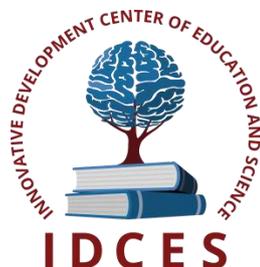


ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
INNOVATIVE DEVELOPMENT CENTER OF EDUCATION AND SCIENCE



**Актуальные вопросы современных
сельскохозяйственных наук**

Выпуск IV

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

г. Екатеринбург

2017 г.

УДК 63(06)
ББК 4я43

Актуальные вопросы современных сельскохозяйственных наук, / Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 4. г. Екатеринбург, 2017. 28 с.

Редакционная коллегия:

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

В сборнике научных трудов по итогам IV Международной научно-практической конференции конференция **«Актуальные вопросы современных сельскохозяйственных наук»**, г. Екатеринбург 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, 2017 г.
© Коллектив авторов

Оглавление

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.00.00)	6
АГРОНОМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.00)	6
СЕКЦИЯ №1.	
ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.01)	6
НЕДОПОЛУЧЕННАЯ ДОЛЯ УРОЖАЯ ИЛИ ЗАДЕРЖКА ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ У ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В СЕВООБОРОТЕ С СИДЕРАЛЬНЫМ ПАРОМ ПРИ ОБЫЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И В УСЛОВИЯХ БИОЛОГИЗАЦИИ Воронин В.И., Несмеянова М.А., Цветкова Д.С., Глушков С.А.....	6
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ Тюлин В. А., Сутягин В. П.	8
СЕКЦИЯ №2.	
МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.02)	11
СЕКЦИЯ №3.	
АГРОФИЗИКА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.03)	11
СЕКЦИЯ №4.	
АГРОХИМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.04)	11
ОСОБЕННОСТИ ВЫНОСА ВАЖНЕЙШИХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ РАСТЕНИЯМИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ИЗ ПОЧВЫ И ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА МИКРОУДОБРЕНИЯ ДЛЯ ЛИСТОВОЙ ПОДКОРМКИ Бартенев И.И., Гаврин Д.С.	11
СЕКЦИЯ №5.	
СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.05)	14
СЕКЦИЯ №6.	
ЛУГОВОДСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ, ЭФИРНО-МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.06)	14
СЕКЦИЯ №7.	
ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.07)	14
СЕКЦИЯ №8.	
ПЛОДОВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.08)	14
СЕКЦИЯ №9.	
ОВОЩЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.09)	14
ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.00)	14
СЕКЦИЯ №10.	
ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ И ТЕРАПИИ ЖИВОТНЫХ, ПАТОЛОГИЯ, ОНКОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.01)	14
СЕКЦИЯ №11.	
ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ЭПИЗООТОЛОГИЯ, МИКОЛОГИЯ МИКОТОКСИКОЛОГИЕЙ И ИММУНОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.02)	14

СЕКЦИЯ №12. ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ С ТОКСИКОЛОГИЕЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.03)	14
СЕКЦИЯ №13. ВЕТЕРИНАРНАЯ ХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.04)	15
СЕКЦИЯ №14. ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ЗООГИГИЕНА И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.05)	15
СЕКЦИЯ №15. ВЕТЕРИНАРНОЕ АКУШЕРСТВО И БИОТЕХНИКА РЕПРОДУКЦИИ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.06)	15
СЕКЦИЯ №16. РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.07)	15
МАССА СУТОЧНОГО МОЛОДНЯКА БРОЙЛЕРА И ЕГО ЗАВИСИМОСТЬ ОТ МАССЫ ИНКУБАЦИОННОГО ЯЙЦА Чунтыз А.А., Исаев А.Э.	15
СЕКЦИЯ №17. КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.08)	17
СЕКЦИЯ №18. ЗВЕРОВОДСТВО И ОХОТОВЕДЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.09)	17
СЕКЦИЯ №19. ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.10)	17
ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ ПЧЕЛИНЫХ МАТОК Першина Н.С., Полковникова В.И.	17
ПЛЕМЕННЫЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ПЧЁЛ СЕРОЙ ГОРНОЙ КАВКАЗСКОЙ ПОРОДЫ ПЧЁЛ ТИП «КРАСНОПОЛЯНСКИЙ» В УСЛОВИЯХ БОЛЬШОГО СОЧИ Свистунов С.В. ¹ , Романенко И.А. ¹ , Форнара М.С. ²	20
ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.00)	23
СЕКЦИЯ №20. ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.01)	23
СЕКЦИЯ №21. ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.02)	23
СЕКЦИЯ №22. АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ, ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И ОЗЕЛЕНЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ И БОРЬБА С НИМИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.03)	23
РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.00)	24
СЕКЦИЯ №23. РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АКВАКУЛЬТУРА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.01)	24

ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЛЕНСКОГО
ОСЕТРА В САДКАХ

Корпылев С.А., Семькина А.С., Голубева Н.Ю.24

ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2017 ГОД.....26

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.00.00)

АГРОНОМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.00)

СЕКЦИЯ №1.

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО

(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.01)

НЕДОПОЛУЧЕННАЯ ДОЛЯ УРОЖАЯ ИЛИ ЗАДЕРЖКА ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ У ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В СЕВООБОРОТЕ С СИДЕРАЛЬНЫМ ПАРом ПРИ ОБЫЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И В УСЛОВИЯХ БИОЛОГИЗАЦИИ

Воронин В.И., Несмеянова М.А., Цветкова Д.С., Глушков С.А.

(**Воронин В.И.** - доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры земледелия ФГБОУ;
Несмеянова М.А. - кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры земледелия;
Цветкова Д.С. - аспирант кафедры земледелия; **Глушков С.А.** - аспирант кафедры земледелия)
ФГБОУ «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»
Россия, г. Воронеж.

Аннотация: В длительном опыте кафедры земледелия ВГАУ, заложенном в 1985 году изучаются четыре культуры (озимая пшеница, сахарная свёкла, ячмень, горчица), чья урожайность анализировалась при едином уровне текущего плодородия. Однако урожайность озимой пшеницы формируется от трёх её форм: вновь созданное плодородие (кроме второго варианта); только остаточное воздействие от предшественников (второй вариант) и суммарное (вновь созданное и остаточное) воздействие от внесения доз удобрений и предшественников культуры. В контрольном варианте данной формой урожайности служит вновь созданное состояние, вызванное подкормкой в количестве 30 кг/га азота, в остальных вариантах - внесением единой дозы минеральных удобрений по 100 кг/га азота, фосфора и калия, кроме 5-го варианта, в котором было внесено только по 50 кг/га данных 3-х элементов. Это тройное состояние текущего плодородия действует при двух видах пара: сидеральном и занятом. При наличии и влиянии отмеченного текущего плодородия следует определить величину недополученной доли урожая в севообороте с сидеральным паром. Для этого используем урожайность озимой пшеницы за 2015-2016 годы её возделывания.

Ключевые слова. Озимая пшеница, сидеральный пар, длительный опыт, виды текущего плодородия, технология, биологизация, минимальный, максимальный урожай, доля недополученного урожая.

Опыт имеет четыре поля и они расположены по горизонтали. Каждый вариант имеет 3 повторности, они расположены вертикально (1-30) и для них применён рендомизированный способ размещения. Исследования ведутся с сортом озимой пшеницы «Алая заря» на чернозёме выщелоченном, среднесуглинистом с исходным содержанием гумуса 4,40%, общего азота 0,35% и рН солевой вытяжки 5,2. Для этого используем фондовые данные урожайности озимой пшеницы за 2015-2016 годы её возделывания.

Для установления доли недополученного урожая использовали фактические данные по минимальной и максимальной урожайности (диапазон урожайности), включая и контрольный вариант. По разности между максимальным и минимальным урожаем в 10-ти вариантах определили интервал их различия или долю недополученного урожая.

Полученную величину различия приравниваем к количественной доле недополученного урожая. Такая доля определяется в каждом варианте (см. табл. 1) воздействием вновь созданного текущего плодородия, остаточного (второй вариант) и суммарного, т.е. вновь созданного и остаточного (с 3 по 10 вариант).

Таблица 1. Поддержание остаточного, вновь созданного и суммарного текущего плодородия в длительном опыте кафедры земледелия ВГАУ за 2015-2016 годы в севообороте с сидеральным паром.

Варианты	Предшественники за три предыдущих года			Озимая пшеница
	сахарная свёкла	ячмень	сидеральный пар	
1.	Поддержание постоянного остаточного текущего плодородия в почве и её			N30, подкормка

Контроль	предшественников за 3 года			
Вновь созданный уровень текущего плодородия				
2	(NPK)100+навоз 40т/га			
3	Нет соломы оз. пшеницы, (NPK)100+навоз 40т/га			(NPK)100
4	Две дозы соломы оз. пшеницы, (NPK)200			(NPK)100
5	(NPK)50			(NPK)50
6	(NPK)100			(NPK)100
7	(NPK)150		(NPK)50	(NPK)100
8	(NPK)200		(NPK)50	(NPK)100
9	(NPK)150	(NPK)50		(NPK)100
10	(NPK)150+дефекат 10 т/га		(NPK)50	(NPK)100

При этом снижение разницы между максимальным и минимальным урожаем по вариантам (включая и контрольный вариант) может характеризовать стадию оптимальности в формировании урожая. Наибольшее приближение к максимальному уровню урожая - это наиболее оптимальная стадия. Полученные данные приведены в таблице 2.

Таблица 2. Получение минимального (мин), максимального (мак) урожая и недополученной доли урожая у озимой пшеницы за 2015 и 2016 год в севообороте с сидеральным паром, ц/га

	Значения минимального (мин), максимального (мак) урожая и его недополученной доли по годам исследований, ц/га					
	2015, 3 поле			2016, 4 поле		
	мин	мак	недополученная доля урожая	мин	мак	недополученная доля урожая
1	18,00	28,00	10,0	19,00	22,00	3
2	25,50	30,00	4,5	22,00	31,00	9
3	21,50	28,50	7,0	21,00	32,00	11,0
4	20,00	31,50	10,5	19,50	30,50	10,50
5	17,50	27,50	10,0	21,00	29,50	8,5
6	11,60	26,00	14,4	22,00	25,00	3
7	20,00	24,00	4	18,50	25,00	6,5
8	15,50	30,50	15	22,00	25,50	3,5
9	24,00	31,00	7,0	18,20	23,50	5,30
10	21,50	30,00	8,5	20,00	26,50	6,50

На основании приведённых данных по величине недополученной доли урожая можно выделить стадии оптимальности (см. таблицу 3). Наиболее оптимальными вариантами по сравнению с контрольным в 2015 году следует считать: 7-ой, 2-ой, 3-ий и 9-ый вариант, где отмечено приближение минимального урожая к его максимальному значению. Это связано с созданной величиной текущего плодородия и влиянием её остаточной доли от предшественников за три предыдущих года. Снижение стадии оптимальности (с 10 до 15 ц/га) проявилось в 5-ти вариантах (1-ый, 5-ый, 4-ый, 6-ой и 8-ой).

Таблица 3. Состояние стадии оптимальности в вариантах стационара кафедры земледелия ВГАУ за 2015 2016 год в севообороте с сидеральным паром, ц/га

Проявление стадии оптимальности при формировании урожая озимой пшеницы	
за 2015 год	2016 год
4 ц/га в 7-м варианте	3 ц/га в 1-ом (контрольном) и 6-ом вариантах
4,5 ц/га во 2-м варианте	3,5 ц/га в 8-ом варианте
7 ц/га в 3-ем и 9-ом вариантах	5,3 ц/га в 9-ом варианте

8,5 ц/га в 10-м варианте	6,5 ц/га в 7-ом и 10-ом вариантах
10ц/га в 1-ом (контрольном) и 5-ом варианте	8,5 ц/га в 5-ом варианте
10,5 ц/га в 4-ом варианте	9 ц/га во 2-о варианте
14,4 ц/га в 6-ом варианте	10,5 ц/га в 4-ом варианте
15 ц/га в 8-ом варианте	11,0 ц/га в 3-ем варианте

В 2016 году сменилось поле возделывания озимой пшеницы, изменились климатические условия и самым оптимальным вариантом оказались условия контрольного варианта, где разница между минимальным и максимальным урожаем культуры составила 3 ц/га. В остальных вариантах она возросла с 5 до 11,0 ц/га соответственно.

Таким образом, выявлена задержка формирования урожая в севообороте с наличием сидерального пара при обычной технологии и в условиях биологизации. Доля недополученного урожая зависит от вновь созданного, остаточного и суммарного состояния текущего плодородия, как под озимой пшеницей, так и под её предшественниками, места возделывания и климатических условий по годам возделывания.

Список литературы

1. Вислобокова Л.Н., Иванова О.М. Удобрение пшеницы озимой в условиях ЦЧЗ Тамбовской области. *Зерновое хозяйство России* №1, 2015 г.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Тюлин В. А., Сутягин В. П.

ФГБОУ ВО Тверская государственная сельскохозяйственная академия, г. Тверь

Введение. Исследованием травосмесей (подбор видов трав, число компонентов, норма высева, удобрение и использование травостоев различного ботанического состава) занимались многие луговоды [1, 3, 6, 9, 10, 11]. При подборе компонентов травосмеси по Б.М.Миркину и др.[4], надо стремиться к некому фитоценологическому балансу, когда отсутствует сильный виолент, способный подавлять прочие виды. При этом естественный луговой покров неоднороден, он состоит из сочетаний фитоценозов, образующих мозаичность[2].

Структура посевных площадей один из факторов воспроизводства плодородия почвы. Большинство учёных обращают внимание не на абсолютный химический состав биомассы, а на соотношение углерода к азоту, поскольку этот показатель в основном определяет качественные параметры биологических источников органического вещества. Широкое соотношение C:N вызывает необходимость внесения дополнительного количества азота [7, 8, 12, 13].

Методика. В Тверской ГСХА проводилось конструирование травостоя посевом перекрестных полос. Почва участка дерново-среднеподзолистая, остаточна карбонатная, глееватая, супесчаная на морене. В слое 0-20 содержание гумуса составляет 2,4-2,6%, рН нейтральная, высокое содержание подвижного фосфора и калия.

Параметры биологических источников органического вещества изучались в четырёх севооборотах: 1) 1–клевер, 2– картофель, 3– ячмень с подсевом трав, 4-6 – многолетние травы, 7– озимая рожь с подсевом клевера (С1); 2) 1-4 –многолетние травы, 5– ячмень с подсевом трав (С2); 3) 1–клевер, 2– ячмень с подсевом клевера (С3); 4) картофель бессменно (С4).

Результаты и обсуждение. В среднем за три года продуктивность 4-х компонентного посеянного перекрестно, рядового и мозаичного травостоев по вариантам опять достоверно не различалась (табл. 1). Однако по данным Номоконова Л.И. и др.[5] в Нижне-Донском биогеоценологическом стационаре биологическая продуктивность мозаичного агроценоза выше 5-и видового сплошного агроценоза в зависимости от площади парцеллы и года развития на 9-47%. В нашем эксперименте отмечена тенденция увеличения урожайности при рядовом способе посева до 11,1 т с 1га сухой массы. Это вызвано тем, что при рядовом способе посева продуктивность, примерно, на треть в 1989 году больше, чем при других

способах посева. К третьему году она в 4-х компонентной травосмеси посеянной перекрестно, при рядовом посеве и мозаичном выравнивается и составляет 6,8; 7,3; 6,0 т с 1га соответственно. В этот год урожай во втором укосе выше, чем в первом при мозаичном посеве и в целом продуктивность по укосам при этом посеве более выровнена как и в четырехкомпонентной травосмеси. В среднем за три года в первом укосе урожай выше при рядовом посеве, в сравнении с мозаичным.

1. Продуктивность травостоев, в среднем за три года, сухая масса т/га.

№ варианта	Травосмеси и способы посева	1-й укос	2-й укос	За год
Травосмеси				
1	Клевер луговой+мятлик луговой	4,5	2,9	7,4
2	Клевер ползучий+мятлик луговой	5,3	3,0	8,3
3	Клевер луговой+мятликлуговой+клевер ползучий+ежа сборная	5,3	4,3	9,6
Рядовой способ посева				
4	Клевер луговой+мятликлуговой+клеверползучий+ежа сборная	7,3	3,9	11,1
Мозаичный способ посева				
5	Клевер луговой+мятликлуговой+клеверползучий+ежа сборная	5,1	3,6	8,7
	НСР 05	2,2	1,2	2,6

Одним из индикаторов биологического принципа формирования агрофитоценоза является биомасса пожнивно-корневых остатков, промежуточных и сидеральных культур, соломы злаковых и зернобобовых культур, органических удобрений потому, что она относится к биологическим, или фитоценотическим, приёмам воспроизводства плодородия почв.

В таблице 2 представлено количество пожнивно–корневых остатков культур севооборотов, которые поступают в почву после основной обработки почвы и растительный опад многолетних трав, если они не распахиваются. Данные в среднем за 5 лет свидетельствуют о количестве поступающих в почву пожнивно - корневых остатков от предшествующей культуры и их перевод в условный навоз (80% влажности).

Наибольшее количество пожнивно - корневых остатков и условного навоза поступило от трав третьего и четвёртого года пользования под ячмень в севооборотах С1 и С2. От трав 3 г.п. под озимую рожь в севообороте С1 в почву делянок без удобрений растительных остатков поступило на 0,7% меньше, на фоне NPK – на 22%, по навозу – на 31% меньше, чем на травах 4 г.п. зернотравяного севооборота С2. Ещё меньше растительных остатков поступает от клевера 1г.п. под картофель севооборота С1 и ячмень севооборота С3. Однако по сравнению с остальными культурами севооборотов пожнивно–корневых остатков многолетних трав 1 г.п. поступило в почву гораздо больше.

3. Поступление пожнивно - корневых остатков в почву от предшествующих культур и перевод их в условный навоз, т/га (среднее за 5 лет)

Севооборот	Культура	Сухая масса			Условный навоз		
		ФОН					
		О	NPK	НАВОЗ	О	NPK	НАВОЗ
С1	Клевер	3,05	3,21	3,09	15,2	16,1	15,4
	Картофель	9,25	8,09	8,88	46,3	40,4	39,4
	Ячмень + мн. тр.*	1,50	1,65	1,59	7,5	8,3	7,9
	Травы 1 г.п.	2,37	2,61	2,47	11,9	13,1	12,3
	Травы 2 г.п.	2,31	2,05	2,18	11,5	10,3	10,9
	Травы 3 г.п.	2,87	2,42	2,57	14,4	12,1	12,8
	Оз. рожь+кл.**	13,52	9,43	15,84	67,6	47,1	79,2
Среднее по С1		5,0	4,2	5,1	24,9	21,0	25,4
	Травы 1 г.п.	2,24	2,49	2,46	11,2	12,4	12,3

	Травы 2 г.п.	2,32	1,97	2,30	11,6	9,8	11,5
	Травы 3 г.п.	2,93	2,53	3,04	14,6	12,6	15,2
	Травы 4 г.п.	2,87	2,66	3,38	14,3	13,3	16,9
	Ячмень+мн. тр.	13,61	12,08	22,76	68,1	60,4	113,8
Среднее по С2		4,8	4,3	6,8	24,0	21,7	33,9
С3	Клевер	2,43	2,55	2,50	12,1	12,7	12,5
	Ячмень +Кл.***	8,57	8,51	12,75	42,9	42,5	63,8
Среднее по С3		5,5	5,5	7,6	27,5	27,6	38,1
С4	Картофель	1,18	1,18	2,79	5,9	5,9	14,0

* Ячмень + мн. тр. - Ячмень с подсевом многолетних трав (клевер красный и тимофеевка луговая);

**Оз. рожь+кл. – озимая рожь с подсевом клевера красного;

***Ячмень +Кл. – ячмень с подсевом клевера красного.

Наибольшее количество остатков в среднем на севооборотную площадь приходится в зернотравяном севообороте «1–клевер, 2–ячмень+клевер.» (С3). Бессменный картофель оставляет в почве наименьшее количество органического вещества.

Внесение минеральных удобрений способствует сокращению поступления органического вещества растительных остатков на 8...16 %.

Севообороты по количеству растительных остатков, поступивших в почву, на фоне без удобрений расположились в следующем убывающем ряду: С3, С2, С1, С4. На фоне минеральных удобрений убывающий ряд несколько меняется: С3, С1, С2, С4; а на фоне навоза последовательность севооборотов такая же, как и без внесения удобрений.

Заключение.

1. В среднем за три года продуктивность 4-х компонентного посеянного перекрестно, рядового и мозаичного травостоев по вариантам опыта достоверно не различалась. В двухкомпонентных травосмесях от года к году, от укуса к укусу резко прогрессирует мятлик луговой и ежа сборная, особенно мятлик луговой в смеси с клевером луговым.

2. Наибольшее количество пожнивно-корневых остатков и условного навоза поступило от трав третьего и четвертого года пользования. Внесение минеральных удобрений способствует сокращению поступления органического вещества растительных остатков на 8...16 %.

Список литературы

1. *Андреев, Н.Г.* Действие длительного применения удобрений и дождевания на формирование пастбищных агроценозов / Андреев Н.Г., Тюльдюков В.А., Веселое Б.Н., Лопашов В. Т. // Вестник с.-х. наук. - 1978. - № 6. - С. 77-86.
2. *Воронов А.Г.* Геоботаника / Воронов А.Г. // - М., 1973. - 382 с.
3. *Минина И.П.* Луговые травосмеси / Минина И.П. // Пастбища и сенокосы СССР. - М.: Колос, 1974.- С. 219-232.
4. *Миркин Б.М.* Фитоценологические закономерности сеяных лугов / Миркин Б.М., Горская Т.Г., Нурутдинов И.Ф., Федоров Н.И., Янтурин СИ. // Сб. трудов. Рациональное использование и охрана лугов Урала. - Пермь, 1984. - С. 58-67.
5. *Номоконов Л.И.* Общая биогеоценология / Номоконов Л.И. Издательство Ростовского университета, 1989. 456 с.
6. *Савицкая В.А.* Сравнительное изучение одновидного посева ковра безостого и травосмеси (с тимофеевкой, овсяницей и клевером) в зависимости от режима использования травостоя // Доклады ТСХА. - 1979. - 254. - С. 75-79.
7. *Стейнифорт А.Р.* Солома злаковых культур / Стейнифорт А.Р. М.: Колос, 1983. -192с.
8. *Сулягин, В.П.* Агроэкологические аспекты производственного процесса в растениеводстве. / Сулягин В.П., Тюлин В.А. Тверь, Изд. «Агросфера», 2009. - 332 с.

9. Тюлин В.А. Применение метода корреляционного зонда для оптимизации соотношения видов многолетней бобово-злаковой смеси / Тюлин В.А., Смирнова В.В., Шурухин В.В.// Кормопроизводство. -2009. -№ 11. -С.16-19.
10. Тюльдюков В.А. Формирование продуктивности многолетних трав в зависимости от травосмесей, доз и соотношения минеральных удобрений/ Тюльдюков В.А., Тюлин В.А.// Агрохимия. -1998. -№ 6. С.60-67.
11. Шарашова В.С. Создание мозаичных устойчивых луговых травостоев методом перекрестного посева /Шарашова В.С., Тюлин В.А., Кустова М.А. // Научные труды. Проблемы кормопроизводства и пути их решения. - Л.: ЛГАУ, 1991. - С. 57-62.

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)

ОСОБЕННОСТИ ВЫНОСА ВАЖНЕЙШИХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ РАСТЕНИЯМИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ИЗ ПОЧВЫ И ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА МИКРОУДОБРЕНИЯ ДЛЯ ЛИСТОВОЙ ПОДКОРМКИ

Бартенев И.И., Гаврин Д.С.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свеклы и сахара
им. А.Л. Мазлумова», п. Рамонь

Сахарная свекла является культурой очень требовательной к условиям произрастания. Высокую урожайность и качество получаемой продукции (фабричные или маточные корнеплоды, семена) можно получить лишь при условии полного удовлетворения всех требований, предъявляемых к почвенно-климатическим условиям возделывания, в том числе питанию и агротехнике. Сахарная свекла относится к культурам с высоким выносом питательных веществ из почвы. Так, фабричные посевы сахарной свеклы при урожае основной продукции 400-500 ц/га выносят из почвы с 1 га: 180-250 кг азота, 55-80 кг фосфора, 250-400 кг калия, 50-100 кг натрия и кальция, 60-100 кг магния и 25-40 кг серы [1]. Потребность в этих элементах питания удовлетворяется преимущественно основным и предпосевным внесением минеральных удобрений и корневой подкормкой. Однако, растениям для нормального развития, формирования качественного и высокого урожая кроме перечисленных выше макро- и мезоэлементов требуются еще и микроэлементы: железо (Fe), марганец (Mn), бор (B), цинк (Zn) и медь (Cu), поступление которых в растения варьирует от десятков до сотен грамм с гектара в зависимости от конкретного элемента и типа почвы.

Многие микроэлементы являются составными частями или активаторами ряда ферментов. Так, железо (Fe) входит в состав окислительно-восстановительных ферментов, участвует в синтезе хлорофилла, процессах дыхания и обмена веществ. Железо и марганец (Mn) в живой клетке тесно связаны друг с другом и участвуют в окислительно-восстановительных реакциях дыхания и фотосинтеза, то есть марганец способствует повышению активности железосодержащих ферментов и нормальному их функционированию в реакциях окисления и восстановления [2]. Работами Е. Мульдера и Ф. Герретсена установлено, что при недостатке марганца снижается интенсивность фотосинтеза и уменьшается содержание углеводов в растениях [3]. Кроме того, для жизнедеятельности растений существенно важно не только абсолютное содержание в них железа и марганца, но и их соотношение, обусловленное физиологией растений [4].

Данное соотношение (Fe : Mn), как установлено опытами И. Соммера и Дж. Шайва, должно находиться в пределах 1,5 – 2,5 [5].

Бор (В) также играет большую роль в растениях, в частности в углеводном обмене. При недостатке бора происходит накопление сахаров в листьях и затрудняется отток их в корнеплод. Также бор необходим и для развития репродуктивных органов растений, процессов прорастания пыльцы на рыльце пестика, оплодотворения и развития зародыша семени [6, 7]. Большое значение в жизнедеятельности растений имеет взаимосвязь бора и кальция. Так, при недостатке или отсутствии бора, растения не могут использовать кальций, находящийся в достаточном количестве в почве. Бор, таким образом, способствует поступлению и усвоению кальция растениями. Следует отметить, что при недостатке кальция, наблюдающемся на кислых почвах, растения менее устойчивы к избыточным дозам бора. При избытке же кальция растения поглощают большие количества бора и проявляют высокую устойчивость к токсическому действию последнего [8, 9]. Бор также регулирует поступление в растения фосфора и калия.

Физиологическая роль цинка (Zn) в растениях многогранна. Он входит в состав ферментов, играющих важную роль в окислительно-восстановительных процессах, протекающих в живой клетке. В частности, цинк, в отличие от марганца и меди участвует в восстановительных процессах общей цепи окислительно-восстановительных реакций. Также цинк принимает непосредственное участие в синтезе хлорофилла и оказывает влияние на фотосинтез и углеводный обмен в растениях. При улучшении питания растений этим элементом интенсивность фотосинтеза увеличивается, при недостаточном питании – падает, уменьшается также и содержание хлорофилла [10]. Установлена также важная роль цинка в процессах оплодотворения и развития зародыша, при остром недостатке цинка растения могут вовсе не образовать семян. В связи с этим, следует отметить, что наиболее эффективны подкормки растений цинком в периоды цветения и начала образования семян [11].

Физиологическая роль меди (Cu) тесно связана с окислительными процессами, происходящими в растениях. Она является составной частью важнейших окислительных ферментов: полифенолоксидазы, аскорбин-оксидазы, лакказы, урикооксидазы. Установлено также большое влияние меди на процесс фотосинтеза, образование хлорофилла и его устойчивость к разрушению. Стабилизация хлорофилла при достаточном медном питании способствует удлинению фотосинтетической активности листьев, задерживая процесс физиологического старения хлоропластов [12]. Участвует медь и в углеводном и белковом обмене в растениях. Также следует отметить фунгицидное действие соединений меди на патогенные грибы: при улучшении медного питания усиливается способность растений противостоять различным заболеваниям, что особенно важно при хранении маточной свеклы.

Внекорневые подкормки растений микроэлементами обычно используются при проявлении визуальных симптомов недостаточности того или иного микроэлемента. Такие подкормки называются корректирующими. Однако, если отсутствуют визуальные симптомы, это свидетельствует лишь о том, что растение не испытывает острого дефицита микроэлементов. Тем не менее, проведя в этом случае подкормки растений микроудобрениями, можно существенно повысить урожай и качество получаемой продукции. В этом случае подкормки называются стимулирующими. Так, исследованиями ВНИИСС установлено, что обработка маточных и семенных растений сахарной свеклы концентрированным микроудобрением Рексолин АВС повысила урожайность свеклосемян на 0,19 т/га (12 %) и 0,46 т/га (28 %) соответственно. Лабораторная всхожесть полученных семян возросла при этом с 72 % в контроле до 85-90 % в вариантах с подкормками Рексолином АВС [14].

В настоящее время существует большое количество препаратов для внекорневых подкормок, содержащих микроэлементы. Многие из этих микроудобрений являются универсальными и предназначаются для подкормки различных сельскохозяйственных культур. При этом, в зависимости от культуры меняются дозы и кратность подкормок, но соотношение микроэлементов в препарате остается постоянным. Важную роль играет химическая форма микроэлементов в удобрениях. Наиболее технологичной в настоящее время считается хелатная форма, когда микроэлементы находятся в соединениях с комплексообразующими веществами: ЭДТА (этилендиамин-тетрауксусная кислота) и ДТПА (диэтилентриаминпентауксусная кислота). Микроэлементы, находящиеся в хелатной форме, при внекорневой подкормке лучше усваиваются растениями и практически не конкурируют друг с другом в растворе (отсутствует эффект антагонизма) в отличие от простых солей этих элементов.

По нашему мнению, микроудобрения для внекорневых подкормок должны содержать весь набор необходимых конкретной культуре микроэлементов в соотношении, обусловленном особенностями выноса их из почвы конкретной культурой. Значения выноса микроэлементов из почвы растениями сахарной

свеклы, выращенных на черноземе типичном, при урожайности корнеплодов 300 ц/га, что соответствует среднему показателю урожайности загущенных посевов маточной свеклы, установлены М.В. Каталимовым [2]. Также при подкормках важно учитывать, что фитотоксический эффект микроэлементов начинает проявляться при поступлении их в растения: марганца – свыше 12-20 кг/га; бора – свыше 2-8 кг/га; цинка – свыше 4-16 кг/га; меди – свыше 0,8-4 кг/га [13].

Таблица 1

Вынос растениями сахарной свеклы важнейших микроэлементов из почвы, г/га (по М.В. Каталимову, 1965 г.)

Fe	Mn	B	Zn	Cu
895	592	205	188	53

Основываясь на показателях выноса микроэлементов, а также на рассмотренных выше особенностях взаимодействия их друг с другом в растении, нами предлагается следующий состав микроудобрения (табл. 2) для внекорневых подкормок сахарной свеклы первого (фабричных и маточных посевов) и второго года жизни (семенных высадков).

Таблица 2

Содержание микроэлементов в предлагаемом удобрении для внекорневых подкормок сахарной свеклы, г/кг %

Fe	Mn	B	Zn	Cu
<u>73,2</u> 7,3	<u>36,6</u> 3,7	<u>18,3</u> 1,8	<u>18,3</u> 1,8	<u>3,6</u> 0,4

Соотношение микроэлементов (Fe : Mn : B : Zn : Cu) в предлагаемом удобрении составляет 4:2:1:1:0,25. Такое удобрение можно составить из хелатов отдельных микроэлементов, которые выпускают химические предприятия, специализирующиеся на минеральных удобрениях. Приведенные значения содержания микроэлементов в предлагаемом удобрении обусловлены также и тем, что их массовая доля в исходных компонентах составляет около 15 %, а на остальные 85 % приходится доля хелатирующего агента (ЭДТА). Все компоненты данной смеси представлены в порошковой форме, хорошо растворимой в воде, что дает возможность изготовить сухое концентрированное микроудобрение для сахарной свеклы. Норма применения данного удобрения на сахарной свекле, согласно рекомендациям производителей хелатов отдельных микроэлементов, составляет порядка 0,5-1 кг/га при расходе рабочего раствора 200-400 л/га. Причем, на фабричной и маточной сахарной свекле внекорневую подкормку следует применять трехкратно: в фазу 3-4 пар настоящих листьев, когда растения находятся в начале вегетации, но уже сформировали достаточную для усвоения микроудобрения листовую поверхность; в фазу начала смыкания листьев в междурядьях, когда начинается интенсивное формирование корнеплода; за месяц до уборки корнеплодов, с целью улучшения их технологических качеств. В случае применения на семенных растениях сахарной свеклы, обработку целесообразно проводить двукратно в критические фазы развития: розетка-стеблевание (интенсивный рост вегетативной массы) и бутонизация-цветение (закладка и развитие генеративных органов, завязывание семян). Хелатные микроудобрения хорошо сочетаются с пестицидами, что дает возможность совмещать внекорневые подкормки и химические обработки против сорной растительности, болезней и вредителей.

Список литературы

1. Агрохимия [Текст]: учебник для вузов / П.М. Смирнов, Э.А. Муравин. – М.: Колос, 1984. – 304 С.
2. Каталимов М.В. Микроэлементы и микроудобрения [Текст] / М.В. Каталимов. – Л.: Химия, 1965. – 331 С.
3. Mulder E.G., Gerretsen F.C. *Advances in Agronomy* / E.G. Mulder, F.C. Gerretsen. - № 4 (221), 1952.
4. Троицкий Е.П. Вестник Московского университета [Текст] / Е.П. Троицкий. - № 5 (48), 1960.
5. Sommer I.I., Shive J.W. *Plant Physiology* / I.I. Sommer, J.W. Shive. - № 17 (582), 1942.

6. Бобко Е.В., Церлинг В.В. Ботанический журнал СССР [Текст] / Е.В. Бобко, В.В. Церлинг. – № 1 (3), 1938.
7. Schmucker T. Naturwiss / T. Schmucker. - № 20 (839), 1932.
8. Яковлева В.В. ДАН СССР [Текст] / В.В. Яковлева. - № 4 (625), 1947.
9. Jones H.E., Scarseth G.D. Soil Science / H.E. Jones, G.D. Scarseth. - № 15 (56), 1944.
10. Школьник М.Я., Давидова В.Н. Применение микроэлементов в сельском хозяйстве и медицине [Текст] / М.Я. Школьник, В.Н. Давидова. – Изд.-во АН Латвийской ССР, 1959. – С. 177.
11. Лагановский Я.М. Применение марганца, цинка и меди для удобрения в условиях Латвийской ССР: Автореферат диссертации кандидата с.-х. наук [Текст] / Я.М. Лагановский. – Рига, 1952.
12. Заблуда Г.В. Труды Чувашского сельскохозяйственного института [Текст] / Г.В. Заблуда. – т. 1. - № 1, 1938.
13. Кабата-Пендиас А. Микроэлементы в почвах и растениях [Текст] / А. Кабата-Пендиас, Х. Пендиас: Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 439 С., ил.
14. Гаврин Д.С. Влияние внекорневой подкормки микроудобрениями на урожай и качество семян / Д.С. Гаврин, И.И. Бартнев, М.В. Кравец // Сахарная свекла. - №4. – 2014. – С. 30-32.

СЕКЦИЯ №5.

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.05)

СЕКЦИЯ №6.

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

СЕКЦИЯ №7.

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.07)

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)

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)**

**СЕКЦИЯ №15.
ВЕТЕРИНАРНОЕ АКУШЕРСТВО И БИОТЕХНИКА РЕПРОДУКЦИИ
ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.06)**

**СЕКЦИЯ №16.
РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.07)**

**МАССА СУТОЧНОГО МОЛОДНЯКА БРОЙЛЕРА И ЕГО ЗАВИСИМОСТЬ
ОТ МАССЫ ИНКУБАЦИОННОГО ЯЙЦА**

Чунтыз А.А., Исаев А.Э.

ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т.Трубилина, г. Краснодар

Масса яиц закладываемых на инкубацию имеет особое значение, так как живая масса суточных цыплят напрямую зависит от массы яиц, из которых они выводятся. Убойная масса бройлеров положительно связана с живой массой цыплят при выводе, если учитывать соответствующие условия содержания и кормления в хозяйстве или лаборатории. [1]

Цель работы – изучить влияние массы суточных цыплят на мясную продуктивность бройлеров. В связи с поставленной целью решались следующие задачи:

- определить влияние массы инкубационных яиц на массу суточных цыплят;
- изучить влияние доли массы цыпленка от массы яйца, на мясную продуктивность при выращивании.

Методика исследований. Для проведения опытов использовали яйца кур кросса Ross 308. Эксперимент проводился в лаборатории кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зоотехнологий факультета зоотехнологии и менеджмента. Перед закладкой на инкубацию определяли: массу яиц – путем взвешивания, г, и эти данные регистрировались в учетной записи. Инкубацию проводили в инкубаторах фирмы Mossales с использованием дифференцированно-влажностных температурных режимов (таблица 1).

Таблица 1. Температурно-влажностные режимы для опытных групп

Контрольная группа			Опытная группа		
Время инкубации	Температура, С°	Влажность	Время инкубации	Температура, С°	Влажность
1-5 сутки	38	32 (64)	1 сутки	37,6	-
6-13 суток	37,6	29 (52)	2 сутки	на 4 часа 38,5 а затем 38	32 (64)
14-18 суток	37,4	28 (48)	46-96 часов	38,5	-
18 сутки	37,2	не регулируется	97 часов – 13 сутки	37,5	не регулируется

19 сутки до вывода	37,2	-	14-17 сутки	37,4 на каждые 4 часа 38,5	-
			18 сутки	37,4	-
			19-21 сутки	36,5-36,8	-

После этого была проведена калибровка, поскольку эти данные тесно связаны с массой суточных цыплят. Всего при проведении опыта было заложено на инкубацию около 300 яиц, с массой в диапазоне 62-65 г, то есть с практически однородной массой. А средняя масса по данным расчета составила 63,35 г. Современные хозяйства часто применяют этот способ, так как он способствует получению однородных по массе сообществ. [2]

Средние показатели физических параметров инкубационных яиц при расчете оказались практически однородными, если учитывать среднюю массу яиц. Полученные путем замеров данные были использованы для отдельного расчета уровня корреляции между изучаемыми параметрами, такими как объем – площадь поверхности, масса яйца – индекс формы и т.д. Эти показатели оказывают довольно сильное влияние на инкубационный процесс, в частности на развитие эмбрионов. Более того, они также важны для корректирования температурно-влажностных режимов при инкубации. [3]

После вывода, необходимо было сразу провести взвешивание суточного молодняка для установления доли их массы к массе яиц. Данные таблицы 2 устанавливает, что в результате тщательных анализов по массе яиц, их можно калибровать на 2 группы. Средняя масса суточных цыплят от данных групп составило 48,7 г. и 48,3 г. Соотношение массы яиц к суточным цыплятам соответственно 77,8 и 77,3 %, что говорит о достаточно высоком показателе.

Таблица 2 – Соотношение массы яиц к массе суточных цыплят, при различных категориях

Масса яиц, г	Масса цыплят, г	Доля массы цыплят от массы яиц, %	<i>lim</i> % доли цыпленка от массы яиц
60-62	48,7	77,8	65-83
63-65	48,3	77,3	65-83

Получая желательные соотношения массы суточного цыпленка и массы инкубационного яйца, можно разработать способ отбора яиц от кур соответствующих целям селекции.

Большое значение для выращивания птиц-бройлеров играет незначительные отличия в живой массе. В однородных по живой массе (97 %) стадах в сравнении с показателями разнородных сообществ (84 %) сохранность выше на 1,5 %, среднесуточный прирост живой массы — на 2 %, корма на 1 кг прироста расходуется меньше на 1,7 %. [3].

В дальнейшем цыплята кросса Ross 308 выращивались в течение 28 дней в лаборатории, и были разделены на две группы. К первой группе относились цыплята, масса которых по отношению к массе яиц составила в процентном отношении менее 75 %, а вторая группа более 75 %. К концу выращивания средние массы цыплят не различались по группам (1794,1 и 1763,6 г, соответственно). Однако признак «доля цыпленка от массы яиц» был широко вариабелен, даже для однородной массы яиц.

Рекогносцированные опыты показали, что даже при одинаковой массе яиц, масса желтка, а следовательно и его доля в яйце существенно варьируют. Вероятно, что именно доля желтка в яйце определяет массу цыпленка и его долю от яйца при выводе.

Отбор цыплят при выводе по доле цыплят от массы яиц способствует повышению мясной продуктивности бройлеров, а также, на наш взгляд, может являться признаком отбора племенного молодняка для выращивания.

Список литературы

1. Инкубация куриных яиц, [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.incubatorun.ru/>

2. Шашина, Г. Продуктивность птицы, полученной из яиц различной массы / Г. Шашина // Птицеводство. - 1995. - № 6. - С.12-13.
3. Щербатов В.И. Влияние массы яиц мясных кур на их инкубационные качества / В. И. Щербатов, О.В. Дмитриева // Птицеводство. 2009., №11 – С 17-18

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)

ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ ПЧЕЛИНЫХ МАТОК

Першина Н.С., Полковникова В.И.

ФГБОУ ВО Пермская государственная сельскохозяйственная академия, г. Пермь

Пчеловодство является неотъемлемой частью агропромышленного комплекса России. Как при получении продуктов пчеловодства, так и при производстве племенной продукции способ инструментального осеменения маток позволяет повысить экономическую эффективность селекционно-племенной работы. Этот метод является основным при разведении пород и линий пчел в чистоте, выведении новых линий и типов пчел, скрещивании определенных пород и линий для получения гетерозисных пчел. При использовании этого метода имеется возможность получения пчел-помесей 1-го поколения, характеризующихся повышенными продуктивными качествами. Появляется возможность контролировать качество трутней. Обеспечивается полная гарантия воспроизводства маток с определенной наследственностью, поскольку известно происхождение потомства как по материнской, так и по отцовской стороне родословной, т.е. существует возможность осуществления не только отбора, но и целенаправленного подбора для получения потомства с желательными признаками. С помощью искусственного осеменения успешно решается вопрос получения плодных маток в ранние сроки, к началу формирования весенних отводков. При этом отсутствует необходимость создавать полноценные отводки для облета маток, а также исключаются потери маток при облетах. Кроме того, осеменение осуществляется вне зависимости от погоды в оптимальные сроки [1,2,4].

Методика. Целью исследования являлось изучение искусственного инструментального осеменения пчелиных маток на пасеке «Медвежья поляна».

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить процесс инструментального осеменения пчелиных маток.
2. Дать характеристику организационно-экономическим условиям пасеки за последние 3 года, определить экономическую эффективность метода искусственного осеменения маток;

Исследование проводилось на пасеке «Медвежья поляна» на базе племенного репродуктора «Парасоль». Данная пасека была создана как опытная, предназначавшаяся для производства мёда, воска, перги, прополиса и маточного молочка, апробации бортевых и колодных технологий, а также для обучения специалистов. В 2014 году на пасеке была открыта лаборатория инструментального оплодотворения маток пчёл среднерусской (тёмной лесной) породы. Предполагалось, что 80 % производимых плодных маток пчёл пойдут на реализацию пчеловодческим предприятиям и отдельным пчеловедам.

Результаты. Состав и структура товарной продукции ООО "ПАРАСОЛЬ" представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели производства продукции пчеловодства

Показатель	Год		
	2013	2014	2015
Площадь пасеки, га	4,0	4,0	4,0
Численность работников, чел.	2	2	2
Количество семей, шт.	109	112	120
Получено: валового меда, кг	3411,7	3886,4	4632,0
товарного меда, кг	1231,7	1646,4	2232,0
Цена реализации меда, руб.	350	400	500
Продано пчелопакетов, шт.	75	68	70
Затраты на производство продукции, тыс. руб.	601,7	838,9	656,5
Выручка, тыс. руб.	886,8	1193,5	1758,8
Прибыль, тыс. руб.	285,1	354,6	1102,3

Применение техники инструментального осеменения с 2014 года позволило повысить продуктивность семей и увеличить количество валового выхода меда на 474,7 кг в 2014 году и на 745,6 кг в 2015. В 2014 году хозяйству удалось получить на 306,7 тыс. рублей больше выручки, чем в 2013 году, не только из-за ежегодного роста цен реализуемых продуктов, но также и объемов выпускаемой продукции. В 2014 затраты на покупку оборудования для инструментального осеменения пчелиных маток и обучения персонала составили около 300 тыс. рублей. Благодаря применению данной технологии, уже в 2015 году хозяйство получило 1102,3 тыс. рублей прибыли, которой оно не только окупило затраты на оборудование лаборатории для инструментального осеменения пчелиных маток, но и смогло инвестировать в свое дальнейшее развитие.

Выбор пчелиных семей для разведения начинался с комплексной оценки (бонитировки), которая включала:

- определение породности и происхождения;
- оценку хозяйственных признаков по данным зоотехнического учета;
- установление класса по совокупности признаков каждой пчелиной семьи.

К классу элиты относились чистопородные пчелиные семьи, получившие при оценке более 80, к первому классу не менее 70, а ко второму классу более 60 баллов. Пчелиные семьи, получившие оценку менее 60 баллов, были отнесены к неклассным [3].

Бонитировка пчелиных семей проводилась на пасеке «Медвежья поляна» в конце пчеловодного сезона путем их осмотра и анализа данных зоотехнического учета (нумерация пчелиных семей; данные о породности и происхождении их; пасечные журналы или индивидуальные карточки, ведомости и акты ревизий, содержащие информацию об их состоянии, продуктивности и характере других признаков в течение сезона). По результатам бонитировки 80% пчелиных семей было отнесено к классу элиты.

Осеменение неплодных маток, выведенных от элитных семей, осуществлялось инструментально спермой трутней из отцовских семей, отнесенных при бонитировке к классу элита или I классу.

Трутней залавливали в садок во время их лета, а в плохую погоду брали с крайних сотов гнезда. Для отбора спермы трутней фиксировали за голову и грудь с вентральной стороны пальцами левой руки. Пальцами правой руки слегка сдавливали спинную часть брюшка. Это вызывало сокращение брюшных мышц и выворачивание полового органа и эякуляцию. Средний объем спермы от одного трутня составлял 1 мм³. Для заполнения наконечника отбирали сперму от 4 – 6 трутней одной семьи. Отбор спермы проводили под микроскопом при увеличении в 8 раз.



Рис. 1 Отбор спермы трутней

Маток осеменяли в возрасте 6 – 13 дней (сроки их естественного спаривания). Перед осеменением матку выпускали на окно для очистительного облета, затем ее заключали вниз головой в маткодержатель и анестезировали углекислым газом. После усыпления матки маткодержатель фиксировали в блоке. Крючками раскрывали камеру жала, а шприц со спермой вводили в половые пути матки под микроскопом при увеличении в 16 раз. Наконечник шприца вводился во влагалище легким движением вперед-назад, чтобы отвести клапан, препятствующий его прохождению в непарный яйцевод. Шприц вводили на 1,5 мм и осторожно впрыскивали сперму. Матку вынимали из маткодержателя и метили. Затем ее помещали в клеточку и возвращали в семью-воспитательницу. На осеменение одной матки затрачивалось в среднем 15 мин. Через 24 – 36 ч проводилось повторное осеменение. При каждом осеменении расходовалось 4 мм³ семени.



Рис. 2, 3 Подготовка матки к осеменению

Осемененных маток держали в семье-воспитательнице в течение 5 – 7 дней, в результате чего у них пропадало стремление к вылетам из улья. Благодаря содержанию осемененных маток в семьях-воспитательницах более 90% из них нормально откладывали оплодотворенные яйца. По продолжительности жизни такие матки не отличались от естественно спарившихся.

Искусственное осеменение требовало высокопрофессиональных навыков и дорогого лабораторного оборудования (станок для осеменения маток, термостат, микроскоп биологический стереоскопический, баллон с углекислым газом, редуктором, шлангами, соединяющими его с блоком маткодержателя и сосудом для анестезии матки и т.д.), поэтому его нецелесообразно использовать в условиях обычной любительской пасеки.

Лаборатория искусственного осеменения пчелиных маток на базе пермского репродуктора "Парасоль" начала поставки племенных пчёл среднерусской породы пасечникам и сельскохозяйственным предприятиям всей России. Пчела тёмной лесной породы отличается высоким взятком (сбором мёда и цветочной пыльцы) и устойчивостью к суровым климатическим условиям.

Вывод. Таким образом, применение на пасеке метода искусственного инструментального осеменения пчелиных маток эффективно. Используя племенных пчёл, сельскохозяйственные предприятия,

специализирующиеся на производстве мёда и сопутствующей продукции, смогут восстановить чистоту породы в условиях стихийной гибридизации и, как следствие, увеличить объёмы производства.

Список литературы

1. Бородачев А.В., Богомолов К. В., Грабски Е., Гуров С. Е. Селекция пчел и вывод ранних маток с использованием инструментального осеменения. Рязань Изд-во Рязанская областная типография, 2012. – 160 с.
2. Гранкин, Н. Н. Сохранить генофонд среднерусских пчел / Н. Н. Гранкин, Р. Р. Сафиуллин, С. З. Стехин // Пчеловодство 2004. - №4. - С. 16 -17.
3. Козин Р.Б., Иренкова Н.В., Лебедев В.И., Масленникова В.И. Пчеловодство.–СПб.: Лань, 2010. – 325с.
4. Кривцов Н.И., Балакирев Г.С. Опыт племенной работы. Искусственное инструментальное осеменение пчелиных маток //Пчеловодство. №10, 2013. С.8-11.

ПЛЕМЕННЫЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ПЧЁЛ СЕРОЙ ГОРНОЙ КАВКАЗСКОЙ ПОРОДЫ ПЧЁЛ ТИП «КРАСНОПОЛЯНСКИЙ» В УСЛОВИЯХ БОЛЬШОГО СОЧИ

Свистунов С.В.¹, Романенко И.А.¹, Форнара М.С.²

¹ФГБНУ «Краснополянская опытная станция пчеловодства», г. Сочи

²ВИЖ им. Л.К. Эрнста, Московская область Подольский р-н, пос. Дубровицы

Аннотация: в статье рассматриваются исследования направленные на улучшение медоносной пчелы *A. Mellifera caucasica*.

Ключевые слова: пчеловодство, пчелиные матки, продуктивность, морфометрия.

Более пятидесяти лет «Краснополянская опытная станция пчеловодства» осуществляет сохранение и совершенствование пчёл серой горной кавказской породы. В результате научной деятельности сотрудников учреждения был выведен породный тип «Краснополянский» серой горной кавказской породы пчёл. В настоящее время ведётся работа по выведению линий пчёл с повышенной продуктивностью. Создание специализированных линий является одним из приемов совершенствования и сохранения биоразнообразия пород и популяций медоносной пчелы.

Ранее проводимые исследования выявили различия в структуре генеалогического дерева серой горной кавказской породы пчёл тип «Краснополянский», построенного для семи локусов МС и трех морфометрических признаков, что может быть следствием их географической изолированности [3].

Цель данного исследования – сравнительная оценка разнообразия и степени дифференциации популяции пчёл разводимых на пасеках учреждения на основании данных зоотехнического учёта и данных морфометрического анализа. Определение интенсивности развития семей пчёл и яйценоскости маток перед главным медосбором, продуктивность семей пчёл по мёду проводили, используя данные зоотехнического учёта 2016 г. В качестве материала для морфометрических исследований были использованы рабочие пчелы от 94 семей пчёл (n=2820), разводимых на десяти пасеках в районе Большого Сочи Краснодарского края. Для морфометрического анализа проводили измерение длины хоботка (ДХ, мм), ширины 3-го тергита (ШТ, мм) и рассчитывали кубитальный индекс (КИ).

Методика. Для определения продуктивности маток и семей пчёл, сформировали группы из средних (для каждой пасеки) по силе семей пчёл. В период опыта, семьи пчёл не получали побудительных подкормок. Количество печатного расплода подсчитывали трёхкратно через двенадцать дней, используя рамку-сетку.

Для проведения морфометрических исследований, в осенний период на пасеках учреждения отбирали пробы молодых пчёл от определённой части пчелиных семей. На каждой обследуемой пасеке, отбирали по 30 пчёл от каждой из выбранных семей. Отобранных пчёл заливали горячей водой (не ниже 70°C) и фиксировали в 70% этиловом спирте.

Препарирование частей тела пчёл и измерение экстерьерных признаков (длина хоботка, ширина третьего тергита, кубитальный индекс) проводили в лаборатории отдела генофонда и селекционно-племенной работы учреждения.

Результаты исследований и их обсуждение. На пасеках учреждения в мае 2016 г. были сформированы опытные группы семей пчёл (табл. 1).

Как видно из представленных данных (табл. 2), количество расплода в семьях пчёл изменялось скачкообразно. Уменьшение значения показателя обусловлено понижением температуры окружающего воздуха, продолжительными осадками и отсутствием побудительной подкормки искусственными кормами в период прекращения поступления в улей нектара и пыльцы в этот период.

Таблица 1

Показатели семей пчёл при формировании опытных групп

№№ пасек	n	Сила семей, ул			Количество расплода, кв		
		lim	M±m	Cv, %	lim	M±m	Cv, %
9	10	4,5-7,0	5,25±0,26	15,7	63-112	85,90±4,96	18,3
12	10	3,5-5,0	4,40±0,16	11,7	107-145	120,50±4,76	12,5
13	10	4,0-5,0	4,40±0,16	11,7	108-159	132,70±4,99	11,9
16	6	2,5-5,0	3,67±0,33	22,3	52-87	68,83±4,87	17,3
19	10	3,0-4,5	3,75±0,19	15,7	95-146	119,40±4,84	12,8
24	10	3,0-5,0	4,05±0,16	12,3	111-155	137,70±4,97	11,4
27	10	4,0-5,5	4,75±0,15	10,2	136-179	163,30±4,97	9,6
28	10	3,5-5,5	4,55±0,22	15,1	124-167	143,60±4,88	10,8
34	10	4,0-6,5	5,90±0,23	12,5	122-164	143,00±4,87	10,8
49	10	4,0-6,0	4,80±0,21	14,1	111-142	124,30±3,68	9,4

Таблица 2

Динамика расплода в семьях групп перед главным медосбором, кв.

№№ пасек	n	1-й учёт			2-й учёт			3-й учёт		
		lim	M±m	Cv, %	lim	M±m	Cv, %	lim	M±m	Cv, %
9	10	44-205	107,70±48,50	18,25	37-137	81,80±8,96	34,65	77-226	159,30±13,87	27,53
12	10	76-189	135,40±10,97	25,62	32-165	122,60±12,52	32,29	101-332	205,20±18,85	29,04
13	10	61-159	114,80±10,83	29,83	11-96	61,00±8,23	42,69	114-238	175,20±9,86	17,79
16	6	21-111	68,33±14,46	17,79	78-174	129,33±15,01	28,42	88-195	150,17±18,53	30,23
19	10	143-243	189,50±9,52	15,89	18-112	69,80±10,25	46,46	158-227	197,90±6,46	10,33
24	10	85-184	128,00±9,99	24,68	16-226	88,50±20,36	72,76	88-238	206,50±15,59	23,87
27	10	135-207	170,60±7,10	13,17	90-222	159,50±14,89	29,52	139-241	191,40±6,46	16,88
28	10	100-240	154,50±11,84	24,23	117-273	183,60±13,29	22,89	150-247	212,80±9,02	13,41
34	10	90-149	117,70±5,99	16,09	67-154	131,10±8,16	19,68	163-211	197,60±5,34	8,55
49	10	57-118	87,40±6,18	22,36	77-150	117,50±6,41	17,26	143-202	171,90±6,25	11,51

Несмотря на неблагоприятные погодные условия, в шести группах яйценоскость маток перед главным медосбором (табл. 3), составила: пасека №12 – 1710±157,1; пасека №19 – 1649±53,9; пасека №24 – 1721±129,9; пасека №27 – 1595±85,1; пасека №28 – 1773±75,2; пасека №34 – 1647±44,5.

Эти значения больше, чем ранее опубликованные данные по яйценоскости маток серой горной кавказской породы пчёл тип «Краснополянский» (2004г.–1475±36,8; 2005г.–1510±29,4; 2006г.–1496±48,3; 2009г.–1449,53±29,27) [1, 2].

Потомство от маток из семей этих пасек можно использовать для улучшения показателя «яйценоскость маток» на пасеках учреждения.

Таблица 3

Показатели в семьях опытных групп перед главным медосбором

№ № пасек	n	Яйность маток, яиц/сут.			Выращено пчёл к главному медосбору, кг.		
		lim	M±m	Cv, %	lim	M±m	Cv, %
9	10	642-1883	1328±115,6	27,53	2,41-4,78	3,5±0,3	23,61
12	10	842-2767	1710±157,1	29,04	3,19-6,75	4,1±0,4	30,32
13	10	950-1983	1460±82,1	17,79	2,64-4,43	3,5±0,2	17,46
16	6	733-1625	1251±154,4	30,23	1,98-4,39	3,5±0,3	24,08
19	10	1317-1892	1649±53,9	10,33	3,54-5,46	4,6±0,7	13,07
24	10	733-2267	1721±129,9	23,87	2,30-5,67	4,2±0,3	26,00
27	10	1158-2008	1595±85,1	16,88	3,93-6,26	5,2±0,3	15,57
28	10	1250-2058	1773±75,2	13,41	3,95-7,33	5,5±0,3	16,67
34	10	1358-1808	1647±44,5	8,55	3,38-4,84	4,5±0,1	9,69
49	10	1192-1683	1433±52,1	11,51	2,87-4,47	3,8±0,1	11,58

Данные представленные в таблице 4, характеризуют продуктивность по мёду пчёл серой горной породы тип «Краснополянский» в естественных

Таблица 4

Продуктивность семей пчёл опытных групп

№ пасеки	n	Мёд, кг		
		lim	M±m	Cv, %
9	10	7,0-12,4	9,87±0,57	18,39
12	10	11,3-22,2	17,27±1,35	24,77
13	10	12,0-26,1	18,48±1,51	25,84
16	6	10,0-17,0	13,75±1,14	20,28
19	10	10,0-16,6	13,73±0,69	15,81
24	10	11,4-25,3	16,93±1,48	27,66
27	10	29,5-42,0	36,27±1,35	11,74
28	10	18,2-27,6	23,75±1,17	15,64
34	10	6,4-17,1	13,44±0,97	22,85
49	10	16,8-27,2	22,55±1,16	16,28

медосборных условиях Большого Сочи. Не получая побудительных подкормок в период весеннего развития и подготовки к главному медосбору семьи пчёл очень зависели от погодных условий в этот период, которые были не благоприятны для пчёл в сезон 2016 г. Тем не менее, семьи пчёл смогли в таких условиях обеспечить себя кормовыми запасами.

В двух группах этот показатель был значительно выше, чем в ранее опубликованных данных [1] пасека 27 – 36,27±1,35 кг., пасека 28 – 23,75±1,17 кг. Потомство от маток из семей этих пасек можно использовать для улучшения показателя «медопродуктивность» на пасеках учреждения.

Таблица 5

Экстерьерные признаки серой горной кавказской породы пчёл

№№ пасек	n	Длина хоботка, мм			Кубитальный индекс, мм			Ширина третьего тергита		
		lim	M±m	Cv, %	lim	M±m	Cv, %	lim	M±m	Cv,
9	9	6,92-7,00	6,96±0,010	0,43	50,3-56,2	53,44±0,651	3,65	4,54-4,65	4,61±0,012	0,78

12	8	6,91-7,01	6,96±0,012	0,49	50,3-55,1	53,05±0,625	3,33	4,59-4,72	4,65±0,016	0,97
13	12	6,92-7,02	6,96±0,009	0,44	50,4-54,2	52,66±0,338	2,22	4,59-4,71	4,64±0,009	0,71
16	7	6,90-7,00	6,93±0,015	0,58	49,9-56,3	52,49±0,847	4,27	4,57-4,64	4,60±0,010	0,59
19	15	6,89-7,01	6,95±0,010	0,56	50,1-55,0	52,37±0,435	3,22	4,47-4,82	4,64±0,023	1,89
24	8	6,92-6,98	6,95±0,007	0,28	50,8-54,5	52,76±0,491	2,63	4,56-4,64	4,60±0,010	0,63
27	8	6,95-7,01	6,98±0,006	0,25	50,9-54,4	53,31±0,451	2,39	4,55-4,75	4,63±0,021	1,29
28	11	6,91-7,03	6,97±0,012	0,58	50,2-54,9	53,49±0,440	2,73	4,56-4,71	4,65±0,013	0,93
34	9	6,87-6,95	6,91±0,008	0,37	50,3-55,1	52,86±0,447	2,54	4,60-4,73	4,70±0,015	0,99
49	7	6,91-6,95	6,93±0,005	0,18	50,6-54,7	52,17±0,710	3,60	4,64-4,78	4,65±0,021	1,17

Это только подтверждает, что пчёлы данной породы, даже в неблагоприятных природно-климатических условиях чрезвычайно работоспособны. В следующем сезоне будет продолжена работа, но с применением подкормок из искусственных кормов и будет определена продуктивность маток и семей пчёл.

Полученные в результате измерений значения экстерьерных признаков пчёл позволяют сделать вывод о том, что данные показатели, довольно стабильны и наряду с невысокими коэффициентами изменчивости длины хоботка ($C_v=0,18-1,18\%$), кубитального индекса ($C_v=1,24-4,76$) и ширины третьего тергита ($C_v=0,27-1,89$) свидетельствуют о достаточной консолидации признаков пчёл (табл. 5).

Выводы. По совокупности полученных данных выделены две пасаки: 27 и 28. На этих пасаках продолжатся исследования по выявлению маток, потомство которых устойчиво передает по наследству хозяйственно полезные признаки и которые потенциально могут служить родоначальницами новых линий пчёл с повышенной продуктивностью.

Список литературы

1. Кривцов Н.И. Серые горные кавказские пчёлы/ Кривцов Н.И., Сокольский С.С. Любимов Е.М.//– Сочи, ОАО «Полиграф-Юг», 2009.–192с.
2. Любимов Е.М. Селекция пчёл серой горной кавказской породы и производство продукции в пчелоразведенческом хозяйстве /Любимов Е.М., Сокольский С.С., Савушкина Л.Н., Бородачёв А.В.// –Рязань, 2013.–192с.
3. Форнара, М.С. Морфометрическая и молекулярно-генетическая дифференциация линий и семей медоносной пчелы *Apis mellifera caucasica* L., разводимых в районе Большого Сочи/ Форнара, М.С., Крамаренко А.С., Свистунов С.В., Любимов Е.М., Сокольский С.С., Зиновьева Н.А.// –М., Сельскохозяйственная биология. -2015.- № 6, С. 776-784.

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)

ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЛЕНСКОГО ОСЕТРА В САДКАХ

Корпылев С.А., Семькина А.С., Голубева Н.Ю.

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов

Знаковой тенденцией мирового рынка продуктов питания становится увеличение потребления рыбы и других гидробионтов. При этом все более возрастает доля выращиваемых объектов по отношению к «диким»[1].

Осетровые рыбы (*белуга, калуга, шип, осетр, севрюга, стерлядь*) – очень ценные виды. Их мясо и икра отличаются высокими пищевыми и вкусовыми качествами.

Для выращивания рыбы использовали систему садков из безузловой латексированной дели размером $2,5 \times 2,5 \times 2,8$ м.

Рыба всегда находится в постоянном взаимодействии с водной средой, поэтому качество воды имеет первостепенное значение для жизни рыб[2].

Основное вещество, необходимое для жизнедеятельности рыбы содержащееся в воде - кислород. Потребляется кислород рыбой при дыхании. Большое количество кислорода идет на гниение, минерализацию продуктов жизнедеятельности. Недостаток кислорода в воде негативно отражается на всех жизненных процессах рыбы: питании, росте и может вызвать ее гибель[4].

За период опыта было отмечено постоянство физико-химических показателей воды. В месте установки садков скорость течения воды составляла 0,2 - 0,3 м/с, а при смене погоды и порывах ветра скорость течения возрастала до 0,7 м/с. Это создавало в садках необходимый водообмен для поддержания жизнедеятельности рыбы.

Гидрохимические показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Средние гидрохимические показатели воды

Показатель	Значение
Среднесуточная температура воды, °С	20,3 ±0,6
Содержание растворённого кислорода в воде, мг/л	6,8 ±0,2
рН воды	7,5±0,3

Среднесуточные колебания температуры воды лежали в пределах + 20,3-21,0 °С (таблица 2). Содержание растворённого в воде кислорода составило 6,8мг/л, что соответствует требованиям к качеству воды для выращивания осетровых рыб[3]. Величина водородного показателя была стабильна и равнялась 7,5.

Таблица 2 - Средняя температура воды на дне садка за период опыта

Период выращивания, неделя	Средняя температура воды, °С	Количество градусо-дней
1	17,9±0,4	125,6
2	18,7±0,4	130,9
3	21,2±0,3	148,4
4	21,5±0,4	150,5

5	22,0±0,3	154,0
6	21,1±0,6	147,7
7	23,0±0,2	161,0
8	22,9±0,2	160,3
9	22,6±0,3	158,2
10	20,7±0,4	144,9
11	17,7±0,2	123,9
12	19,1±0,5	133,7
13	22,6±0,3	158,2
14	20,9±0,6	146,3
15	18,3±0,4	128,1
16	16,3±0,5	114,1
17	14,2±0,6	99,4
18	13,5±0,6	94,5
Всего за период	-	2565,1

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют, что все параметры водной среды находились в пределах допустимых значений и полностью соответствовали требованиям к качеству воды для выращивания осетровых рыб.

Список литературы

1. Технология выращивания осетровых рыб в бассейнах в условиях малого предприятия. [Электронный ресурс] URL: [http:// www.kaicc.ru/sites/default/files/osetrovie](http://www.kaicc.ru/sites/default/files/osetrovie). (Дата обращения: 07.02.2017).
2. Зименс Ю.Н., Масленников Р.В., Васильев А.А., Акчурина И.В., Поддубная И.В. Экономическая эффективность использования йодированных дрожжей в рыбоводстве / Ю.Н. Зименс, // Международный научно- исследовательский журнал. – 2014. – № 7. – Ч. 1. – С. 67-68.
3. Кияшко В.В., Поддубная И.В., Хандожко Г.А. Перспективы развития садкового выращивания ценных видов рыб в условиях папушинских прудов татищевского района саратовской области// Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. Под редакцией И.Л. Воротникова. 2014. С. 217-219.
4. Карасев А.А., Гуркина О.А., Хандожко Г.А., Васильев А.А., Поддубная И.В. Товарные качества карпа при использовании в кормлении йодсодержащего препарата «Абиопептид»//Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2014. № 6. С. 26-29.

ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2017 ГОД

Январь 2017г.

IV Международная научно-практическая конференция **«Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны»**, г. Санкт-Петербург

Прием статей для публикации: до 1 января 2017г.

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

Февраль 2017г.

IV Международная научно-практическая конференция **«Актуальные проблемы сельскохозяйственных наук в России и за рубежом»**, г. Новосибирск

Прием статей для публикации: до 1 февраля 2017г.

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

Март 2017г.

IV Международная научно-практическая конференция **«Актуальные вопросы современных сельскохозяйственных наук»**, г. Екатеринбург

Прием статей для публикации: до 1 марта 2017г.

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

Апрель 2017г.

IV Международная научно-практическая конференция **«Актуальные проблемы и достижения в сельскохозяйственных науках»**, г. Самара

Прием статей для публикации: до 1 апреля 2017г.

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

Май 2017г.

IV Международная научно-практическая конференция **«Актуальные вопросы и перспективы развития сельскохозяйственных наук»**, г. Омск

Прием статей для публикации: до 1 мая 2017г.

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

Июнь 2017г.

IV Международная научно-практическая конференция **«Современные проблемы сельскохозяйственных наук в мире»**, г. Казань

Прием статей для публикации: до 1 июня 2017г.

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

Июль 2017г.

IV Международная научно-практическая конференция **«О вопросах и проблемах современных сельскохозяйственных наук»**, г. Челябинск

Прием статей для публикации: до 1 июля 2017г.

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

Август 2017г.

IV Международная научно-практическая конференция **«Новые тенденции развития сельскохозяйственных наук», г. Ростов-на-Дону**

Прием статей для публикации: до 1 августа 2017г.

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

Сентябрь 2017г.

IV Международная научно-практическая конференция **«Сельскохозяйственные науки в современном мире», г. Уфа**

Прием статей для публикации: до 1 сентября 2017г.

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

Октябрь 2017г.

IV Международная научно-практическая конференция **«Основные проблемы сельскохозяйственных наук», г. Волгоград**

Прием статей для публикации: до 1 октября 2017г.

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

Ноябрь 2017г.

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

Прием статей для публикации: до 1 ноября 2017г.

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

Декабрь 2017г.

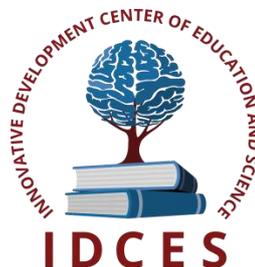
IV Международная научно-практическая конференция **«Перспективы развития современных сельскохозяйственных наук», г. Воронеж**

Прием статей для публикации: до 1 декабря 2017г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 января 2018г.

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

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



**Актуальные вопросы современных
сельскохозяйственных наук**

Выпуск IV

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

г. Екатеринбург

2017 г.

Печатается в авторской редакции
Компьютерная верстка авторская

Подписано в печать 10.03.2017.
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 2,6.
Тираж 250 экз. Заказ № 038.

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