостью.

Таким образом, в Омской области имеются определенные перспективы для дальнейшего увеличения производства мяса индейки, что позволит обеспечить растущие потребности населения в данном виде продукции.

### **Список литературы**

1. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mcsx.ru>
2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.gks.ru>
3. Омская губерния [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.omskportal.ru>

## **ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.00)**

### **СЕКЦИЯ №20.**

#### **ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.01)**

### **СЕКЦИЯ №21.**

#### **ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.02)**

### **СЕКЦИЯ №22.**

#### **АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ, ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И ОЗЕЛЕНЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ И БОРЬБА С НИМИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.03)**

## **РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.00)**

### **СЕКЦИЯ №23.**

#### **РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АКВАКУЛЬТУРА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.01)**

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК В АКВАКУЛЬТУРЕ**

**Гречкина О.Ю., Савельев О.А.**

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г.Саратов

В условиях Саратовской области рыбоводство является приоритетным направлением эффективного использования биоресурсов внутренних водоемов.

Общая площадь водного рыбохозяйственного фонда Саратовской губернии составляет свыше 300 тыс. га.

Производством прудовой рыбы в области занимаются 144 хозяйства всех форм собственности.

В настоящее время в области рыборазведение осуществляется в трех направлениях: прудовое рыбоводство, садковое рыбоводство и выращивание рыбы в установке замкнутого водоснабжения (УЗВ) [8].

В условиях садковых, бассейновых хозяйств и УЗВ легче организовать нормированное кормление рыбы, осуществлять ветеринарный надзор, получать более точную информацию о физиологическом состоянии рыбы [7]. Необходимо отметить, что в данных хозяйствах скармливаемые комбикорма должны быть сбалансированы по всем питательным веществам в зависимости от вида и возрастной группы рыбы, а также от условий выращивания [6].

В последние годы в нашей стране и мире значительно повысился интерес к структуре и функциям биологически активных препаратов в кормлении сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы, обладающих рядом специфических функций. У данных препаратов отсутствуют анафилактические, антигенные и токсические свойства, что позволяет использовать их в качестве пищевых добавок в составе комбикормов для животных и рыб на протяжении длительного времени.

Таким образом, в современных условиях четко обозначилась необходимость активного развития пресноводной аквакультуры. В данном аспекте, необходимо отметить, что интенсивное выращивание рыбы сопряжено с воздействием разнообразных стрессовых факторов, такие как: физические, химические, кормовые, травматические и стрессовые, вызванные перевозкой, переуплотненной посадкой, обловами и другими рыбоводными операциями [9].

Как известно, любые изменения, происходящие в среде обитания, отражаются на физиологическом состоянии и общей резистентности рыбы, нарушение и снижение которых приводят не только к снижению общей продуктивности, но и к массовой ее гибели.

В связи с этим введение в состав комбикормов для выращивания рыб кормовых добавок, иммуностимулирующего и антистрессового характера является необходимым условием успешного выращивания рыб в условиях индустриального хозяйства.

В качестве иммуностимулирующих, антистрессовых кормовых добавок в кормлении рыб используют такие добавки как:

- ДАФС -25 (диацето-фенилселенид) препарат, содержащий в своем составе 25 % органически связанного селена. ДАФС-25 широко применяют в животноводстве и птицеводстве, так как его использование способствует нормализации белкового, жирового и углеводного обменов веществ, повышает иммунный статус и стрессоустойчивость животных, привесы и сохранность поголовья, а также улучшает аминокислотный состав и белково-качественные показатели качества мяса и субпродуктов. Имеются данные о положительном его использовании в рыбоводстве, а именно при выращивании молоди карпа.

Так, использование данного препарата в количестве 300 мкг положительно отражается на приросте ихтиомассы, повышении количества эритроцитов и концентрации гемоглобина [1].

- «Абиопептид» - это сухой панкреатический гидролизат соевого белка средней степени расщепления, который состоит из свободных аминокислот (20-30 %) и низших пептидов (70-80 %). Данную добавку используют целенаправленно для коррекции метаболизма белков, восстановления обмена веществ, повышения питательности рациона. Эффективно применяют в кормлении молодняка животных, птицы и рыб для стимуляции быстрого роста, увеличения продуктивности и повышения адаптогенных качеств в стрессовых ситуациях.

- «Ферропептид» – препарат с содержанием железа, меди, кобальта, селена, которые находятся в форме сложного гидроксид полимальтозного комплекса, а также марганца и йода в виде хелатных соединений (аминноатов), цинка в хелатной форме (глюконата). Данную кормовую добавку используют для восполнения дефицита микроэлементов и нормализации обмена веществ.

По данным Ю.А. Гусевой, А.П. Коробова, А.А. Васильева и др., использование препаратов «Абиопептид» и «Ферропептид» в кормлении ленского осетра в количестве 1,0 мл на 1 кг массы повышает продуктивность и выживаемость особей [2, 3, 4].

В этом отношении особое внимание необходимо обратить на кормовую добавку «Виустид – ВЕТ». Данная добавка, эффективна в качестве иммуномодулятора, антиоксиданта, гепатопротектора, противовирусного средства и антистресса. Широкий спектр действия данной добавки, обусловлен ее составом: глюкозамин, аргинин, глицин, глицирризиновая кислота, аскорбиновая кислота (витамин С), пиридоксин (витамин В6), сульфат цинка, пантотенат кальция, фолиевая кислота, цианокобаламин (витамин В12). Ее применяют в кормлении сельскохозяйственных животных, птиц, рыб.

Так, применение кормовой добавки «Виусид-ВЕТ» при выращивании молоди карпа положительно сказывается на скорости роста карпа, на снижении затрат кормов на 1 кг прироста и на интенсивность обменных процессов [10].

Таким образом, все перечисленные кормовые добавки можно активно применять при выращивании рыбы, так как они оказывают положительное влияние на динамику живой массы, сохранность рыб и потребление комбикормов. Применение данных препаратов в практике рыбоводства будет вполне оправдано.

#### Список литературы

1. Галатдинова, И.А. Изучение эффективности селенсодержащего препарата ДАФС-25 при выращивании карпа / И.А. Галатдинова, В.А. Трушина, В.Г. Дикусаров // В сборнике: Актуальные проблемы ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий Материалы Всероссийской научно-практической конференции. - 2015. - С. 134-138
2. Гусева, Ю.А. Опыт использования гидролизата соевого белка в кормлении ленского осетра / Ю.А. Гусева, И.А. Китаев / В сборнике: Наука в современном информационном обществе Материалы VII международной научно-практической конференции. н.-и. ц. «Академический». - 2015. - С. 122-125.

3. Китаев, И.А. Выращивание ленского осетра в промышленных условиях с применением кормовой добавки «Абиопептид» / И.А. Китаев, Ю.А. Гусева, А.А. Васильев, С.С. Мухаметшин // Аграрный научный журнал. - 2014. - № 12. - С. 10-12.
4. Китаев, И.А. Эффективность использования препаратов «Абиопептид» и «Ферропептид» в кормлении ленского осетра в установках замкнутого водоснабжения / И.А. Китаев, А.А. Васильев, Ю.А. Гусева, С.С. Мухаметшин // Аграрный научный журнал. - 2014. - № 7. - С. 9-11.
5. Козлов, В.И. Справочник рыбовода / В.И. Козлов, Л.С. Абрамович. – М.: Росагропромиздат, 1991. – 238 с.
6. Косарева, Т.В. Эффективность использования зерна сорго как нетрадиционного корма при выращивании карпа / Т.В. Косарева, А.А. Васильев, О.Н. Пашкова // Аграрный научный журнал. – 2013. – № 2. – С. 19–21.
7. Макарец, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарец. - Калуга, 2007. - 608 с.
8. Привезенцев, Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство: учебник для вузов / Ю.А. Привезенцев. – М.: Агропромиздат, 1991. – 368 с.
9. Сабодаш, В.М. Рыбоводство / В.М. Сабодаш. – АСТ, Сталкер, 2005. – 304 с.
10. [Электронный ресурс] <http://www.viusid-vet.ru/opisanie-viusid-vet>

## ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2016 ГОД

### Январь 2016г.

III Международная научно-практическая конференция «**Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны**», г.Санкт-Петербург  
Прием статей для публикации: до 1 января 2016г.  
Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 февраля 2016г.

### Февраль 2016г.

III Международная научно-практическая конференция «**Актуальные проблемы сельскохозяйственных наук в России и за рубежом**», г.Новосибирск  
Прием статей для публикации: до 1 февраля 2016г.  
Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 марта 2016г.

### Март 2016г.

III Международная научно-практическая конференция «**Актуальные вопросы современных сельскохозяйственных наук**», г.Екатеринбург  
Прием статей для публикации: до 1 марта 2016г.  
Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 апреля 2016г.

### Апрель 2016г.

III Международная научно-практическая конференция «**Актуальные проблемы и достижения в сельскохозяйственных науках**», г.Самара  
Прием статей для публикации: до 1 апреля 2016г.  
Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 мая 2016г.

### Май 2016г.

III Международная научно-практическая конференция «**Актуальные вопросы и перспективы развития сельскохозяйственных наук**», г.Омск  
Прием статей для публикации: до 1 мая 2016г.  
Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 июня 2016г.

### Июнь 2016г.

III Международная научно-практическая конференция «**Современные проблемы сельскохозяйственных наук в мире**», г.Казань  
Прием статей для публикации: до 1 июня 2016г.  
Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 июля 2016г.

### Июль 2016г.

III Международная научно-практическая конференция «**О вопросах и проблемах современных сельскохозяйственных наук**», г.Челябинск  
Прием статей для публикации: до 1 июля 2016г.  
Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 августа 2016г.

### Август 2016г.

III Международная научно-практическая конференция «**Новые тенденции развития сельскохозяйственных наук**», г.Ростов-на-Дону  
Прием статей для публикации: до 1 августа 2016г.  
Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 сентября 2016г.

### Сентябрь 2016г.

III Международная научно-практическая конференция «**Сельскохозяйственные науки в современном мире**», г.Уфа  
Прием статей для публикации: до 1 сентября 2016г.  
Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 октября 2016г.

### Октябрь 2016г.

III Международная научно-практическая конференция «**Основные проблемы сельскохозяйственных наук**», г.Волгоград  
Прием статей для публикации: до 1 октября 2016г.  
Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 ноября 2016г.

**Ноябрь 2016г.**

III Международная научно-практическая конференция «Сельскохозяйственные науки: вопросы и тенденции развития», г.Красноярск

Прием статей для публикации: до 1 ноября 2016г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 декабря 2016г.

**Декабрь 2016г.**

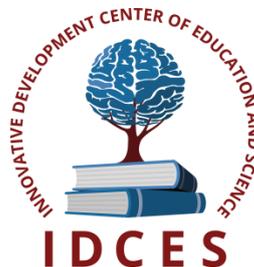
III Международная научно-практическая конференция «Перспективы развития современных сельскохозяйственных наук», г.Воронеж

Прием статей для публикации: до 1 декабря 2016г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 января 2017г.

**С более подробной информацией о международных научно-практических конференциях можно ознакомиться на официальном сайте Инновационного центра развития образования и науки [www.izron.ru](http://www.izron.ru) (раздел «Сельскохозяйственные науки»).**

**ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**  
**INNOVATIVE DEVELOPMENT CENTER OF EDUCATION AND SCIENCE**



**Актуальные вопросы и перспективы развития  
сельскохозяйственных наук**

**Выпуск III**

**Сборник научных трудов по итогам  
международной научно-практической конференции  
(11 мая 2016г.)**

**г. Омск  
2016 г.**

Печатается в авторской редакции  
Компьютерная верстка авторская

Подписано в печать 10.05.2016.  
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 3,8.  
Тираж 250 экз. Заказ № 56.

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