

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



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

**Сборник научных трудов по итогам
международной научно-практической конференции
(8 декабря 2014г.)**

**г. Воронеж
2014г.**

УДК 63(06)
ББК 4я43

Перспективы развития современных сельскохозяйственных наук/Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. Воронеж, 2014. 51 с.

В сборнике научных трудов по итогам международной научно-практической конференции «Перспективы развития современных сельскохозяйственных наук» (г.Воронеж) 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.

© ИЦРОН, 2014 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
ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЛОПАЮЩЕЙСЯ КУКУРУЗЫ	
Маслиев С.В.	6
ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО АГРОЦЕНОЗА ДОННИКА	
ВОЛОСИСТОГО	
Тимошкин О.А., Демьяновских В.В.	9
СЕКЦИЯ №2.	
МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.02)	11
СЕКЦИЯ №3.	
АГРОФИЗИКА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.03)	11
ОСОБЕННОСТИ ЗЕРНОМЕТАТЕЛЕЙ	
Гончаров Р.Д.	11
СЕКЦИЯ №4.	
АГРОХИМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.04)	13
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
ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ОРГАНОВ БЕЛЫХ КРЫС 1-ГО ПОКОЛЕНИЯ,	
ПОЛУЧАВШИХ КОРМА, ПОДВЕРГНУТЫЕ ЛУЧЕВОЙ ОБРАБОТКЕ	
Малушко А.В., Конохов Г.В., Великанов В.И., Курбангалеев Я.М., Шигапова Г.З.	14
ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ АДЬЮВАНТА – АНТИГЕН-НОСИТЕЛЯ. ИЗУЧЕНИЕ ЕГО	
МЕСТНО-РАЗДРАЖАЮЩЕГО И СЕНСИБИЛИЗИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ	
Скорляков В.М., Савина С.В., Трубкина М.В.	16
РАСПРОСТРАНЕНИЕ И СТЕПЕНЬ ПОРАЖЕНИЯ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ ПАРАМФИСТОМАТОЗОМ	
В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ	
Почепко Р.А.	18
СЕКЦИЯ №11.	
ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ЭПИЗООТОЛОГИЯ, МИКОЛОГИЯ	
МИКОТОКСИКОЛОГИЕЙ И ИММУНОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.02)	20
ИЗУЧЕНИЕ АНТИГЕННЫХ СВОЙСТВ ИЗОЛЯТОВ ВИРУСА БОЛЕЗНИ АУЭСКИ И ЦИРКОВИРУСА	
II ТИПА ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ДИКИХ СВИНЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ	
Ситюк Н.П., Недосеков В.В.	20

СЕКЦИЯ №12.	
ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ С ТОКСИКОЛОГИЕЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.03).....	25
СЕКЦИЯ №13.	
ВЕТЕРИНАРНАЯ ХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.04)	25
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ КОРРЕКЦИЯ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У СОБАК С НЕОПЛАЗИЯМИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	
Белый Д.Д., Рубленко М.В.	25
СЕКЦИЯ №14.	
ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ЗООГИГИЕНА И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.05)	27
СЕКЦИЯ №15.	
ВЕТЕРИНАРНОЕ АКУШЕРСТВО И БИОТЕХНИКА РЕПРОДУКЦИИ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.06)	27
СЕКЦИЯ №16.	
РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.07)	28
ВЛИЯНИЕ ПОДБОРА С УЧЕТОМ ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА ТОНКОРУННЫХ МАТОК ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И СКРЕЩИВАНИИ НА КАЧЕСТВО ОВЧИН И МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОТОМСТВА	
Гаглов А.Ч., Негреева А.Н. Гаглова Т.Н.....	28
ИЗМЕНЕНИЕ ЭКСТЕРЬЕРА ТЕЛОК ХОЛМОГОРСКОЙ ПОРОДЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ ГОЛШТИНИЗАЦИИ	
Фирсова Э.В., Карташова А.	33
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ САРАТОВСКОГО ЗАВОЛЖЬЯ МЕТОДОМ «ОСВЕЖЕНИЯ КРОВИ»	
Коник Н.В.	35
СЕКЦИЯ №17.	
КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.08).....	38
ЗАЩИТА ПРОТЕИНА КОРМОВ В РАЦИОНАХ ГОЛШТИН-ХОЛМОГОРСКИХ КОРОВ С УДОЕМ 10 ТЫС. КГ МОЛОКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	
Кузьмина Л.Н., Фирсов В.В., Корбут О.В., Кузьмин С.С.....	38
ПРИОРИТЕТЫ НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ	
Фирсов В.В.....	40
СЕКЦИЯ №18.	
ЗВЕРОВОДСТВО И ОХОТОВЕДЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.09).....	41
СЕКЦИЯ №19.	
ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.10)	42
ИННОВАЦИИ В УВЕЛИЧЕНИИ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ КОЛБАС	
Курако У.М.	42
ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.00).....	44
СЕКЦИЯ №20.	
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.01)	44
СЕКЦИЯ №21.	
ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.02)	44
ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ ВЯТСКОГО УВАЛА В ПРЕДЕЛАХ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ	
Нуреев Н.Б.	44
ЭВОЛЮЦИЯ ЛЕСНЫХ ПОЧВ В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «НИЖНЯЯ КАМА»	
Шарафутдинов Р.Н., Ахметов В.М.	46

СЕКЦИЯ №22.	
АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ, ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И ОЗЕЛЕНЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ И БОРЬБА С НИМИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.03).....	48
РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.00)	48
СЕКЦИЯ №23.	
РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АКВАКУЛЬТУРА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.01).....	48
ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2015 ГОД	49

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.00.00)

АГРОНОМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.00)

СЕКЦИЯ №1.

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.01)

ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЛОПАЮЩЕЙСЯ КУКУРУЗЫ

Масли́в С.В.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко,
г.Луганск, Украина

Приведены результаты полевых исследований влияния инокуляции семян биопрепаратами на рост и развитие гибридов лопающейся кукурузы. Установлена возможность повышения урожайности и качества лопающейся зерна кукурузы за счет обработки семян биопрепаратами диазофит, КЛ- 9, фосфоэнтерин + диазофит.

Ключевые слова: лопающаяся кукуруза, гибриды, биопрепараты, вегетация, урожайность.

В валовом сборе зерновых в Украине кукуруза занимает одно из первых мест среди зерновых культур. Ценность кукурузы определяется как высоким уровнем продуктивности, так и биохимическим составом зерна – это белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины. Из зерна кукурузы, прошедшего заводскую переработку, изготавливают много ценных пищевых продуктов.

Залог получения высокой урожайности и качества продукции лопающейся кукурузы – внедрение эффективной технологии выращивания. К важным элементам агротехники следует отнести рациональное применение удобрений, регуляторов роста и биопрепаратов [3,5]. Значительную роль среди них играют микробиологические препараты для усиления фиксации азота из воздуха и мобилизации фосфорных соединений в почве, поскольку за счет этого расходы минеральных удобрений уменьшаются и повышается реализация генетического потенциала растений [4].

Самым распространенным способом внесения микробиологических препаратов является обработка семян (инокуляция). При наличии разных препаратов можно получить их смеси, в случае применения которых имеет место синэргетический эффект. Используя такие смеси, есть возможность уменьшить дозы удобрений или количество обработок и тем самым ослабить экологическую нагрузку. Стимуляция роста растений достигается непосредственно за счет синтеза регуляторов роста, органических кислот, витаминов или вытеснением патогенных микроорганизмов из ризосферы корней [6].

Азотфиксирующий потенциал взаимодействия зерна кукурузы с имеющимися в почве формами имеет невысокую активность и недостаточное их количество в зоне прорастания семян. За счет улучшения азотфиксации свободно существующих бактерий возможно улучшить баланс азота, уменьшить объемы использования минерального азота и существенно повысить урожайность зерна лопающейся кукурузы [4].

Особенного внимания заслуживают исследования по биологизации питания лопающейся кукурузы фосфором [3]. За счет биологических препаратов труднорастворимые органические и минеральные соединения фосфора трансформируются в формы, которые легко усваиваются растениями.

Объектом исследования были два гибрида лопающейся кукурузы: трехлинейный среднеранний гибрид Вулкан и простой межлинейный среднеспелый гибрид Гостинец. Оригинаторы – Институт сельского хозяйства степной зоны НААН Украины и Синельниковская селекционно-опытная станция ИСХСЗ НААН Украины. На фоне гибридов изучали бактериальные препараты диазофит, КЛ-9, биокомплекс (диазофит + фосфоэнтерин) для обработки семян непосредственно перед посевом.

Цель исследований – установить особенности формирования урожайности лопающейся кукурузы под воздействием комбинации различных видов биологических препаратов в условиях северной Степи Украины.

Препараты диазофит и КЛ-9 способствуют накоплению азота и распределению его на протяжении вегетационного периода растений лопающейся кукурузы, а фосфоэнтерин – использованию неусвоенных

предшественником фосфорных и труднодоступных фосфатов почвы, который дает возможность более полно реализовать потенциал гибридов, улучшить качество зерна.

Исследования проводили в 2011-2012 годах на кафедре биологии Луганского национального университета им. Тараса Шевченко и на полях фермерского хозяйства «Венера-2005» Старобельского района Луганской области, которые расположены в степной северо-центральной слабо засушливой подзоне северной Степи Украины. Почвы опытных участков – чернозем обыкновенный с содержанием гумуса в пахотном слое 3,5-3,6 %, гидролизованного азота – 10,4-11,2 мг, подвижного фосфора – 10,1-10,8 мг, обменного калия – 14,4-15,3 мг на 100 грамм почвы.

При проведении экспериментов, наблюдений и учетов использовались общепринятые и специальные методические рекомендации по проведению полевых опытов [1,2]. Предшественник кукурузы - пшеница озимая. Обработка почвы – дискование УДА- 4,5 в два следа, вспашка на глубину 25-27 см, ранневесеннее боронование и предпосевная культивация на 7-8 см, под которую вносили минеральные удобрения $N_{40}P_{60}$. Высеивали семена кукурузы сеялкой СУПН-8 27 и 29 апреля. Семена протравливали препаратом дерозал за 2-3 недели до посева (1,5 л/т), а биологическими препаратами - обрабатывали в день посева.

Биопрепараты на ранней стадии развития растений незначительно влияли на темпы прироста. Существенное влияние препаратов было на высоту растений и листовую поверхность. Сравнительная оценка влияния препаратов на рост гибридов лопающейся кукурузы представлена в Табл.1.

Таблица 1

Влияние биологических препаратов на высоту и площадь листьев гибридов лопающейся кукурузы

Вариант	Высота растений, см			Площадь листьев одного растения, см ²		
	2011 г.	2012 г.	среднее	2011 г.	2012 г.	среднее
Вулкан						
Контроль	180	186	183	4200	4220	4210
Диазофит	181	189	185	4270	4330	4300
КЛ-9	185	189	187	4380	4420	4400
Диазофит + фосфоэнтрин	196	201	198	4490	4510	4500
Гостинец						
Контроль	200	210	205	4530	4630	4580
Диазофит	202	210	206	4590	4610	4600
КЛ-9	212	220	216	4770	4790	4780
Диазофит + фосфоэнтрин	217	223	220	4810	4890	4850

Особенно положительное действие наблюдалось от обработки семян лопающейся кукурузы препаратами КЛ-9 и биокомплексом. После обработки семян КЛ-9 в среднем площадь листьев на растении и высота растений характеризовались такими показателями: 4400-4780 см² и 187-216 см, в то время в контроле 4210-4580 см² и 183-205 см соответственно. Что касается результатов обработки биокомплексом, то площадь листьев на растении и высота растений характеризовались следующими показателями: 4500-4850 см² и 198-220 см соответственно. Прирост массы одного растения за счет применения биопрепаратов у гибрида Вулкан составлял 17 % и 14 % у гибрида Гостинец.

В целом микробиологические препараты положительно влияли на структурные элементы урожая лопающейся кукурузы. В годы проведения эксперимента увеличивались такие показатели, как количество зерен и масса зерен в початке. Если в среднем за 2011-2012 годы у гибрида Вулкан в контроле количество рядов зерна в

початке складало 14-16, то при використанні препаратів – 16-18, а у гібрида Гостинець – 16-18 і 18-20 відповідно. В середньому на 4-8 % вирос коефіцієнт збільшення об'єму зерна при приготуванні попкорна.

Гібриди Вулкан і Гостинець при однакових умовах вирощування показали практично рівні результати по урожайності і залежали тільки від власного генетичного потенціалу.

Найбільше суммарне водопотреблення відмічено у рослин гібрида Гостинець – 1285-1343 м³/га. Ефективніше ґрунтові запаси вологи використовував гібрид Вулкан. Коефіцієнт водопотреблення у нього складав 1149-1222 м³/га, що на 9 % менше, ніж у гібрида Гостинець. Серед біологічних препаратів по цьому показателю кращі результати забезпечив діазофіт в посівах гібрида Вулкан, а біокомплекс – в посівах гібрида Гостинець.

Ріст і розвиток рослин лопаючоїся кукурузи під дією біологічних препаратів помітно змінювався, о чому свідчать показники урожайності зерна (Табл.2).

Таблиця 2

Урожайність зерна лопаючоїся кукурузи в залежності від застосування біологічних препаратів

Назва препаратів	Урожайність зерна гібридів по роках, т/га					
	Вулкан			Гостинець		
	2011 р.	2012 р.	середнє	2011 р.	2012 р.	середнє
Контроль	2,24	2,34	2,29	2,60	2,70	2,65
Діазофіт	2,40	2,56	2,48	2,80	2,90	2,85
КЛ-9	2,60	2,78	2,69	3,10	3,10	3,10
Діазофіт + фосфоентерин	2,96	3,26	3,11	3,20	3,40	3,30

Слід відзначити, що серед гібридів кращим по урожайності був Гостинець. В середньому за роки дослідження урожайність цього гібрида складала 3,20-3,40 т/га, що на 0,14-0,24 т/га більше, ніж у гібрида Вулкан. Серед мікробіологічних препаратів кращими виявилися КЛ-9 і біокомплекс. Безумовно, ріст урожайності є наслідком покращення умов живлення лопаючоїся кукурузи, о чому свідчать запаси поживних речовин в ґрунті і рослинах. В 2011 році на контрольних площах на кінець вегетації лопаючоїся кукурузи 1 кг ґрунту містив нітратного азоту 6,6 мг, а при внесенні КЛ-9 – 8,7 мг, діазофіта – 10,5 мг, біокомплексу – 10,7 мг.; в 2012 році – 6,5; 6,9; 8,3; 6,5 мг відповідно.

Таким чином, обробка насіння лопаючоїся кукурузи біопрепаратами діазофіт, КЛ-9, фосфоентерин і комплексом діазофіт + фосфоентерин активує ґрунтову мікрофлору, сприяє мобілізації і оптимізації живлення рослин кукурузи азотом і фосфором, покращенню у них рістових процесів, формуванню високої зернової продуктивності і покращенню якості зерна.

Список літератури

1. Ещенко В. Е. Основи опытного дела в растениеводстве / В. Е. Ещенко, М. Ф. Трифонова, П. Г. Копытко и др. – М.: Колос, 2009. – 268 с.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1986. – 351 с.
3. Носко Б. С. Сучасний стан та перспективні напрямки досліджень в агрохімії // Вісн. аграр. науки. – 2002. - № 9. – С. 9-12.
4. Патыка В. Ф. Агроэкологическая роль азотфиксирующих микроорганизмов – К., 2004. – 320 с.
5. Ситник В. П. Екологічні аспекти агропромислового комплексу // Вісн. аграр. науки. – 2002. - № 9. – С. 55-57.
6. Томакова Л. М. Мікробіологічні препарати на основі фосфат мобілізуючих мікроорганізмів у землеробстві // Пропозиція. – 2006. - № 9. – С. 68-70.

ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО АГРОЦЕНОЗА ДОННИКА ВОЛОСИСТОГО

Тимошкин О.А., Демьяновских В.В.

ГНУ Пензенский НИИСХ, р. п.Лунино

Бобовые травы богаты белком, являются накопителями биологического азота в почве, способствуют увеличению содержания гумуса и улучшению структуры почвы [1]. Одно из таких растений – донник волосистый (*Melilotus hirsutus* Lipsky), который обладает дружным созреванием семян, их неосыпаемостью в течение 7-10 дней после созревания, высоким урожаем семян и возможностью комбайновой уборки напрямую, что обеспечивает устойчивое семеноводство этой культуры [3, 4]. Высокое качество корма донника (22,3% сырого протеина и 29,9% сырой клетчатки), неполегаяемость травостоя, поздняя укосная спелость, низкое содержание кумарина обеспечивают перспективность его в кормопроизводстве. Двухлетний цикл развития, высокий урожай надземной и подземной массы, высокая симбиотическая активность даёт возможность широкого использования донника в сидерации и как лучшего предшественника для большинства культур [2, 5-7]. Поэтому особую актуальность приобретает разработка приемов технологии возделывания донника волосистого в условиях лесостепи Среднего Поволжья.

Экспериментальная работа по изучению норм высева и фона питания донника волосистого сорта Солнышко на формирование агроценоза проводилась на опытном поле Пензенского НИИСХ в 2007-2012 годах.

Почва опытного участка – чернозём выщелоченный среднесуглинистый. Содержание гумуса в пахотном слое 6,3%, $pH_{\text{сол}}$ – 5,8, содержание легкогидролизуемого азота, подвижного фосфора, обменного калия – высокое. Опыты закладывали и проводили в соответствии с существующими методическими указаниями. Повторность четырёхкратная, размещение вариантов систематическое, площадь делянок – 10 м². Способ посева – рядовой. Удобрения вносили осенью под вспашку (фосфорные и калийные) и весной под предпосевную культивацию (азотные).

Агрометеорологические условия 2007-2012 гг. были различными. ГТК периода май-август составил 0,8 ед. в 2007 г., 1,3 ед. в 2008 г., 1,5 ед. в 2009 г., 0,2 ед. в 2010 г., 1,2 ед. в 2012 г.

Фенологические наблюдения показали, что полные всходы донника появлялись через 9-21 день после посева. На продолжительный период посев-всходы оказали влияние дефицит осадков и иссушенный посевной (0-5 см) слой почвы в 2007 г., 2010 г. и 2012 г. По годам исследований всхожесть донника изменялась значительно, минимальной была в 2010 и 2012 гг. – 27,6-39,2% и 34,0-41,2%, высокой в 2008 г. – 54,4-61,4%. В среднем за годы исследований по вариантам всхожесть составила 43,9-49,8%.

Установлено, что инокуляция семян ризоторфином и внесение НРК на планируемую урожайность 7 т/га сухого вещества (СВ) способствовало увеличению всхожести в среднем за годы исследований на 2,5%, что объясняется фунгицидным действием бактериального препарата и, соответственно, более низким поражением проростков корневыми гнилями (Табл.1). Внесение НРК на планируемую урожайность 9 т/га СВ снизило всхожесть по сравнению с фоном на 2,6%, она составила 45,4% (независимо нормы высева). Это вызвано угнетающим действием на семена высоких доз калийных удобрений, вносимых на планируемую урожайность.

Увеличение нормы высева с 5 млн. до 10 млн. всх. семян способствовало увеличению полевой всхожести с 44,7% до 48,2% (независимо от фона питания), что объясняется лучшим преодолением проростками почвенной корки в засушливых условиях (2007 г., 2010 г., 2012 г.) при загущенных нормах высева.

Сохранность растений к концу вегетации также изменялась в зависимости от складывающихся погодных условий. Высокие показатели сохранности получили в 2009 и 2012 гг. – 45,4-56,4% и 55,1-63,8%, минимальные в 2010 г. – 33,5-38,8%, в среднем за годы исследований – 43,4-51,3%.

Применение ризоторфина и НРК на планируемую урожайность 7 т/га СВ повысило сохранность на 2,9-3,1% благодаря лучшему продукционному процессу растений (фотосинтетической и симбиотической деятельности) и повышению устойчивости к корневым гнилям в этих вариантах. Дополнительное внесение НРК (на 9 т/га СВ) не способствовало увеличению сохранности.

Таблица 1

Формирование агроценоза донника волосистого Солнышко, 1-й год жизни (в среднем за 2007-2010 гг., 2012 г.)

Вариант	Всхожесть, %	Сохранность, %	Зимостойкость, %
Фактор А – Фон питания (независимо от нормы высева)			

Контроль (без удобрений)	45,5	45,0	86,2
Ризоторфин (фон)	48,0	47,9	89,0
Фон + NPK на урожай 7 т/га СВ	48,0	48,1	88,8
Фон + NPK на урожай 9 т/га СВ	45,4	46,1	90,4
Фактор В – Норма высева, млн. всх. семян (независимо от фона питания)			
5	44,7	49,8	96,4
6	45,6	48,7	94,6
7	46,7	47,3	92,2
8	47,3	46,2	88,4
9	47,9	45,0	83,1
10	48,2	43,9	77,0

Выявлено существенное снижение сохранности растений с увеличением нормы высева. Так, при 5 млн. всх. семян сохранность составила 49,8%, при 7 млн. – 47,3%, при 10 млн. – 43,9%.

Донник волосистый отличается высокой зимостойкостью. Это подтвердилось хорошей перезимовкой растений при низких температурах –38-39°С в январе 2010 г. и феврале 2012 г. при высоте снежного покрова 37 и 45 см, а также при –24°С в ноябре 2012 г. при высоте снежного покрова 1-2 см (на глубине залегания почек отрастания температура составила –16-17°С). Большое влияние на зимостойкость донника оказывает глубина залегания корневой шейки, на которой формируются почки отрастания, чем она глубже, тем донник более зимостоек. Беспокровный посев донника обеспечивает достаточное количество дней вегетации для формирования мощной корневой системы и необходимой глубины залегания коронки, благодаря чему зимостойкость в годы изучения была высокой. Отмечено увеличение зимостойкости на 2,6-4,2% на удобренных вариантах и, наоборот, ее снижение с 96,4 до 77,0% при увеличении нормы высева.

Донник волосистый уже в первый год формирует достаточно высокий травостой – 58-64 см (Табл. 2). Причем более высокие показатели получили при инокуляции семян ризоторфином и внесении NPK, а также при разреженных посевах. На корневой шейке закладывается от 1,5 до 5,2 зимующих почек, из которых после перезимовки происходит отрастание и формирование стеблей. Благодаря интенсивному росту корневой системы в первый год жизни у донника сухая масса корня к середине сентября составляет 1,4-3,1 г. Соответственно массе 1 корня изменялись объем корня и масса корней с 1 га. Более высокие показатели получили при использовании бактериального препарата и минеральных удобрений – 1,0 см³ и 3,0-3,3 т/га, при разреженных посевах – 1,7 см³ и 3,4 т/га (в контроле – 0,9 см³ и 2,7 т/га соответственно).

Таблица 2

Влияние фона питания и норм высева на развитие донника волосистого Солнышко 1-го года жизни (2007-2010 гг., 2012 г.)

Вариант	Высота, см	Кол-во зимующих почек, шт.	Сухая масса 1 корня, г	Объем корней, см ³	Масса корней, т/га
Фактор А – Фон питания (независимо от нормы высева)					
Контроль (без удобрений)	59	2,9	1,9	0,9	2,7
Ризоторфин (фон)	61	3,0	2,1	1,0	3,3
Фон + NPK на урожай 7 т/га СВ	61	3,0	2,1	1,0	3,3
Фон + NPK на урожай 9 т/га СВ	62	3,2	2,1	1,0	3,0
Фактор В – Норма высева, млн. всх. семян (независимо от фона питания)					
5	64	5,2	3,1	1,7	3,4
6	62	4,1	2,5	1,3	3,3
7	61	3,1	2,1	0,9	3,1
8	61	2,4	1,8	0,7	3,0
9	59	1,9	1,5	0,6	2,9
10	58	1,5	1,4	0,5	2,8

Таким образом, донник волосистый Солнышко хорошо адаптирован к условиям лесостепи Среднего Поволжья, в год посева формирует мощный агроценоз, отличается высокой сохранностью и зимостойкостью растений. Обработка семян ризоторфином, внесение НРК на планируемую урожайность 7 т/га сухого вещества и разреженные нормы высева способствуют формированию более продуктивного агроценоза.

Список литературы

1. Дридигер, В.К. Донник: монография / В.К. Дридигер; Ставропольский НИИСХ Россельхозакадемии.– Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. агроун-та, 2014.–256 с.
2. Суворов, В.В. Донник. / В кн. культурная флора СССР. – М. – Л.: Сельхозиздат.– 1950. – Т.13. – Вып.1. – С. 345-502.
3. Тимошкина, О.Ю. Донник волосистый сорта Солнышко – культура многоцелевого использования //О.Ю. Тимошкина, О.А. Тимошкин, А.С. Авдонин/ Сб. статей Всерос. науч.-практич. конф. «Инновационные технологии в АПК: теория и практика» /МНИЦ ПГСХА. – Пенза: РИО ПГСХА, 2013.- С.185-189.
4. Тимошкина, О.Ю. Донник волосистый – новая перспективная кормовая культура для условий лесостепи Поволжья //О.Ю. Тимошкина, О.А. Тимошкин // Агромир Поволжья.–2012.–№ 3 (7).–С.21-23.
5. Тимошкин, О.А. Селекция донника двулетнего / О.А. Тимошкин, О.Ю. Тимошкина // Нива Поволжья.– 2012.–№1 (22).–С.63-67.
6. Тимошкина, О.Ю. Экономическая эффективность возделывания донника волосистого на кормовые и семенные цели / О.Ю. Тимошкина, О.А. Тимошкин, А.С. Авдонин // Достижения науки и техники АПК.– 2013.–№9.–С. 49-52.
7. Тимошкин, О.А. Элементы технологии возделывания донника волосистого сорта Солнышко на кормовые цели / О.А. Тимошкин, О.Ю. Тимошкина, А.С. Авдонин //Международный сельскохозяйственный журнал.–2013.–№ 4.– С. 58-61.

СЕКЦИЯ №2.

МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.02)

СЕКЦИЯ №3.

АГРОФИЗИКА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.03)

ОСОБЕННОСТИ ЗЕРНОМЕТАТЕЛЕЙ

Гончаров Р.Д.

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

Существуют различные виды метателей с/х грузов от небольших до огромных по своей величине. Зернометатель может выполнять следующие технологические операции: загрузку и выгрузку зерноскладов, погрузку зерна в транспортные средства. Итак, давайте рассмотрим с вами какие существуют зернометатели, преимущества их, а также чем они друг от друга отличаются.

Зернометатель ПЗС-100. Особенности зернометателя ПЗС-100: характерной особенностью зернометателя является возможность загрузки складов с высотой складирования зернового материала до 8 м, а также формирование высоких буртов на площадках открытых токов с дальностью метания зерна до 25 м. Поворот триммера зернометателя на 90° в обе стороны от продольной оси рамы дает возможность обеспечить непрерывность процесса погрузки зерна в автомашины и в автопоезда, распределение зерна при загрузке склада, формирование буртов с одним гребнем после двух проходов зернометателя, рассредоточение зерна из бурта для просушки на площадке тока и формирование его (после просушки) снова в бурт.ПЗС-100 работает уверенно в любых климатических условиях, все электронные устройства надежно защищены влагонепроницаемым корпусом. Преимущества ПЗС-100 перед классическим зернометателем ЗМ-60 не только визуальные, но и скрытые в технологических решениях тримера, так использование лопастной катушки позволяет грузить горох и кукурузу, а новая геометрия в положении барабанов позволяет меньше травмировать зерно и использовать

удлиненную трубу для загрузки высокого транспорта. Управлять зернометателем (зернопогрузчиком) стало тоже легче, нет пресловутого редуктора, его заменил мотор-редуктор, управляемый частотным преобразователем. Существенным отличием зернометателя ПЗС-100 от ПЗС-150 является менее производительный транспортер.[1]

Зернометатель ЗМ-60А. Зернометатель электроприводной ЗМЭ 60-01-80 предназначен для погрузки зерна в транспортные средства, механического перелопачивания и формирования буртов зерна на открытых токах в зерноскладах. Особенностью ЗМ-60А является возможность поворота триммера метателя на 90° в обе стороны.[2]

Зернометатель ЗМЭ 60-04-100. Электроприводной скребковый зернометатель с производительностью - 100 т/ч (при влажности материала до 16% (на пшенице) на грунте с твердым покрытием) - предназначен для формирования буртов зерна, загрузки и выгрузки зерновых и зернобобовых культур на зерноскладах и открытых токах, погрузки зерна в транспортные средства с высотой борта до 3,5 м., механического перелопачивания (перебуртовки) зерна.

Зернометатель позволяет формировать бурты из разрозненных насыпей зерна, оставляемых транспортными средствами на площадках во время подвозки зерна от комбайна, производить сепарацию зерна с отделением легких примесей. Зернометатель не имеет ограничений для использования в любых хозяйственно-климатических условиях на территории РФ и СНГ.

Особенности:

модернизированный мотор-редуктор, позволяющий регулировать скорость передвижения зернометателя от нуля до максимально необходимой;

общий короб загрузочного транспортера положительно влияет на увеличение производительности зернометателя по сравнению с другими моделями;

возможность загрузки складов с высотой складирования зернового материала до 6 м.;

формирование высоких буртов на площадках открытых токов с дальностью метания зерна более 15 м. [3]

Зернометатель ЗС-90. Зернометатель ЗС-90 предназначен для механизации погрузочно-разгрузочных работ на следующие технологические операции: загрузку и выгрузку зерноскладов, погрузку зерна в транспортные средства, механическое перелопачивание (перебуртовка) зерна на открытых площадках во время подвозки зерна от комбайна, формирование буртов из куч зерна, доставляемых транспортными средствами на площадках во время подвозки зерна от комбайна, сепарацию зерна с отделением легкой фракции. Характерной особенностью самоходного зернового метателя ЗС-90 является возможность загрузки складов с высотой складирования зернового материала до 6 м, а также формирование высоких буртов на площадках открытых токов.

Поворот триммера метателя на 135° в обе стороны от продольной оси рамы дает возможность обеспечить:

непрерывность процесса погрузки зерна в автомашины, погрузку зерна в автопоезда;

распределение зерна при загрузке склада;

формирование буртов с одним гребнем после проходов зернового метателя;

рассредоточение зерна из бурта для просушки на площадке тока и формирование его (после просушки) снова в бурт.

Роторный метатель для транспортирования сыпучих материалов. Назначение: метатель роторный относится к транспортирующим машинам роторного типа и предназначен для перемещения насыпных грузов с размером частиц 2-10 мм в вертикальной плоскости под различными углами. Модельный ряд метателей роторных включает в себя три исполнения машин, отличающихся вместимостью приемного бункера.

Устройство: метатель роторный состоит из следующих основных частей: рамы, бункера, метателя и зернопровода. Внутри бункера установлена предохранительная решетка для защиты обслуживающего персонала при работе с метателем и от попадания в него посторонних предметов. Также бункер оснащен шибберной задвижкой для регулирования подачи сырья в метатель и задвижкой для аварийного ссыпания сырья из бункера. Для управления работой метателем служит установленный на раме шкаф управления, содержащий устройства тепловой защиты и защиты от короткого замыкания. Метатель представляет собой электродвигатель с закрепленной на его валу крыльчаткой с радиальными лопастями, которая размещена в корпусе, закрепленном на бункере. Корпус имеет тангенциальный выход (сопло) для зерна в виде патрубка, на который устанавливается зернопровод. В верхней части зернопровода установлен оголовок с выходным патрубком для подсоединения гибкого рукава.

Принцип действия: принцип действия метателя основан на передаче транспортируемому продукту кинетической энергии и дальнейшем его движении по инерции. Загруженное в бункер сырье поступает в метатель через его входное отверстие, приобретает скорость посредством воздействия на него вращающейся

крыльчатки и выбрасывается через сопло в зернопровод. Далее через оголовок зернопровода и гибкий рукав сырье сыпается в приемный бункер технологической машины.

Отличительные особенности:

- Возможность перемещения широкого ассортимента сыпучих продуктов;
- Простота конструкции, обеспечивающая долговечность и высокую надежность метателя;
- Малая энергоёмкость, отнесенная к производительности;
- Отсутствие транспортирующих органов и сред (шнека, конвейерной ленты, воздуха и т.д.);
- Высокая производительность при малых габаритах;
- Малая повреждаемость транспортируемого груза;
- Конструкция ротора и сопла позволяет осуществлять перемещение (метание) продуктов не только в открытом пространстве (характерно для аналогичных машин), но и в закрытом материалопроводе на достаточно большую высоту или расстояние.[4]

Метатель зерна самопередвижной MZS 90 производится компанией Ростсельмаш с 2003 года. Машина неоднократно была модифицирована и к 2006 году стала такой, какой её можно увидеть сегодня. Она по праву завоевала среди аграриев уважение и звание одного из лучших метателей зерна. Ликвидация потерь при эксплуатации МЗС-90 происходит за счет следующих элементов:

1. Скребок питатель. Специальные «скребки» на этой детали надежно захватывают весь зерноматериал при подаче в засыпную воронку триммера. Это так же помогает избежать дробления зерна при его сгребании, обеспечивает бережное отношение к зерноматериалу, и является большим преимуществом перед остальными зернометателями.

2. Питатель может копировать рельеф поверхности открытого и закрытого складского помещения, благодаря установленным копирующим колесам. Происходит полный подбор зернового материала – это для аграриев особенно важно.

Триммер зернометателя имеет возможность поворачиваться вокруг своей оси на 135° в обе стороны, в результате чего значительно расширяется и упрощается применение зернометателя на различных работах. Так, например, погрузка зерноматериала в транспортные средства может производиться непрерывно. При перебуртовке или при загрузке склада зернометатель может перемещать зерно на одну или другую сторону от продольной оси или же сыпать зерно позади себя. С помощью поворотного триммера можно сформировать из низкого и широкого бурта более высокий и узкий и наоборот, а также сформировать бурт из куч зерна.

Характерной особенностью метателя зерна самопередвижного является дальность метания пшеницы до 20 м. и высота до 6 м. Это позволяет формировать бурты до 5 м. высотой, а так же загружать транспортное средство без дополнительных передвижений. [5]

Итак, разобрав многие зернометатели для с/х можно на основе представленных в данной статье выбрать, который вам подойдёт для определённой работы. Все зернометатели описанные здесь являются действующими аппаратами.

Список литературы

1. Агросервер.ru [Электронный ресурс]. Российский аграрный портал. Режим доступа: <http://www.agroserver.ru/b/zernometatel-pzs-100-elbrus-quot-186577.htm>
2. КУБАНЬТЕХНОПАРК [Электронный ресурс]. Российский аграрный портал. Режим доступа: <http://rosagro2010.ru/price>
3. Зернометатели [Электронный ресурс]. Российский аграрный портал. Режим доступа: <http://ktp93.ru/зерноотчистка/зернометатель-змэ-60-04-100>
4. “Завод АгроМаш” [Электронный ресурс]. Российский аграрный портал. Режим доступа: <http://v-agromash.narod.ru/zernometatel-zs-90-s-potenciometrom-i-motor-reduktorom.html>
5. Компания Клевер [Электронный ресурс]. Российский аграрный портал. Режим доступа: <http://www.kleverltd.ru/articles/grain-thrower-samoperedvizhnoy-mzs-90>

СЕКЦИЯ №4. АГРОХИМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.04)

**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)**

**ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ОРГАНОВ БЕЛЫХ КРЫС 1-ГО ПОКОЛЕНИЯ,
ПОЛУЧАВШИХ КОРМА, ПОДВЕРГНУТЫЕ ЛУЧЕВОЙ ОБРАБОТКЕ**

¹Малушко А.В., ²Конохов Г.В., ¹Великанов В.И., ²Курбангалеев Я.М., ²Шигапова Г.З.

¹ ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», г.Нижний Новгород

² ФГБУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности», г.Казань

Многokратно усилившаяся после аварии на Чернобыльской АЭС радиофобия, а также экономические проблемы 90-х годов привели в совокупности к резкому снижению использования радиационных технологий в сельском хозяйстве и пищевой промышленности. Между тем, по данным МАГАТЭ, во всем мире усиливается интерес к использованию радиационных технологий в хозяйственных целях. Радиационная обработка животноводческой и растениеводческой продукции с использованием ионизирующих излучений является перспективным направлением повышения сохранности сельскохозяйственной продукции [6, 7].

В настоящее время в нашей стране проведение радиационной обработки продуктов сдерживается недостаточной изученностью безопасности продукции, полученной с использованием ионизирующих излучений, отсутствием достаточного количества стационарных и передвижных установок, а также специалистов нужной квалификации для управления этой новой технологией и хранения облученных пищевых продуктов. Кроме того, нельзя не принимать во внимание и определенную настороженность потребителя к облученным продуктам питания [2].

В опытах изучалось влияние γ -облученного корма на гистоморфологическую структуру некоторых органов (печень, селезенка, сердце, легкое, почки и надпочечники) белых крыс 1-го поколения. В эксперименте использовали 30 крыс, разделенных по принципу аналогов на опытную и контрольную, по 15 животных в группе. Опытным крысам в течение 6 месяцев скармливали зерно овса, облученного в дозе 300 Гр, с 1-20 суточным

сроком хранения после облучения, в количестве 40% по массе рациона. Облучение зерна проводили на гамма-установке «Исследователь» в дозе 300 Гр. Контрольная группа получала не облученный овес [1, 3].

По истечении 6 месяцев с начала опытов крыс умертвляли методом декапитации под легким наркозом, с учетом «Правил гуманного обращения с лабораторными животными» и брали кусочки печени, селезенки, сердца, легких, почек и надпочечников для проведения гистологических исследований. Материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, с последующей его заливкой в парафин. После этого готовили парафиновые срезы с помощью микротомы, окрашивание проводили гематоксилином и эозином [4, 5].

При гистологическом исследовании внутренних органов белых крыс 1-го поколения опытной группы было установлено, что в печени ткань с сохраненной гистоархитектоникой. Дольчатое и балочное строение органа сохранено. Междольковая соединительная ткань формирует слабо выраженные классические дольки. Портальные тракты содержат печеночные триады, располагающиеся на вершине долек. Вены и артерии в портальных трактах - полнокровные. В середине долек расположены центральные вены, в которые впадают извилистые синусоидные гемокапилляры. Центральные вены расширены, отдельные - полнокровные. Пространства Диссе расширены, синусоидные капилляры полнокровные. Желчные капилляры формируют в междольковой соединительной ткани желчные протоки. Стеатоз и холестазы не определяются. Гепатоциты полигональной формы, содержат округлое ядро, цитоплазма - однородная, розоватого цвета.

В легких – гистоархитектоника сохранена. Альвеолы заполнены воздухом, альвеолярные перегородки тонкие, выстланы пневмоцитами, ядра клеток крупные, округлые. Выявляли очаговые утолщения межальвеолярных перегородок за счет инфильтрации их лимфоидно-гистиоцитарными клетками, с формированием дистелектазов. Участки дистелектазов чередуются с фокусами альвеолярной эмфиземы с разрывом стенок альвеол. Бронхи среднего калибра, выстланы многорядным мерцательным эпителием, средняя оболочка содержит островки гиалинового хряща и гладкую мышечную ткань. Бронхиолы выстланы однослойным многорядным мерцательным эпителием, содержащим бокаловидные, реснитчатые и вставочные клетки. Стенка бронхиол образована слизистой, гладкомышечной и адвентициальной оболочками. В некоторых бронхиолах обнаруживаются единичные перибронхиальные лимфоидные фолликулы.

Селезенка имеет классическую гистоархитектонику. Орган покрыт соединительнотканной капсулой, образованной плотной волокнистой соединительной тканью, содержащей коллагеновые, эластические волокна и гладкомышечные клетки. От капсулы внутрь отходят трабекулы, содержащие соединительнотканнные и гладкомышечные клетки, а также трабекулярные артерии и вены. Структура органа представлена ретикулярной тканью, трабекулярным аппаратом, красной и белой пульпой. Фолликулы белой пульпы содержат разреженные лимфоциты и слабо выраженные светлые центры. Мантийная и маргинальная зоны фолликулов широкие сформированы малыми лимфоцитами. Красная пульпа содержит ретикулярную ткань эритроциты, небольшое количество малых лимфоцитов, плазматических клеток и макрофагов с причудливой формы ядрами.

Стенка сердца трехслойная: эндокард, миокард и эпикард. В миокарде цитоплазма кардиомиоцитов однородно эозинофильна. В них четко просматривается продольно-поперечная исчерченность, в центре клеток располагаются ядра, овальной формы с мелкодисперсным хроматином. Саркоплазма - интенсивно окрашена, границы кардиомиоцитов сформированы вставочными дисками.

В почках структура имеет классическую гистоархитектонику. Орган с поверхности покрыт соединительнотканной капсулой, с единичными гладкомышечными клетками, с подразделением в толще на корковое и мозговое вещество. Корковое вещество представлено почечными тельцами, содержащими гломерулы, капилляров сосудистых клубочков, окруженных капсулой (Шумлянско-Боумана) с наличием незначительной величины полости. Извитые каналцы проксимального отдела в продольном и поперечном сечении. Выстланы однослойным кубическим каемчатым эпителием, содержащим округлые ядра с наличием зернистой дистрофии отдельных клеток, свидетельствующий о нарушении белкового обмена. Цитоплазма в них мелкозернистая, окрашена в розовый цвет. В интерстициальной ткани содержатся кровеносные сосуды умеренно заполненные кровью. Мозговое вещество образует продольные тяжи - мозговые лучи, содержит каналцы петли нефрона, а также собирательные трубочки.

В надпочечниках гистоархитектоника - сохранена. Органы покрыты соединительнотканной капсулой, от которой отходит тонкая сеть коллагеновых волокон, образующих строму. На срезе видно, что на периферии располагается корковое вещество, а в центре - мозговое. Корковое вещество содержит три зоны эндокриноцитов: клубочковую, пучковую и сетчатую. Между клетками располагаются многочисленные капилляры. Мозговое вещество состоит из скоплений крупных полигональных клеток, разделенных соединительно-тканнными прослойками с синусоидными гемокапиллярами. В мозговом веществе выделяют светлые и темные эндокриноциты, с округлыми ядрами и с однородной цитоплазмой.

В результате исследований установлено, что специфических различий в гистологической структуре внутренних органов белых крыс 1-го поколения опытной группы не выявлены.

Список литературы

1. Великанов, В.И. Микроскопическая картина паренхиматозных органов белых крыс, получавших корма подвергнутые лучевой обработке // В.И. Великанов, А.В. Малушко, М.А. Паркина, Г.В. Конюхов, Я.М. Курбангалеев, Г.З. Шигапова // Научно-теоретический медицинский журнал «Морфология». Том 145. Санкт-Петербург. «ЭСКУЛАП» 2014 г. - С. 42.
2. Малушко, А.В. Морфологическая картина паренхиматозных органов белых крыс, получавших корма, подвергнутые лучевой обработке / А.В. Малушко, Г.В. Конюхов, В.И. Великанов, М.А. Паркина, Я.М. Курбангалеев, Г.З. Шигапова // Научно-производственный журнал «Ветеринарный врач» – 2013. – №2. – С. 21-23.
3. Малушко, А.В. Состояние физиолого-биохимических показателей крови белых крыс, получавших корма, подвергнутые лучевой обработке / А.В. Малушко, Г.В. Конюхов, В.И. Великанов, М.А. Паркина, Я.М. Курбангалеев // Всероссийская научно-практическая конференция «Современные научно-практические достижения в ветеринарии». Выпуск №4. 11-12 апреля 2013 г., Киров. - С. 39-40.
4. Меркулов, Г.А. Курс патологистологической техники. – 5 изд., испр. и доп. / Г.А. Меркулов – Издательство «Медицина» Ленинградское отделение, 1969 г. – 423 с.
5. Сулейманов, С.М. Методы морфологических исследований (методическое пособие). – 2-е изд. перераб. и доп. / С.М. Сулейманов – ВНИВИ патологии, фармакологии и терапии, Воронеж, 2007. – 87 с.
6. Фокин, А.Д. Сельскохозяйственная радиология. Учебник для вузов / А.Д. Фокин, А.А. Лурье, С.П. Торшин – СПб.: Лань. 2011. – 416 с.: с ил.
7. Ярмоненко, С.П. Радиобиология человека и животных. Учеб. пособие для студентов ун-тов и мед. вузов. / С.П. Ярмоненко – М.: «Высшая школа», 1977. – 424 с.

ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ АДЬЮВАНТА – АНТИГЕН-НОСИТЕЛЯ. ИЗУЧЕНИЕ ЕГО МЕСТНО-РАЗДРАЖАЮЩЕГО И СЕНСИБИЛИЗИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ

Скорляков В.М., Савина С.В., Трубкина М.В.

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

При создании любого нового фармацевтического препарата или средства перед внедрением в производство необходимо провести его доклинические испытания на лабораторных животных, согласно утвержденным ГОСТам, методическим указаниям или санитарным правилам.

Нами разработана полиэлектrolитной основе адьювант – антиген-носитель, который будет применяться при производстве вакцин.

Доклинические испытания проводили на базе Испытательного центра ветеринарных препаратов и Клиники СГАУ им. Н.И. Вавилова. Оценивали местно-раздражающее действие на кожу, слизистые оболочки и сенсibilизирующее действие.

Местно-раздражающее и сенсibilизирующее действие на кожу оценивали на лабораторных кроликах, массой 2-3 кг, со светлой кожей.

У кроликов удаляли полностью волосяной покров, методом выстригания ножницами (избегая порезов и ссадин) и последующим выбриванием ручной бритвой, с боковой поверхности тела площадью 8×9 см.

Испытуемые образцы наносили в нативном виде. Время экспозиции составляло до 4 ч.

Образцы наносили два раза в день, в течение двух недель. В конце эксперимента средства смывали. Реакция кожи регистрировалась сразу после окончания экспозиции далее ежедневно в течение 14 дней наблюдений.

Оценивали функционально-морфологические изменения кожи. Оценка эритемы проводилась в баллах согласно общепринятой классификации С.В. Суворова (Табл.1).

Таблица 1

Выраженность раздражающего действия	Средний суммарный балл выраженности эритемы и величины отека	Классы опасности
Резко выраженное	более 6	1

Выраженное	4,1 - 6,0	2
Умеренное	2,1 - 4,0	3
Слабое или отсутствие	0 - 2,0	4

Исследование сенсibiliзирующего действия проводили путем 20 повторных накожных аппликаций на участок боковой поверхности туловища размером 2×2 см по 5 раз в неделю с помощью пипетки по 3 капли. При проведении первого тестирования после 10 аппликаций аллергии не выявили и продолжили нанесение аппликаций до 20. После чего животные были протестированы повторно.

Объективным методом оценки отека кожи служил метод измерения толщины кожной складки (в мм) при помощи инженерного микрометра и переводили в баллы. Баллы суммировали для каждого подопытного животного, после чего вычисляли средний суммарный балл для данной группы экспериментальных животных [2].

Выраженность местно-раздражающего действия адьюванта – антиген-носителя при однократной и многократной аппликации на кожу оценивали в соответствии с классификацией разработанной для фармакологических средств (Табл.1).

За порог раздражающего действия средств на кожу принимается его минимальное разбавление, вызывающее минимальный эффект у животных. Регистрируется также минимальное разбавление вещества, не вызывающее раздражения кожи.

Таблица 1

Выраженность раздражающего действия	Средний суммарный балл выраженности эритемы и величины отека	Классы опасности
Резко выраженное	более 6	1
Выраженное	4,1 - 6,0	2
Умеренное	2,1 - 4,0	3
Слабое или отсутствие	0 - 2,0	4

При нанесении исследуемых образцов на кожу в нативном виде в результате визуальной оценки состояния кожи и измерения толщины ее складки было отмечено, что адьювант – антиген-носитель для вакцин не вызывает повреждения в виде эритемы или отеков. Его аппликация не вызывает десквамации, аллергической экземы и дерматита. Как во время проведения эксперимента, так и во время наблюдения за животными после смыва средства с места нанесения в течение 14 дней никаких нарушений кожи не отмечали (4 класс).

Местно-раздражающее и алергизирующее (сенсibiliзирующее) действие на слизистые оболочки глаз оценивали на белых лабораторных кроликах, массой 2,5-3 кг.

Исследования проводились в соответствии с Методическими указаниями по оценке алергизирующих свойств фармакологических веществ [1].

Для постановки конъюнктивной пробы 1 каплю исследуемого образца вводили глазной пипеткой под нижнее веко подопытным и контрольным животным, во второй глаз (контрольный) вводили 1 каплю физиологического раствора.

В первые сутки реакцию учитывали через 15 минут (быстрая реакция), через 30 минут и каждый час в течение первых 6 часов после введения образца.

Эксперимент проводили в течение 30 суток (исследуемые образцы капали в глаза 2 раза в сутки (утром и вечером)) с контролем быстрой реакции.

Реакцию оценивали по следующей шкале:

- 1 – легкое покраснение слезного протока;
- 2 – покраснение слезного протока и склеры в направлении к роговице;
- 3 – покраснение всей конъюнктивы и склеры.

В ходе эксперимента наблюдали:

- нормальное состояние сосудов (не расширены) века, бульбарной конъюнктивы, слезных протоков, склеры и роговицы;
- гиперемии, отека век и выделений из глаз не наблюдали;
- покраснений и отека слезного протока, конъюнктивы и склеры не наблюдали;
- так же не наблюдали и помутнений роговицы.

Экспериментальные данные свидетельствуют об отсутствии алергических свойства адьюванта – антиген-носителя.

Класс по раздражающему действию оценивали по классификации выраженности раздражающих свойств (Табл.2).

Таблица 2

Классификация по выраженности раздражающих свойств препарата на глаза

Выраженность раздражающего действия	Средний суммарный балл (конъюнктив (А + Б + В) +роговица (А + Б))	Классы
Резко выраженное	более 11	1
Выраженное	7 - 10	2
Умеренное	4 - 6	3
Слабое	1 - 3	4
Отсутствие	0	5

В ходе данных экспериментов выявили, что исследуемые образцы адьюванта – антиген-носителя не оказывают местно-раздражающее и аллергизирующее (сенсibiliзирующее) действие на слизистые оболочки глаз (5 класс).

Установлено, что адьювант – антиген-носитель для вакцин не оказывает местно-раздражающее и аллергизирующее (сенсibiliзирующее) действие на кожу и слизистые оболочки глаз лабораторных животных.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И СТЕПЕНЬ ПОРАЖЕНИЯ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ ПАРАМФИСТОМАТОЗОМ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Почепко Р.А.

ГНУ Мурманская государственная сельскохозяйственная опытная станция Россельхозакадемии, п.Молочный

Результаты проведенных исследований показали, что парамфистоматоз регистрируется в оленеводческих хозяйствах Мурманской области, ЭИ составляет до 100%.

Рассматривая вопрос о болезнях северных оленей, следует отметить, что наиболее значительный вред среди паразитарных болезней наносят кровососущие насекомые (гнуc) и оводовые инвазии (эдемагеноз и цефеномиоз) [1].

Однако гельминтозы у северных оленей имеют также довольно широкое распространение. Чаще всего они протекают у оленей хронически, вызывая истощение животных и повышая восприимчивость к другим заболеваниям.

У северных оленей зарегистрировано 76 видов паразитических червей, в том числе 54 вида нематод, 16 видов цистод и 6 видов трематод.

Среди трематодозов особо следует выделить парамфистоматоз у северных оленей, который изучен мало.

Парамфистоматозы – остро или хронически протекающие заболевания крупного рогатого скота, буйволов, оленей, овец, коз. Возбудителями парамфистоматозов у северных оленей является трематода – *Paramphistomum cervi* принадлежащая семейству Paramphistomatidae, которая паразитирует в рубце северных оленей.

По данным М.В.Лещева, впервые *Paramphistomum cervi* был обнаружен у северного оленя Т. В. Виноградовой в 1932 г. при вскрытии 3 северных оленей с Кольского полуострова, привезенных в Ленинградский зоопарк [2].

Источником заражения северных оленей являются больные животные, выпасающиеся на болотистых летних пастбищах с наличием пресноводных моллюсков, в организме которых личинки развиваются до стадии церкария, а затем в водной среде до адолескариев, прилипающих к поверхности водных растений и кустарников или свободно плавающих в воде. Северные олени, поедая такие растения или листочки кустарников, с водой во время водопоя проглатывают адолескариев, которые затем попадающие в желудок и двенадцатиперстную кишку животного, где из адолескариев выходят молодые трематоды, которые мигрируют в основном в рубец хозяина. Юные трематоды внедряются в подслизистый слой двенадцатиперстной кишки и развиваются в течение 2 – 2,5 месяцев, вызывая острый парамфистоматоз. Затем трематоды из тонкого кишечника против тока химуса продвигаются в преджелудки, где за 3 – 4 месяца достигают половой зрелости, вызывая хронический парамфистоматоз [2].

Цель нашей работы: изучить распространение и степень поражения северных оленей парамфистоматозом в Мурманской области для последующей разработки ветеринарно-профилактических мероприятий.

При копрологическом исследовании и микроскопии, методом Фюллеборна, М. Бреза и методом последовательного промывания учитывали количество яиц в 1 грамме фекалий (Табл.2).

Таблица 2

Показатели экстенсивности и интенсивности парамфистоматозной инвазии у северных оленей разных половозрастных групп (ИИ яиц/г фекалий).

Хозяйство	Половозр. группа	Кол-во проб	ИИ(яиц/г фекалия) (парамфистоматоз)	ЭИ,%		
				Немотодиреллез	Диктиокаулез	Парамфистоматоз
СХПК Тундра	Быки	4	3-4			100
	Хоры	2	4-5			100
	Важенки	22	3-4	6,0	4,0	100
	Третьяки	3	4-5			100
	Телята	18	3-5			100
Родовая община «Пуаз»	Разные половозр. группы	13	4-10		30,7	100
Родовая община «Алмант»	Разные половозр. группы	10	-	-	-	0
Родовая община «Чигар»	Разные половозр. группы	10	1-2	-	-	100

Были обследованы пастбища площадью 5 га, ручей и пруд шириной 20 метров и длиной 100 метров, глубиной 0,10-1,30 метра в Кольском районе, а также были обследованы биотопы Ловозерского района р.Вирма и пруд шириной 60 метров и длиной 130 метров. В реке Вирма были обнаружены моллюски (катушки), в пруду моллюсков не наблюдалось (Фото 2).

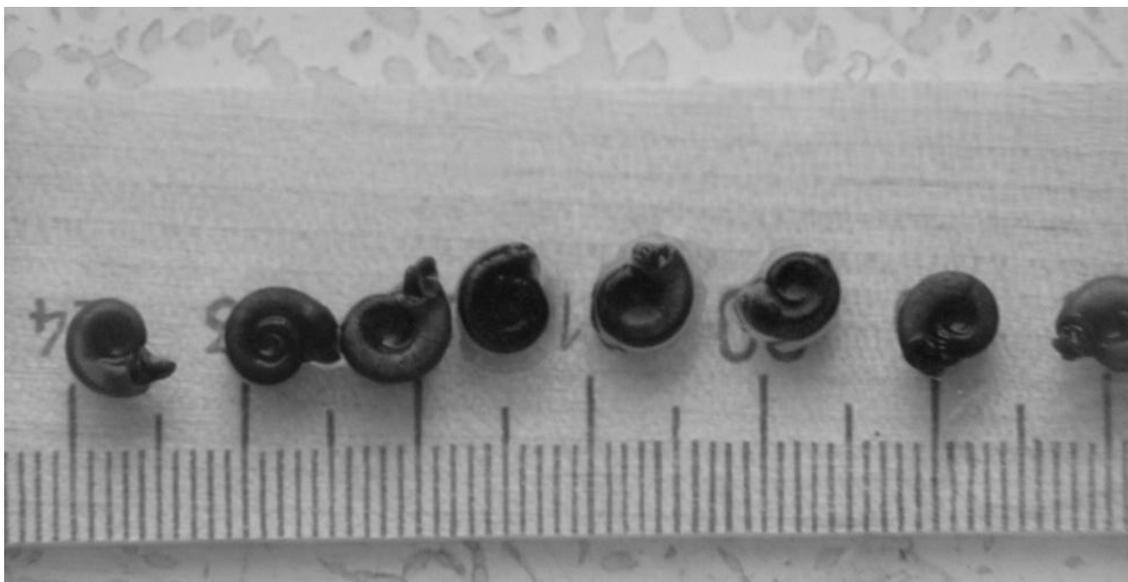


Фото 2. Пресноводные моллюски.

Подсчет и сбор моллюсков проводили 1 раз в месяц с июня по октябрь. Обследование водоемов на наличие моллюсков начинали с осмотра прибрежной части. Сначала осматривали прикорневую часть растений, затем поверхность воды и дно.

Верхний слой ила со дна собирали сачком, затем его промывали через мелкое сито и просматривали. При обнаружении моллюсков – промежуточных хозяев парамфистом, определяли их количество на один квадратный метр. Для этого использовали проволочную квадратную рамку размером 0,5 на 0,5. Ее накладывали на участок

биотопа, подсчитывали и результат умножали на четыре. Таких замеров делали по три в разных частях каждого биотопа, а затем высчитывали среднюю величину.

С целью определения зараженности моллюсков личиночными формами парамфистом на стадиях спороцисты, ридии, церкария проводила исследование катушек Мурманская областная ветлаборатория и Полярный НИИ морского рыбного хозяйства и океанографии. Для определения вида, семейства катушек использовали «полевой определитель беспозвоночных» (А.В. Полоскин, В.М. Хаитов).

На изучаемых нами объектах, расположенных в Кольском и Ловозерском районах Мурманской области, заселенность катушками биотопов различных типов на пастбище неодинакова. В заболоченных участках, в сырых, пересыхающих участках пастбищ моллюсков не обнаружено. В мелководных ручьях собраны единичные экземпляры Planorbidae, в реке Вирмаплотность заселенности катушками до 70 экземпляров на 1 м². Зараженность моллюсков личинками (церкарии, мирацидии) парамфистом составило 3,8%.

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что парамфистоматоз по-прежнему регистрируется в оленеводческих хозяйствах Мурманской области, ЭИ составляет 100%. Учитывая, что заболевание наносит значительный экономический ущерб за счет снижения привесов у больных животных и более высокой восприимчивости их к различным патогенам, считаем необходимым учитывать это при проведении ветеринарно-профилактических мероприятий.

Список литературы

1. Лайшев К.А., Самандас А.М., Забродин В.А. Проблемы паразитозов в домашнем северном оленеводстве и пути их решения. //Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии, 2012.-№4/1 -С. 41-43.
2. Лещёв М.В. Эпизоотология инвазионных болезней северных оленей в Ямало-Ненецком автономном округе: диссертация ... кандидата ветеринарных наук : 03.00.19 / Лещёв Максим Владимирович; [Место защиты: Всерос. науч.-исслед. ин-т ветеринар. энтомологии и арахнологии] Тюмень, 2008 136 с.
3. Мицкевич В.Ю. Паразитарные болезни. Гельминтозы. // В кн. Болезни северных оленей.- М.:Колос, 1980.- С. 78-100.

СЕКЦИЯ №11.

ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ЭПИЗООТОЛОГИЯ, МИКОЛОГИЯ МИКОТОКСИКОЛОГИЕЙ И ИММУНОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.02)

ИЗУЧЕНИЕ АНТИГЕННЫХ СВОЙСТВ ИЗОЛЯТОВ ВИРУСА БОЛЕЗНИ АУЭСКИ И ЦИРКОВИРУСА II ТИПА ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ДИКИХ СВИНЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

Ситюк Н.П., Недосеков В.В.

Институт ветеринарной медицины Национальной академии аграрных наук, г.Киев, Украина

В статье приведены данные антигенных свойств вируса болезни Ауески и цирковируса второго типа, выделенных из биологического материала диких свиней, отстрелянных на территории Украины. Изучение свойств изолятов вируса болезни Ауески проводилось на культуре клеток ВНК. Была определена чувствительность изолятов вируса болезни Ауески к хлороформу, определено их инфекционную активность, антигенное родство в реакции нейтрализации и с помощью полимеразной цепной реакции в режиме реального времени выделено специфическую ДНК вируса. Представлены данные филогенетического анализа 23 изолятов цирковируса второго типа, выделенных от диких свиней. Результаты секвенирования показали, что изоляты принадлежат обоим генотипам, где 16 изолятов отнесены к группе 1А / 1Б, 2 изолята – к группе 1С, 4 изолята к группе 2D. Одна последовательность была некластеризованой.

Ключевые слова: вирус болезни Ауески, цирковирус 2-го типа, изоляты дикие свиньи, антигенные свойства

К болезни Ауески - восприимчивы домашние животные (свиньи, КРС, овцы, козы, собаки, кошки), дикие животные (кабаны, обезьяны, барсуки, грызуны, кажаны, черепахи), пушные звери (кролики, песцы, норки, лисы) и другие [1]. Вирус болезни Ауески культивируется на куриных эмбрионах, первичных - почка ВРХ, обезьян, ягнят, свиней, и перевиваемых Hela, КЕМ-Ла, ПЕС, ППК-666, ППК-Д, ПСГК [9], ВНК-21 [10], ПСГК-60 [1]

культурах клеток с проявлением ЦПЭ. Штаммы вируса болезни Ауески в культурах клеток могут накапливаться в титрах от $10^2 - 10^3$ до $10^8 - 10^9$ ТЦД₅₀ [1, 10].

Цирковирус свиней (PCV) впервые был выявлен I. Tisher, N. Rasch и G. Tochterman в 1974 году, и позднее охарактеризован в 1982 г. как мелкий вирус свиней с кольцевой одноцепочечной ДНК [4]. В настоящее время известно 2 типа цирковируса свиней, которые существенно отличаются нуклеотидной последовательностью геномов [7]. Штаммы PCV-2 являются патогенными для свиней, а PCV-1- непатогенными, но могут вызывать врожденные судорги [8]. Геном цирковирусов представлен односпиральной кольцевой молекулой ДНК длиной 1768 - для ЦВС-2 [6]. В целом учеными были определены две основные филогенетические группы PCV-2 – PCV-2a и PCV-2b. Штаммы PCV-2a циркулировали на свинофермах в некоторых странах с 1997 до 2003 года. После 2003 года штаммы PCV-2b стали более распространенными и регистрировались в Северной Америке и некоторых европейских странах [13]. Третий генотип - PCV-2c представлен только тремя последовательностями и циркулировал в Дании в 1980-е годы [12]. Четвертый генотип - PCV-2d есть новым и был выделен в Китае [14].

Целью наших исследований было определить антигенные свойства изолятов вируса болезни Ауески и секвенировать полный геном изолятов цирковируса второго типа, которые были выделены из биологического материала диких свиней отстрелянных на территории Украины.

Материалы и методы. Изучение культуральных свойств вируса болезни Ауески проводились в лаборатории вирусных болезней свиней ИВМ НААН. Выявление ДНК изолятов вируса болезни Ауески проводились совместно в рамках ранее подписанного договора № 01/11 от 15.04.2011 года о научно-техническом сотрудничестве между ГНУ ВНИИВВиМ Россельхозакадемии и ИВМ НААН Украины. Исследования по определению ДНК изолятов цирковируса второго типа с последующим их секвенированием проводилось в Национальном ветеринарном Институте г.Пулавы, Польша. Геном изолятов цирковируса второго типа секвенировали в двух фрагментов на основе двух ранее опубликованных пар праймеров СВВ1-СВВ2 и CSZ2-СВВ3 [11].

Результаты исследований. Биологический материал (суспензии лимфоидных органов) от диких свиней в количестве 211 образцов: с территории 17-ти районов Полтавской та 10-ти районов Черкасской областей были обработаны антибиотиками и хлороформом по методике [3] с последующим внесением в лунки пластикового микропланшета (по 2 лунки на каждый образец) с монослоем культуры клеток ВНК-21. В первом пассаже деструкцию монослоя клеток наблюдали с 3 по 5 сутки лишь в 5-ти лунках. В последующем содержимое 5-ти лунок, где выявлено деструкцию монослоя клеток было отобрано в отдельные пластиковые емкости, подвержено процедуре заморозки и проведено второй пассаж в культуре клеток. Цитопатическое действие (ЦПД) было отмечено с 3 по 5 сутки.

Суспензии биологического материала от диких свиней, которые вызывали ЦПД в культуре клеток были отобраны с таких территорий: № 1 - Миргородского, № 2 - Кобеляцкого, № 3 - Лубенского, № 4 Миргородского районов Полтавской области и № 5 - Золотоношского района Черкасской области.

В последующем было проведено еще 3 последовательных пассажей суспензий в культуре клеток с процедурами заморозки перед каждым ее инфицированием. Характер ЦПД был следующим: округление клеток, их уплотнение, дегенерация монослоя и его отслаивание в виде участков с неровными краями.

Результаты определения инфекционной активности изолятов вируса болезни Ауески в пяти пассажах приведены в Табл.1).

Таблица 1

Титр инфекционной активности вируса болезни Ауески в культуре клеток ВНК-21					
№ образца	Титры инфекционной активности, lg ТЦД ₅₀ /см ³				
	1-й пассаж n=3, M±m	2-й пассаж n=3, M±m	3-й пассаж n=3, M±m	4-й пассаж n=3, M±m	5-й пассаж n=3, M±m
1	min 1,36 max 1,53 1,47 ± 0,08	min 2,53 max 2,7 2,64 ± 0,08	min 3,53 max 3,7 3,59 ± 0,08	min 4,7 max 4,87 4,8 ± 0,07	min 5,53 max 5,82 5,68 ± 0,12
2	0	min 1,25 max 1,45 1,35 ± 0,08	min 2,46 max 2,7 2,56 ± 0,1	min 3,45 max 3,53 3,48 ± 0,04	min 3,93 max 2,05 3,99 ± 0,05
3	min 1,2 max 1,36 1,27 ± 0,07	min 2,45 max 2,53 2,48 ± 0,04	min 3,36 max 3,46 3,42 ± 0,04	min 4,13 max 4,22 4,18 ± 0,04	min 5,53 max 5,87 5,8 ± 0,07
4	min 1,36 max 1,45	min 2,25 max 2,53	min 3,45 max 3,53	min 4,53 max 4,7	min 5,82 max 5,94

	1,39 ± 0,04	2,38 ± 0,12	3,48 ± 0,04	4,64 ± 0,08	5,88 ± 0,05
5	min 1,18	min 2,22	min 2,46	min 4,46	min 5,13
	max 1,25	max 2,36	max 2,7	max 4,7	max 5,22
	1,21 ± 0,03	1,92 ± 0,06	2,56 ± 0,1	4,56 ± 0,1	5,18 ± 0,04

Примечание. n – количество повторов при исследованиях; min – минимальный показатель; max – максимальный показатель; M±m – средний арифметический показатель с отклонением.

По результатам титрования было определено инфекционную активность изолятов вируса болезни Ауески. Путем проведения 5-ти последовательных пассажей зарегистрировано повышение инфекционной активности изолята вируса № 1 до $5,68 \pm 0,12 \text{ lg ТЦД}_{50}/\text{см}^3$, изолята № 2 до $3,99 \pm 0,05 \text{ lg ТЦД}_{50}/\text{см}^3$, изолята № 3 до $5,8 \pm 0,07 \text{ lg ТЦД}_{50}/\text{см}^3$, изолята № 4 до $5,88 \pm 0,05 \text{ lg ТЦД}_{50}/\text{см}^3$, изолята № 5 до $5,18 \pm 0,04 \text{ lg ТЦД}_{50}/\text{см}^3$.

Перед постановкой реакции нейтрализации с постоянной дозой сыворотки, что позволяет определить антигенное родство изолятов к вирусу болезни Ауески, в 5-м пассаже нами была отобрана вирусосодержащая культуральная жидкость для проведения их идентификации в реакции нейтрализации с определением антигенного родства выделенных изолятов к штамму вируса болезни Ауески "Петриковский-2006". Титр вируса болезни Ауески штамм "Петриковский-2006" перед постановкой реакции был на уровне $7,7 \pm 0,24 \text{ lg ТЦД}_{50}/\text{см}^3$. Титр специфичной сыворотки крови к штамму "Петриковский-2006" был на уровне 1:1024, а для реакции брали 20 нейтрализующих доз сыворотки. В качестве неродственного вируса был использован штамм вируса болезни Тешена "Перечинский 642" с титром инфекционной активности $8,73 \pm 0,13 \text{ lg ТЦД}_{50}/\text{см}^3$. Результаты реакции нейтрализации с постоянной дозой сыворотки приведены в Табл.2.

Таблица 2

Результаты изучения антигенного родства изолятов вируса болезни Ауески

Показатели	Сыворотка, положительная к штамму Петриковский-2006						Отрицательная сыворотка						Сыворотка, положительная к вирусу болезни Тешена штамм Перечинский 642								
	штам м Петриковский-2006	изолят Миргородский 1	изолят Кобеляцкий	изолят Лубенский	изолят Миргородский 2	изолят Золотоношский	Штамм Перечинский 642	штамм Петриковский-2006	изолят Миргородский 1	изолят Кобеляцкий	изолят Лубенский	изолят Миргородский 2	изолят Золотоношский	штамм Перечинский 642	штамм Петриковский-2006	изолят Миргородский 1	изолят Кобеляцкий	изолят Лубенский	изолят Миргородский 2	изолят Золотоношский	штамм Перечинский 642
Титр, lg ТЦД ₅₀ /см ³ n=3, M±m	3,5 6 ± 0,1	2,28 ± 0,06	1,4 8 ± 0,0	2,38 ± 0,12	2,9 9 ± 0,0	1, 88 ± 0,0	8,4 2 ± 0,0	7,3 8 ± 0,1	5,5 6 ± 0,0	3,8 7 ± 0,0	5,6 8 ± 0,1	2, 56 ± 0,0	4,9 9 ± 0,0	8,4 8 ± 0,0	7,6 4 ± 0,0	5,6 4 ± 0,0	3,8 8 ± 0,0	5,8 7 ± 0,0	5,6 4 ± 0,0	4,5 5 ± 0,0	4,3 8 ± 0,1
ИИ	3,8 2	3,28	2,3 2	3,3	2,5 7	3, 11	0,0 6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4,0 4
r	–	0,86	0,6	0,86	0,6 7	0, 81	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

По результатам постановки перекрестной реакции нейтрализации с постоянной дозой сыворотки крови определено, что положительная сыворотка крови к штамму "Петриковский-2006" нейтрализовала $10^{3,82}$ (8200) доз штамма вируса "Петриковский-2006", $10^{3,28}$ (2800) доз изолята "Миргородский 1", $10^{2,32}$ (320) доз изолята "Кобеляцкий", $10^{3,3}$ (3000) доз изолята "Лубенский", $10^{2,57}$ (570) доз изолята "Миргородский 2", $10^{3,11}$ (1100) доз изолята "Золотоношский", снизив их инфекционный титр на 3,82 lg, 3,28 lg, 2,32 lg, 3,3 lg, 2,57 lg та 3,11 lg соответственно. Для исключения возможности перекреста другими вирусами было проведено постановку реакции нейтрализации с положительной сывороткой крови к вирусу болезни Тешена штамм "Перечинский 642" и положительной сывороткой к нему. Инфекционная активность исследованных изолятов не понижалась, а соответствовала инфекционной их активности в присутствии отрицательной сыворотки крови с отсутствием

антител против вируса болезни Ауески, в то же время как титр инфекционной активности вируса болезни Тешена штамм "Перечинький 642" понижался в присутствии положительной сыворотки крови к нему - $ИН 4,04 Ig TЦД_{50}/cm^3$. Далее были определены показатели r , которые характеризуют антигенное родство, которое становило: изолята "Миргородский 1" к штамму "Петриковский - 2006" 0,86; изолята "Кобеляцкий" к штамму "Петриковский - 2006" 0,6; изолята "Лубенский" к штамму "Петриковский - 2006" 0,86; изолята "Миргородский 2" к штамму "Петриковский - 2006" 0,67%; изолята "Золотоношский" к штамму "Петриковский - 2006" 0,81.

С учетом предварительных результатов молекулярно-генетического мониторинга относительно выявления ДНК цирковируса второго типа нами были отобраны 59 положительных образцов суспензий биологического материала с 210 исследованных (15 в ВНИИВВиМ г.Покров, Россия и 195 в РУП Институт экспериментальной ветеринарии г.Минск, Беларусь) и направлены в Национальный ветеринарный Институт г.Пулавы, Польша с целью их секвенирования (Табл.2).

Таблица 2

Происхождение образцов биологического материала диких кабанов, которые были секвенированы в Национальном ветеринарном Институте г.Пулавы, Польша.

№ п/п	Происхождение образцов	
	область	район
1	Полтавская	Великобагачанский
2	Полтавская	Великобагачанский
3	Полтавская	Великобагачанский
4	Полтавская	Великобагачанский
5	Полтавская	Великобагачанский
6	Полтавская	Глобинский
7	Полтавская	Диканьский
8	Черкасская	Чернобаевский
9	Черкасская	Звенигородский
10	Ив.-Франковская	Косовский
11	Луганская	Новоайдарский
12	Луганская	Ст.-Луганский
13	Сумская	Краснополский
14	Черновецкая	Сокирянский
15	Донецкая	Первомайский
16	Донецкая	Добропольский
17	Запорожская	Бердянский
18	Черниговская	Варвинский
19	Днепропетровская	Покровский
20	Житомирская	Коростенский
21	Житомирская	Лугинский
22	Львовская	Золочивский
23	Львовская	Сокальский

Показатели Табл.2 указывают на то, что в Национальном ветеринарном Институте г.Пулавы, Польша было секвенировано 23 образца биологического материала.

Филогенетический анализ 23 изолятов цирковируса второго типа показал, что штаммы от диких кабанов принадлежат обоим генотипам цирковируса второго типа, где 16 изолятов принадлежат группе 1А / 1Б, 2 изолята – к группе 1С, 4 изолята к группе 2D. Одна последовательность была некластеризованной.

Обсуждение. Полученные, в нашем опыте, результаты свидетельствуют о наличии в биологическом материале от диких свиней ДНК вируса болезни Ауески и цирковируса 2-го типа. Изоляты вируса болезни Ауески: "Миргородский 1", "Лубенский", "Золотоношский" имеют высокий уровень антигенного родства со штаммом "Петриковский-2006" (0,86; 0,86; 0,81) чем изоляты "Кобеляцкий" и "Миргородский 2" (0,6; 0,67).

Касательно изолятов цирковируса второго типа. В опытах А. С. Малоголовкина филогенетическим анализом показано их вариабельность с образованием нескольких генетических групп (кластеров). Автором высказывается мнение что такое генетическое разнообразие не связано с географическим ареалом распространения вируса, а связана с импортом племенных свиней в свиноводческие хозяйства России [5].

В научной работе А.П. Геріловича определено наличие трех подгрупп украинских изолятов цирковируса, которые имели несколько иную нуклеотидную структуру - изоляты второго кластера способствовали развитию респираторных повреждений, в тоже время как две другие группы вирусов выявляли при репродуктивных, респираторных и смешанных форм течения цирковиральной инфекции у домашних свиней [2]. Результаты проведенных молекулярно-генетических исследований с секвенированием полного генома 23 украинских изолятов цирковируса второго типа свидетельствуют о том, что филогенетически украинские изоляты от диких свиней принадлежат двум генотипам и группам 1А, 1В, 1С, 2D в пределах этих генотипов.

Выводы. 1. Полученные в ходе исследований данные свидетельствуют о том, что выделенные изоляты относятся к вирусу болезни Ауески. Изоляты "Миргородский 1", "Лубенский" та "Золотоношский" имели более высокие уровни антигенного родства к штамму "Петриковский-2006" – показатель $r = 0,86; 0,86$ и $0,81$ соответственно в то время как изоляты "Кобеляцкий" и "Миргородский 2" имели антигенное родство на уровнях $0,6$ и $0,67$ соответственно.

2. Результаты проведенных молекулярно-генетических исследований с секвенированием полного генома 23 изолятов цирковируса второго типа свидетельствуют о том, что филогенетически украинские изоляты от диких кабанов принадлежат двум генотипам и группам 1А, 1В, 1С, 2D в пределах этих генотипов.

Автор статьи высказывает глубокую благодарность дирекции и коллективу ВНИИВВиМ Россельхозакадемии и Национального ветеринарного Института, г.Пулавы Польша за предоставленную возможность в проведении молекулярно-генетических исследований

Список литературы

1. Болезнь Ауески // Вирусные болезни животных / В. Н. Сюрин, А. Я. Самуйленко, Б. В. Соловьев, Н. В. Фомина. – М. : ВНИТИБП, 1998. – С. 603–630.
2. Герілович А.П. Експериментальне і теоретичне обґрунтування та розробка засобів епізоотологічного моніторингу, діагностики вірусних хвороб тварин та молекулярно-генетичного типування їх збудників (ортоміксо-, параміксо-, герпес-, цирко- та пестівірусна інфекції) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра вет. наук : спец. 16.00.03 "Ветеринарна мікробіологія, епізоотологія, інфекційні хвороби та імунологія" / А.П. Герілович. – Х., 2011. – 42 с.
3. Ляски З. Диагностика вирусных болезней животных / Москва, Колос, 1980. 400 с.
4. Малоголовкин А. С. Проблема цирковиральных инфекций в патологии животных и человека // Веткорм. 2008. № 2. С. 30-31.
5. Малоголовкин А. С. Биологические и генетические характеристики цирковирусов свиней : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. биол. наук : спец. 03.00.06 «Вирусология», 03.00.23 «Биотехнология» / Малоголовкин А. С. . – Покров, 2009. – 27 с.
6. Малоголовкин А. С. Выделение цирковируса свиней 2-го типа от поросят с синдромом мультисистемного истощения отъемышей / А. С. Малоголовкин, Г. А. Надточей, Д. В. Колбасов // Ветеринарный врач. – 2009. – № 2. – С. 27–30.
7. Мониторинг инфекционных болезней среди диких кабанов / А. В. Щербаков, С. А. Кукушкин, А. М. Тимина и др. // Вопросы вирусологии. 2007. Т. 52, № 3. С. 29–33.
8. Орлянкин Б. Г., Алипер Т. И., Непоклонов Е. А. Цирковиральная инфекция свиней // Ветеринария с.-х. животных. 2006. № 12. С. 17–21.
9. Оценка некоторых биологических свойств штаммов вируса болезни Ауески / В. И. Жестерев, В. А. Мищанин, Р. В. Кошелева [и др.] // Актуальные вопросы ветеринарной вирусологии : материалы науч.-практ. конф. ВНИИВВиМ «Классическая чума свиней – неотложные проблемы науки и практики», 9–11 нояб. 1994 г. – Покров, 1995. – С. 131–132.
10. Ясенева Е. А. Динамика накопления полноценного вируса болезни Ауески маркированного штамма "ВК" в перевиваемой линии клеток ВНК-21 / Е. А. Ясенева // Ветеринарная патология. – 2006. – № 4. – С. 107-108.
11. Cságola A, Kecskeméti S, Kardos G, Kiss I, Tuboly T. Genetic characterization of type 2 porcine circoviruses detected in Hungarian wild boars. Arch Virol. 2006 Mar;151(3):495-507.
12. Genomic analysis of PCV2 isolates from Danish archives and a current PMWS case-control study supports a shift in genotypes with time / K. Dupont, E. O. Nielsen, P. Baekbo, L. E. Larsen // Veterinary Microbiolog. – 2008. – Vol. 128. – P. 56–64.
13. PCV-2 genotype and nomenclature / J. Segales, A. Olvera, L. Grau-Roma [et al.] // Veterinary Record. – 2008. – Vol. 162. – P. 867–868.

СЕКЦИЯ №12.

ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ С ТОКСИКОЛОГИЕЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.03)

СЕКЦИЯ №13.

ВЕТЕРИНАРНАЯ ХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.04)

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ КОРРЕКЦИЯ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У СОБАК С НЕОПЛАЗИЯМИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Белый Д.Д.¹, Рубленко М.В.²

¹Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, г.Днепропетровск

²Белоцерковский национальный аграрный университет, г.Белая Церковь

Актуальность проблемы. На сегодняшний момент проблема диагностики и лечения собак с опухолями молочной железы является актуальной, что обусловлено широким распространением, отсутствием единой регистрационной базы, малой изученностью патогенеза неоплазий и, как следствие, недостаточная эффективность лечения. Одной из менее изученных сторон является роль системы гемостаза в развитии и дальнейшем метастазировании опухолей молочной железы у собак.

Результаты наших предварительных исследований указывают на наличие у онкопациентов признаков внутрисосудистой активации коагуляционного звена на фоне снижения фибринолитической активности [3], что согласуется с данными, полученными в гуманной медицине [1, 5].

В ветеринарной медицине изучение гемостазиологического статуса у животных с опухолевыми процессами единичны, в большинстве случаев касаются констатации фактов изменений отдельных показателей в дооперационный период.

Учитывая актуальность вышеуказанной проблемы, была поставлена цель исследования: изучить уровень α_2 -макроглобулина у собак с опухолевыми поражениями молочной железы на фоне послеоперационной фармакологической коррекции системы гемостаза.

Материал и методы исследования. Изучение содержания α_2 -макроглобулинов у собак с неоплазиями молочной железы проводили в условиях кафедры хирургии и акушерства ДГАЭУ, а также кафедры хирургии и болезней мелких домашних животных БНАУ.

Экстирпацию новообразований у всех пациентов проводили с помощью электрокоагулятора ЭК-150.В дальнейшем, в отличие от животных контрольной группы, пациентам опытных групп были рекомендованы схемы фармакологической коррекции, которые включали: для всех животных - ронколейкин (п/к, в дозе 15000 МЕ/кг, 5 инъекций с интервалом 24 часа), транексам (в/в, в дозе 15 мг/кг, 2 раза/сутки на протяжении 10 дней); дополнительно у собак первой опытной группы применяли нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) (ацелизин - в/м, в дозе 20 мг/кг, 2 раза/сутки на протяжении 10 дней), второй опытной группы – низкомолекулярные гепарины (фленокс – п/к, в дозе 1,5 мг (1500 анти-Ха МЕ)/кг 1 раз в сутки на протяжении 10 дней).

Пробы крови отбирали до хирургического вмешательства, а также на 3, 7, 10, 14 день после операции. Определение содержания в плазме крови α_2 -макроглобулинов осуществляли по методике К.М. Веремеенко с соавт. (1988)

Результаты исследований и их анализ. Нашими предыдущими исследованиями было установлено, что на момент первичного осмотра собак с опухолями молочной железы данный показатель изменялся в широких пределах, что, по нашему мнению, указывает на многогранность патогенеза неоплазийных процессов. При этом была установлена статистически достоверная разница содержания α_2 -макроглобулина по отношению к

клинически здоровым животным ($p < 0,01$). Так, в дооперационный период содержание α_2 -макроглобулина у онкопациентов могло превышать или быть сниженным по отношению к физиологическому уровню: при злокачественных опухолях составляло $2,61 \pm 0,45 / 0,71 \pm 0,32$ г/л, доброкачественных - $2,45 \pm 0,47 / 0,80 \pm 0,19$ г/л.

У пациентов контрольной группы с доброкачественными новообразованиями молочной железы в послеоперационный период регистрировали низкую концентрацию α_2 -макроглобулина с его нормализацией на 14 сутки (Табл.1). У собак опытных групп на 3 сутки констатировали превышение содержания данного неспецифического маркера по сравнению с физиологическими показателями (составляло $2,16 \pm 0,52$ и $2,24 \pm 0,34$ г/л) с дальнейшей тенденцией к снижению. При этом лучшие результаты были получены при включении в схему коррекции ацелизина – у животных восстановление уровня α_2 -макроглобулина наблюдалось на 10 сутки после хирургического вмешательства ($1,63 \pm 0,21$ г/л), тогда как при использовании низкомолекулярных гепаринов – только на 14 сутки ($1,91 \pm 0,45$ г/л).

Следует отметить выявленную статистически достоверную разницу концентрации α_2 -макроглобулина между опытными и контрольной группой ($p < 0,01$).

Таблица 1

Уровень α_2 -макроглобулинов у собак с доброкачественными неоплазиями молочной железы (г/л)

Сутки	Группы		
	Контроль	Опытная первая	Опытная вторая
	Коагулятор	Коагулятор+ НПВС	Коагулятор+НМГ
норма	1,43±0,05		
д/о	2,45±0,47/0,80±0,19		
3	1,30±0,1	2,16±0,52*	2,24±0,34*
7	1,12±0,04	1,97±0,36*	2,05±0,49*
10	1,24±0,08	1,63±0,21*	1,95±0,22*
14	1,45±0,07	1,20±0,34	1,91±0,45

*- $p < 0,01$ – опыт/контроль

У собак со злокачественными неоплазиями молочной железы наблюдалась подобная ситуация, за исключением нормализации содержания α_2 -макроглобулина у контрольных пациентов (на 14 сутки составляло $1,32 \pm 0,06$ г/л). В тоже время применение фармакологической коррекции обеспечивало восстановление показателей в первой опытной группе на 10 сутки ($1,52 \pm 0,21$ г/л), во второй – на 14 сутки ($1,98 \pm 0,46$ г/л). При этом статистически достоверная разница уровней α_2 -макроглобулина между опытными и контрольной группами была зарегистрирована соответственно на 3,7 и 3 – 10 сутки (Табл.2).

Таблица 2

Содержание α_2 -макроглобулинов в крови у пациентов с злокачественными опухолями молочной железы (г/л)

Сутки	Группы		
	Контроль	Опытная первая	Опытная вторая
	Коагулятор	Коагулятор+ НПВС	Коагулятор+НМГ
норма	1,43±0,05		
д/о	2,61±0,45/0,71±0,32		
3	1,23±0,03	2,14±0,37*	2,84±0,67*
7	1,29±0,05	1,98±0,19*	2,43±0,45*
10	1,22±0,09	1,52±0,21	2,06±0,38*
14	1,32±0,06	1,33±0,12	1,98±0,46

*- $p < 0,01$ – опыт/контроль

По нашему мнению, низкая концентрация α_2 -макроглобулина связана с его интенсивным расходом, который обусловлен, с одной стороны остаточным воздействием уже удалённой опухоли (за счёт связывания гидролаз, образующихся при гибели клеток, окружающих новообразование), с другой - операционной травмой тканей. При этом блокирование синтеза этих макроглобулинов провоспалительными цитокинами дополнительно способствует истощению их тканевого пула. Результаты опытных групп указывают на активное влияние предложенной схемы коррекции на патогенетические механизмы онкогенеза с оптимизацией основных звеньев гемостазиологического статуса.

Полученные результаты согласуются с данными других исследователей [2, 6], а также с учётом ранее проведенных экспериментов [4] позволяют рекомендовать использование альфа-2-макроглобулина в качестве

неспецифического маркера рака молочной железы (принимая во внимание, что сывороточные концентрации этого белка опосредованы размерами опухоли, степенью распространения неоплазийного процесса, динамикой течения заболевания).

Таким образом, учитывая изложенное выше можно говорить об эффективности назначения схем фармакологической коррекции у собак с неоплазийными поражениями молочной железы.

Выводы

1. Нарушения сопряженности в работе различных звеньев и механизмов системы гемостаза, в частности, уровня ингибиторов протеиназ, свидетельствуют о высоком риске развития гемокоагуляционных осложнений, что требует назначения послеоперационных корректирующих схем.

2. Применение в послеоперационный период корректирующей схемы, включающей ацелизин, оказалась наиболее эффективной (позволила нормализовать содержание α_2 -макроглобулина на 10 сутки послехирургического вмешательства).

3. С целью улучшения результатов лечения целесообразно рекомендовать после экстирпации опухолей молочной у собак схему фармакологической коррекции, включающей: ронколейкин, транексам, ацелизин.

Список литературы

1. Иваненко И.Л. Факторы риска тромбогенных осложнений у больных раком молочной железы / И.Л. Иваненко, Г.П. Гладилин, С.И. Вертенников, В.В. Якубенко [и др.] // Саратовский науч.-мед. журнал. – 2010. – Т.6, № 4. – С. 793-795.
2. Промзелева Н.В. Белки семейства макроглобулинов при раке молочной железы / Н.В. Промзелева, В.Н. Зорина, Н.А. Зорин // Вопросы онкологии. – 2012. - № 5. – С. 688-690.
3. Рубленко М.В. Значення гемостазіологічного статусу у комплексній оцінці пухлинного ураження молочної залози у собак / М.В. Рубленко, Д.Д. Білий // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб.наук. праць ХДЗВА. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2013. – Вип. 26, Ч. 2. – С. 109-112.
4. Рубленко М.В. Механізми згортання крові у післяопераційний період за пухлин молочної залози в собак / М.В. Рубленко, Д.Д. Білий // Науковий вісник ветеринарної медицини: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2014. – Вип. 13(108). – С. 44-47.
5. De Cicco M. The prothrombotic state in cancer: pathogenic mechanisms / M. De Cicco// Crit.Rev.Oncol.Hematol.– 2004. – Vol. 50(3). – P. 187-196.
6. Vilar Saavedra P. Hemostaticab normalities in dogs with carcinoma: a thromboelasto graphic characterization of hypercoagulability / P. VilarSaavedra, A.LaraGarcía, S.ZaldívarLópez, G.Couto//Vet. J.– 2011. – Vol. 190(2). – P. 78-83.

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)**

**ВЛИЯНИЕ ПОДБОРА С УЧЕТОМ ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА ТОНКОРУННЫХ МАТОК ПРИ
ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И СКРЕЩИВАНИИ НА КАЧЕСТВО ОВЧИН И МЯСНУЮ
ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОТОМСТВА**

Гаглов А.Ч., Негреева А.Н. Гаглоева Т.Н.

ФГБОУ ВПО Мичуринский государственный аграрный университет, г.Мичуринск

Овцеводство – одна из древнейших отраслей животноводства, так как позволяла во все времена обеспечивать крестьянина всем необходимым. Ведь не зря народная пословица гласит: «Овца – это валенки, шуба, свита и душа сыта». Поэтому, несмотря на резкое сокращение поголовья овец в государственном и общественном секторе в личных подсобных и фермерских хозяйствах, на малых фермах поголовье овец остается стабильным. В тоже время из-за возросшего спроса на баранину в этих хозяйствах стали отдавать предпочтение мясному овцеводству [1]. Для повышения мясной продуктивности овец тонкорунного направления в ряде хозяйств ЦЧЗ используют мясосальных производителей [2,3]. В связи с этим возникла необходимость изучить, влияние, подбора тонкорунных маток разных внутривидовых типов породы прекос при чистопородном разведении и скрещивании на показатели мясной продуктивности и качества овчин, получаемых при этом.

Для проведения исследований в КФХ Х.А. Алихановой Тамбовской области все маточное стадо было распределено с учетом соотношения шерстной и мясной продуктивности, конституциональных особенностей на два внутривидовых типа прекос: шерстно-мясной и мясошерстный. Матки прекос каждого типа были распределены на 3 группы по 30 голов животных аналогов. Подбор маток и производителей осуществляли согласно схеме, приведенной на Рисунке 1

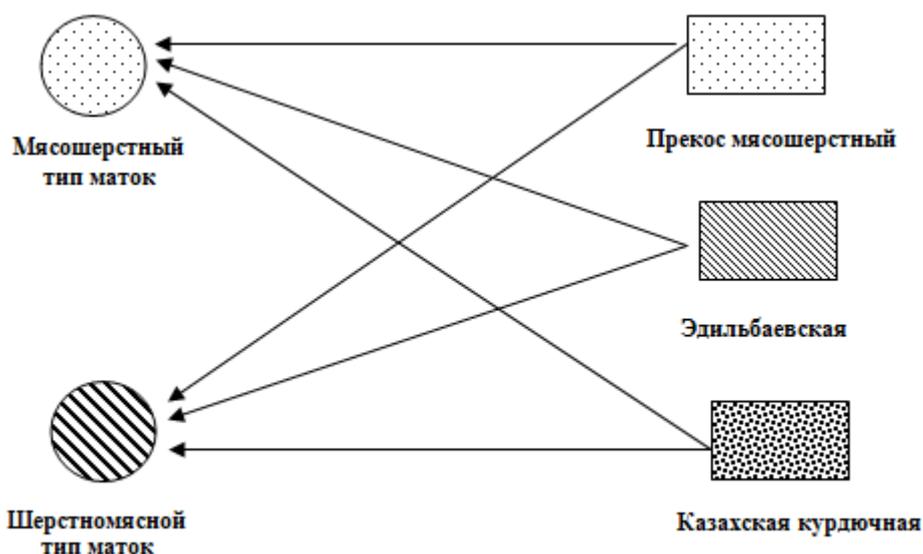


Рис.1. Схема подбора пар.

Согласно схеме маткам шерстномясного (Пшм) и мясошерстного (Пмш) типов породы прекос подбирали производителей породы прекос мясошерстного типа, т.е. применялось чистопородное разведение животных. При скрещивании на матках обеих типов использовали производителей эдильбаевской (Эд) и казахской курдючной (Кк) пород.

Полученное от опытных маток потомство баранчиков, предназначенное для откорма и нагула, было распределено на 6 опытных групп. Условия кормления, содержания и ухода за опытными баранчиками были одинаковыми и соответствовали нормативным показателям. В восьмимесячном возрасте был проведен контрольный убой по 3 баранчика из каждой опытной группы для оценки показателей мясной продуктивности.

Оценку мясной продуктивности баранчиков, полученных от маток разных внутривидовых типов при чистопородном разведении и скрещивании, проводили по общепринятой методике. Оценку товарных качеств овчин проводили по следующим показателям: масса парной и консервированной овчины, площади, толщине кожевенной ткани, выходу шкуры на 1 кг, живой массы и от массы животного.

Показатели мясной продуктивности баранчиков, полученных от разных вариантов подбора, приведены в Табл.1.

Данные Табл.1 свидетельствуют, о превосходстве по показателям мясной продуктивности помесных баранчиков по сравнению с чистопородными аналогами от маток обеих внутривидовых типов.

При использовании для скрещивания эдильбаевских и казахских курдючных баранов с овцематками мясошерстного типа убойная масса, убойный выход и выход туши у баранчиков достоверно превосходили чистопородных аналогов на 6,61 и 4,67 кг ($P \geq 0,999$); 5,97 и 4,01 % ($P \geq 0,999$); 3,37 ($P \geq 0,999$); и 2,07 % ($P \geq 0,95$) соответственно. Аналогичная тенденция отмечалась и по баранчикам, полученным от шерстномясных овцематок, но при этом следует отметить, что полученная разница в пользу помесей по выходу туши была недостоверной в варианте П х КК по сравнению с чистопородным молодняком. При сравнении аналогичных вариантов у маток мясошерстного и шерстномясного типа по мясным качествам следует отметить превосходство по ним у потомства от маток мясошерстного типа. Так по убойной массе разница между аналогичными группами от разных типов маток составила у чистопородных баранчиков 1,94 кг ($P \geq 0,95$), помесных варианта П х Эд - 3,51 кг ($P \geq 0,999$), а варианта П х КК -3,15 кг ($P \geq 0,99$). По убойному выходу достоверная разница получена по варианту П х Эд -2,38% ($P \geq 0,95$), а варианта П х КК - 2,55% ($P \geq 0,99$) и между чистопородными баранчиками 1,09% ($P \leq 0,95$). По выходу туши разница между всеми аналогичными вариантами составила по чистопородным баранчикам 1,4%, вариантам П х Эд - 1,93%, П х КК -2,69%, но оказались недостоверными.

Что касается толщины полива туш, то можно так же отметить превосходство помесей над чистопородными животными, полученными от маток обеих внутривидовых типов.

Таблица 1

Показатели мясной продуктивности опытных баранчиков от разных вариантов подбора овцематок прекоз.

Показатель	Группы					
	Мясошерстный тип маток			Шерстномясной тип маток		
	прекоз х прекоз	прекоз х эдильбаевская	прекоз х казахская курдючная	прекоз х прекоз	прекоз х эдильбаевская	прекоз х казахская курдючная
Предубойная живая масса, кг.	35,43±0.11***	44,70±0,39**	42,42±0,39 *	31,6±1,64	38,77±1,27	37,0±1,06
Масса туши, кг	14,52 ± 0.05**	19,82± 0.06**	18,26± 0.37 *	12,33±0,85	16,57±0,61	14,90±0,37
Внутренний жир, кг	0,55 ± 0.02***	0,88 ± 0.03*	0,72 ± 0.04	0,47±0,11	0,57±0,09	0,63±0,05
Хвостовой жир, кг	-	0,97 ± 0.04	0,77 ± 0.04		0,68±0,10	0,73±0,04
Убойная масса, кг	15,06 ± 0.03*	21,67 ± 0.14***	19,73 ± 0.32**	12,80±0,98	17,82±0,62	16,27±0,41
Выход туши, %	41,17 ± 0,33	44,34 ± 0,25	43,05 ± 0,37	39,20±0,44	42,70±0,31	40,30±1,34
Убойный выход, %	41,85 ± 0,85*	48,47 ± 0.16 *	46,47 ± 0,37**	40,37±0,85	45,97±0,16	44,0±1,37
Толщина полива, мм	2,97±0,07	3,83±0,12	3,40±0,05	2,73 ± 0,10	3,57 ± 0,08	3,53 ± 0,10
Содержание в туше:						
мякоти кг	10,31 ± 0,18*	15,91 ± 0,12**	14,43 ± 0.29***	8,67±0,77	12,77±0,52	11,43±0,25
%	71,41 ± 1,01	80,29 ± 0,47	78,69 ± 1,24	70,17±1,39	77,10±0,32	76,77±2,41
костей и сухожилий,						
кг			3,83 ± 0.28			
%	4,21 ± 0.23	3,91 ± 0.09**	20,98 ± 1.33	3,66±0,09	3,79±0,09	3,47±0,43
	28,99 ± 1.49	19,71 ± 0,47		29,83±1,39	22,90±0,32	23,23±2,41
Коэффициент мясности	2,46 ± 0.17	4,08 ± 0.12 **	4,02 ± 0.07	2,36±0,15	3,37±0,06	3,02±0,24

Примечание: данные достоверны при: P ≥ 0.95*, P ≥ 0.99**, P ≥ 0.999***.

При сравнении толщины полива однотипных животных, но разных внутривидовых типов маток можно отметить превосходства потомства от мясошерстных овцематок, но получена при этом разница оказалась недостоверной.

Морфологическая разделка туши показала превосходство баранчиков от маток мясошерстного типа по содержанию мякоти в туше у чистопородных ягнят на 1,58 кг ($P \geq 0,95$), вариантах П х Эд - 3,03 кг и П х КК -2,9 кг ($P \geq 0,999$). Показатели коэффициента мясности также были выше

у баранчиков от этого внутривидового типа овцематок. Разница по этому показателю между баранчиками от разных внутривидовых типов составила соответственно 0,24; 0,7 и 0,65.

Кроме мяса и жира при забое овец получают овчины, которые после переработки используют для изготовления меховых и шубных изделий, поэтому важно изучить их товарные свойства и качество. После убоя провели взвешивание парных овчин, затем определили их площадь, измерили толщину кожевенной ткани и законсервировали их мокросоленным способом. Затем провели взвешивание консервированной овчины. Результаты оценки товарных свойств и качества овчин баранчиков, полученных от разных вариантов подбора, при чистопородном разведении и скрещивании приведены в Табл.2.

Исследования показали, что масса и размер невыделанных овчин зависят от предубойной массы баранчиков. Результаты оценки товарных свойств овчин показали, что наиболее тяжелые парные овчины получены от помесей прекос-эдилбаевских баранчиков, полученных как от мясошерстных, так и шерстномясных маток, масса которых составила 3,84 кг и 3,61 кг, что выше, чем у чистопородных прекосов на 0,66 кг и 0,58 кг соответственно. У помесей прекос х казахская курдючная эта разница составило соответственно 0,62 кг и 0,45 кг.

Товарные свойства овчин опытных баранчиков от разных вариантов подбора.

Показатели	группы					
	Мясошерстный тип маток			Шерстномясной тип маток		
	прекос х прекос	прекос х эдильбаевская	прекос х казахская курдючная	прекос х прекос	прекос х эдильбаевская	прекос х казахская курдючная
Площадь. дм	78,6 ± 0,82*	84,9 ± 1,17*	84,6 ± 1,43*	74,4 ± 0,99	79,2 ± 1,11	78,6 ± 1,0
Масса парной овчины, кг	3,17 ± 0,18	3,84 ± 0,09	3,79 ± 0,09	3,03 ± 0,22	3,61 ± 0,1	3,48 ± 0,16
Масса консервированной овчины, кг	2,73 ± 0,11	3,24 ± 0,10	3,36 ± 0,10	2,63 ± 0,11	3,0 ± 0,14	3,03 ± 0,11
Выход шкуры от массы животного, %	8,97	8,59	8,93	9,56	9,314	9,41
Выход шкуры на 1кг живой массы. дм	2,22	1,90	1,99	2,34	2,04	2,12
Толщина кожевенного ткани. мм	3,0 ± 0,07	3,5 ± 0,14	3,6 ± 0,14	2,90 ± 0,07	3,3 ± 0,14	3,4 ± 0,14

Примечание: данные достоверны при: $P \geq 0.95$ *.

Несколько иная тенденция отмечается по массе консервированной овчины, наиболее тяжелой оказалось она у помесей прекосов х казахская курдючная 3,36 кг и 3,03 кг, что выше чем у прекосов-эдильбаевских на 0,12 кг и 0,03 кг, а прекосов на 0,63 кг и 0,40 кг, т.е. разница менее значительная, чем у парной овчины. Что касается выхода шкуры от предубойной массы баранчиков, то наиболее высокой она оказалось у прекосов 8,97% и 9,56% что, по-видимому, обусловлено более густым шерстным покровом.

При сравнении массы парной и консервированной овчины полученной при забое баранчиков одинаковых вариантов, но разных внутривидовых типов маток можно отметить, что более тяжелые овчины получены от потомства мясошерстных маток, хотя разница между аналогичными вариантами менее значительная.

По площади овчин превосходство имели также прекосов-эдильбаевские помеси 84,9 дм.² и 79,2 дм.². Примерно такую же площадь 84,6 дм.² и 78,6 дм.² имели помеси с казахскими курдючными производителями, а наименьшая площадь овчины у чистопородных прекосов – 78,6 дм.² и 74,4 дм.². При этом следует отметить, что установлены достоверные различия по площади овчин между группами чистопородных и помесных баранчиков от маток разных внутривидовых типов. По выходу шкуры на 1 кг живой массы существенных различий также не установлено, хотя максимальный её выход отмечается у прекосов разных внутривидовых типов маток 2,22 дм.² и 2,34 дм.².

Наиболее тонкую кожевенную ткань имели чистопородные баранчики 3,0 мм. и 2,9 мм, а более толстую помеси с казахской курдючной – 3,6 мм. и 3,4 мм. соответственно. Более толстая кожевенная ткань получена у овчин баранчиков от мясошерстных маток, при этом разница между чистопородными вариантами составило 0,1 мм., а помесными 0,2 мм.

Таким образом, проведенные исследования позволили сделать вывод, что использование подбора с учетом внутривидового типа маток прекосов при чистопородном разведении и скрещивании с мясосальными производителями, будет способствовать значительному повышению мясной продуктивности потомства. Применение такого подбора в тоже время не приведёт к резкому ухудшению товарных качеств меховых овчин.

Список литературы

1. Лушников В.П. Мясная продуктивность молодняка разных пород овец в саратовском Заволжье [Текст] / В.П. Лушников, П.В. Молчанов М.Е. Егоров. // Овцы, козы, шерстное дело. – 2009. - №1. - С. 43-44.
2. Негреева А.Н., Качество меховых овчин, полученных от овец разного генотипа. / А.Н. Негреева, А.Ч. Гаглоев, Т.Н. Гаглоева // Научное обеспечение инновационного развития животноводства: материалы Международной научно-практической конференции. / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск, 2010.
3. Негреева А.Н., Повышение мясной продуктивности тонкорунных овец путем скрещивания с производителями мясосальных пород [Текст] А.Н. Негреева, А.Ч. Гаглоев, Т.Н. Гаглоева, Д.А. Фролов // Вестник Мичуринского Государственного Аграрного Университета [научно-производственный журнал]. - Мичуринск – Научоград РФ, 2012, - №2. – С. 83-86.

ИЗМЕНЕНИЕ ЭКСТЕРЬЕРА ТЕЛОК ХОЛМОГОРСКОЙ ПОРОДЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ ГОЛШТИНИЗАЦИИ

Фирсова Э.В., Карташова А.

ГНУ Мурманская государственная сельскохозяйственная опытная станция Россельхозакадемии, п. Молочный

Изучено влияние голштинизации на показатели экстерьера телок холмогорской породы в условиях Крайнего Севера. Выделены экстерьерные особенности помесного молодняка.

Исследования проводились в племенном репродукторе ООО «Полярная звезда» Мурманской области. Для изучения современного состояния показателей экстерьера голштинизированных холмогорских телок в хозяйстве в 2012 – 2013 годах было измерено 275 голов молодняка от 1 до 18-месячного возраста.

Промеры использовались стандартные: высота: в холке, в крестце, в седалищных буграх, косая длина туловища, глубина груди, ширина груди, ширина зада: в маклоках, в тазобедренных сочленениях, в седалищных буграх, полуобхват зада, боковая длина зада, обхват груди и обхват пясти [1].

На основании взятых промеров были рассчитаны индексы телосложения: длинноногости, растянутости, тазо-грудной, грудной, сбитости, костистости и массивности [4].

В совхозе «Полярная звезда» осеменение маточного поголовья коров холмогорской породы семенем голштинских быков ведется с 1980 года.

За период с 1980 по 2012 гг. произошло значительное увеличение молочной продуктивности. Средний удой по стаду за 305 дней лактации вырос с 3644 до 10201 кг молока. Увеличение составило 6557 кг молока. При этом жирность молока повысилась с 3,35% до 3,73%. Увеличение составило 0,38%. Будущая продуктивность коров закладывается при выращивании ремонтных телочек и напрямую зависит от получаемых привесов при выращивании молодняка от рождения до осеменения.

Прирост живой массы в среднем за весь период выращивания в хозяйстве составляет 700 г. в сутки. При этом в первые три месяца – не менее 800 – 900 г. в сутки. В период полового созревания в возрасте 10 – 14 месяцев – не более 400 г. в сутки. Выращенные таким образом ремонтные телки достигают в 16-17 месяцев живой массы 400 – 420 кг и после этого осеменяются.

В настоящее время особенностью холмогорского скота в хозяйстве является высокая доля кровности по голштинской породе. Практически все поголовье молодняка (99,3%) имеет кровность по улучшающей голштинской породе от 94 до 99%.

Для выявления влияния голштинизации на экстерьерные показатели телок холмогорской породы нами проведен сравнительный анализ промеров статей экстерьера, взятых у чистопородных холмогорских телок научными сотрудниками нашей опытной станции на начальном этапе голштинизации (1981 – 1982 гг.) [3, 4], и промеров, полученных нами в результате измерения голштинизированного холмогорского молодняка на современном этапе (2012-2013 гг.).

Помесные телки отличаются повышенной энергией роста по сравнению с чистопородными. По живой массе голштинизированные холмогорские телки с высокой степенью достоверности ($P < 0,001$) превосходят чистопородных холмогорских телок во все изучаемые возрастные периоды.

Линейные промеры помесных телок за изучаемый период претерпели значительные изменения в сторону увеличения. Разница статистически достоверна, практически по всем промерам ($P < 0,001$). К 18 месячному возрасту, помесные телки превосходят чистопородных холмогорских телок по высоте в холке в среднем на 11 см. (133,7 см к 122,7 см), у них более глубокая (+6,1 см) (68,8 см к 62,7 см) и широкая грудь (+4,5 см) (46,5 см к 42,0 см). По обхвату груди превосходство составило 27,8 см (197,2 см к 169,4 см). Значительное увеличение объемов туловища помесных молочных телок свидетельствует о лучшем развитии пищеварительного тракта, что позволит в будущем поедать большие объемы кормов для реализации генетического потенциала высокой продуктивности. Увеличилась ширина в маклоках (+7,2 см) (49,9 см к 42,7 см), в тазобедренных сочленениях (+7 см) (49,1 см к 42,1 см) – это очень важные экстерьерные признаки в системе линейной оценки молочного скота. Поскольку широкий зад обеспечивает большую площадь для прикрепления вымени, большую емкость тазовой полости, расширяет родовые пути, что будет способствовать легким отелам будущей коровы.

Индексы телосложения телок от 3 до 18 месячного возраста представлены в Табл. 1.

Таблица 1

Характеристика телок по индексам телосложения (%) в зависимости от возраста (в сравнении с начальным этапом голштинизации) в ООО «Полярная звезда»

Промеры	Возраст, месяцев							
	3		6		12		18	
Год исследования	1981	2012	1981	2012	1982	2013	1982	2013
Кол-во животных	30	100	30	56	75	27	45	34
Живая масса, кг	95,5±	112,2±1,	187,2±3,	199,2±	322,0±	344,2±	408,3±	447,5±
	1,4	6	4	2,8	3,1	3,8	5,9	6,2
Длинноногости	57,1	60,4	53,7	55,2	49,5	51,1	48,3	48,5
Растянутости	107,8	98,7	117,1	101,2	119,0	106,5	122,3	111,4
Тазогрудной	95,0	89,9	94,3	92,3	98,8	89,5	98,3	93,3
Грудной	58,3	64,0	61,3	62,5	66,4	63,3	68,5	67,7
Сбитости	107,2	122,8	108,0	126,5	113,9	130,9	114,5	132,5
Перерослости	104,9	103,2	104,8	106,0	105,2	105,5	104,8	105,2
Шилозадости	67,1	69,8	67,5	69,5	67,4	60,5	66,6	60,1
Костистости	14,1	14,1	14,3	14,0	14,5	14,5	15,0	14,6

Индекс длинноногости у чистопородных и помесных телок с возрастом уменьшается, что вполне закономерно. Индекс растянутости у изучаемых животных показывает заметное превосходство чистопородных холмогорских телок в 6 месяцев – на 15,9%, к 18 месяцам на 11,1%. При этом у чистопородных холмогорских телок за период роста он увеличился на 14,5%, а у помесных – на 12,7%. Следовательно, голштинизированные телки более компактны, а интенсивность роста длины корпуса по сравнению с высотой в холке у холмогорских телок выше, особенно за период 3-6 месяцев. Тазо-грудной индекс у помесных телок с возрастом уменьшается и имеет меньшие значения, чем у чистопородных животных, что указывает на превосходство помесей по ширине зада в маклоках. Индекс сбитости выше у помесных телок во все возрастные периоды. По индексу перерослости чистопородные и помесные телки мало отличаются. По индексу шилозадости с 12 месячного возраста помесные телки имеют более низкие показатели, что говорит об увеличении интенсивности роста ширины в маклоках.

Таким образом, помесные телки превосходят чистопородных холмогорских телок начального этапа голштинизации по всем широтным и высотным промерам. Голштинизированные телки отличаются повышенной энергией роста. Превосходство помесных телок по живой массе, с высокой степенью достоверности ($P > 0,001$), составляет в 3-месячном возрасте – 16,7 кг, в 6-месячном – 12,0 кг, в 12 месячном – 22,2 кг, в 18 месяцев – 39,2 кг. Анализ индексов телосложения телок от 3 до 18 месячного возраста показал два существенных отличия между чистопородными холмогорскими и помесными телками: явное превосходство помесных телок по индексу сбитости и более высокие значения индекса растянутости у чистопородных холмогорских телок. По итогам исследований можно однозначно утверждать, что экстерьер молодняка за период голштинизации изменился коренным образом.

Список литературы

1. Методические рекомендации по линейной оценке экстерьерного типа в молочном скотоводстве – М.. Россельхозакадемия. – 1994. – 39 с.
2. Малина Л.К., Быкова В.Г., Фалькова Н.Я. – отчет НИР Мурманской ГСХОС, 1982. – 29 с.
3. Малина Л.К., Быкова В.Г., Фалькова Н.Я. – Молочный: отчет НИР Мурманской ГСХОС, 1981. – 20 с.
4. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве/А.И. Овсянников – М., «Колос», - 1976. С. 110-111.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ САРАТОВСКОГО ЗАВОЛЖЬЯ МЕТОДОМ «ОСВЕЖЕНИЯ КРОВИ»

Коник Н.В.

ФГБОУ ВПО Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, г.Саратов

Важной проблемой современного тонкорунного овцеводства в зонах его традиционного размещения является повышение продуктивности овец за счет использования генетического потенциала отечественного породного генофонда, обеспечивающих улучшение воспроизводства стада, организацию полноценного кормления и содержания овец.

Научно обоснованное комплексное применение современных методов селекции будет способствовать более высокой результативности селекционного процесса, существенному улучшению отечественных тонкорунных пород по таким признакам, как скороспелость, плодовитость, мясные качества, оплата корма, качественные показатели мясной и шерстной продукции и свойственной им уникальной адаптивности. В результате будет достигнуто снижение себестоимости производства продукции, повысится эффективность и значение овцеводческой отрасли в народном хозяйстве страны.

Многолетние исследования по изучению эффективности совершенствования овец ставропольской породы методами чистопородного разведения дают основание утверждать что «освежение» крови с использованием баранов-производителей ведущих племенных заводов Ставрополя обеспечивает повышение и улучшение продуктивных качеств ставропольской породы овец в условиях сухих степей и полупустынь Саратовского Заволжья.

Использование баранов-производителей племенных заводов ставропольской породы «Правда», «Вторая пятилетка» и «Советское руно» для «освежения» крови овец степных районов Саратовского Заволжья оказало положительное влияние на повышение мясной и шерстной продуктивности и качественных признаков шерстного покрова, полученного от них потомства.

В среднем ярки-дочери баранов заводских типов ставропольской породы достоверно превосходили своих сверстниц местной репродукции по приросту живой массы и среднесуточному привесу (на 7,26%) и характеризовались лучшим развитием телосложения за счет широтных промеров тела: глубины, ширины и обхвата груди, а также косой длины туловища.



Рис. 1. Динамика живой массы ярок

Таблица 1

Прирост живой массы ярок от рождения до 14-месячного возраста

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Абсолютный прирост, кг	33,53	34,31	34,55	31,82
Среднесуточный прирост, г	78,89	80,72	81,29	74,89

Они отличались также более высокой, лучшего качества шерстной продуктивностью. Настриг шерсти у них в среднем был выше по сравнению с ярками местной популяции на 8,15% ($P > 0,999$) в сочетании с высокими физико-техническими свойствами с лучшей длиной и густотой шерсти при сохранении средней толщины шерстных волокон, свойственной овцам ставропольской породы.

Потомство баранчиков, полученных от баранов племзаводов Ставрополя, превосходило по среднесуточному приросту живой массы сверстников местной репродукции в возрасте с 4 до 6 месяцев на 10,3% и на откорме с 6 до 8 месяцев – на 12,5% и отличалось от сверстников местной репродукции ЗАО «Новая жизнь» лучшими убойными, мясными качествами а также лучшей трансформацией корма в продукцию. На 1 кг прироста живой массы они расходовали меньше обменной энергии на 10,6%.

Таблица 2

Динамика роста подопытных баранчиков с 4 до 8-месячного возраста

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Количество ягнят в группе	15	15	15	15
Живая масса в возрасте:				
4 месяца	22,64±0,19	22,86±0,22	23,44±0,18	21,78±0,17
6 месяцев	31,76±0,20	32,16±0,23	33,04±0,24	30,48±0,18
8 месяцев	42,68±0,23	43,50±0,26	44,92±0,30	41,04±0,22
Абсолютный прирост с 4 до 6	9,12	9,30	9,60	8,70

месяцев, кг				
Суточный прирост, г	152	155	160	145
Абсолютный прирост живой массы за период с 6 до 8 месяцев, кг	10,92	11,34	11,88	10,56
Суточный прирост, г	182	189	198	176

Дифференцированный анализ генотипического влияния баранов-производителей разных заводских типов на продуктивность, полученного от них потомства показал существенные между ними различия. Среди всех испытуемых генотипов влияние в большей степени на повышение продуктивности потомства оказали бараны-производители племзавода «Советское руно».

Таблица 2

Коэффициенты наследуемости признаков продуктивности баранов ставропольской породы разных племзаводов

Признак	Группа					
	I		II		III	
	Число пар	h ²	Число пар	h ²	Число пар	h ²
Живая масса	20	0,27	19	0,26	19	0,53
Настриг чистой шерсти	17	0,43	19	0,38	18	0,57

Они характеризовались также высоким коэффициентом наследования живой массы и настрига шерсти (0,63 - 0,57), а также коэффициентом повторяемости этих признаков с возрастом 0,59, 0,47. Дочери-ярки в 14-месячном возрасте превосходили сверстниц-ярок местной репродукции на 7,83% и настригу чистой шерсти на 9,77%. Они характеризовались высоким коэффициентом шерстности – 64,52 г/кг, что выше сверстниц местной репродукции на 4,1% и дочерей баранов племзавода «Правда» - на 5,9%

По росту и развитию мясной и шерстной продуктивности потомки баранов племзавода «Правда», уступали сверстникам от баранов племзаводов СПК ПЗ «Вторая пятилетка» и ГПЗ «Советское руно», где селекционная работа ведется в направлении получения шерсти, в основном, типа «файн».

В целом для совершенствования продуктивности мериносовых овец, разводимых в экстремальных условиях при чистопородном разведении, перспективным методом является «освежение крови». Опираясь на исследования, эффективность этого метода зависит от подбора баранов-производителей к маткам, которые должны быть крепкой конституции, хорошо приспособленными к условиям разведения улучшаемой породы, высокопродуктивными, происходить из высокопродуктивного стада с консолидированной наследственностью.

Список литературы

1. Коник, Н.В. Мясная продуктивность баранчиков разного происхождения /Н.В. Коник // Зоотехния. - 2010. - №9. - С. 23-25.
2. Коник, Н.В. Селекционные технологические приемы повышения конкурентоспособности овцеводства Поволжья /Н.В. Коник // Аграрная наука. - 2009. - №7. - С. 20-23.
3. Коник, Н.В. Пути повышения продуктивности овец ставропольской породы /Н.В. Коник // Аграрная наука. - 2010. - №10. - С. 26-30.
4. Коник, Н.В. Использование племенной репродукции ведущих племхозов ставропольской породы овец /Н.В. Коник // Зоотехния. - 2009. - №5. - С. 5-7.
5. Скорых, Л.Н. Мясная продуктивность и интерьерные особенности молодняка овец разных генотипов / Л.Н. Скорых // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2011. – №5. – С. 34-35.

СЕКЦИЯ №17.

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

ЗАЩИТА ПРОТЕИНА КОРМОВ В РАЦИОНАХ ГОЛШТИН-ХОЛМОГОРСКИХ КОРОВ С УДОЕМ 10 ТЫС. КГ МОЛОКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Кузьмина Л.Н., Фирсов В.В., Корбут О.В., Кузьмин С.С.

ГНУ Мурманская государственная сельскохозяйственная опытная станция Россельхозакадемии, п.Молочный

Продуктивность животных находится в тесной зависимости от количества доступного для усвоения белка и аминокислот. Оценка рационов кормления коров по общей питательности стала недостаточной для высокопродуктивных животных, так как дефицит аминокислот и белка в организме таких животных подавляет реализацию генетического потенциала, снижает сроки хозяйственного использования коров. В связи с этим, исследование физиологических закономерностей кишечного пищеварения, влияющих на формирование обменного белка в организме животного, имеет важное значение в повышении продуктивности жвачных животных (1).

Поступление в тонкий кишечник высокопродуктивных коров белка и аминокислот можно регулировать путем снижения их распада в преджелудках. Достичь это можно двумя способами: подбором в рационе натуральных кормов, протеин которых устойчив к расщеплению в рубце; другой способ – различного рода воздействия на протеин корма с целью снижения гидролиза высокоценного белка в сложном желудке (2-4). Одним из физических методов, снижающих распадаемость протеина в рубце, является тепловая обработка. Тепловая обработка высокобелковых кормов (жмыхов, шротов) может снизить распадаемость протеина в два раза. Однако разные режимы температуры по-разному влияют на переваримость белка и усвояемость аминокислот в тонком кишечнике (4).

В проведенных исследованиях было установлено, что тепловая обработка кормов при температуре 100, 105, 110, 115° С в течение 40 минут, приводила к снижению распадаемости протеина в рубце практически во всех высокобелковых кормах растительного происхождения.

В результате проведенных исследований установлено, что большинство кормов, имеющих низкую распадаемость протеина в рубце в результате тепловой обработки, характеризуются повышенной переваримостью в кишечнике. С целью определения оптимального обеспечения потребностей в труднораспадаемом протеине в преджелудках коров в период первой (1-100 дней) и второй (101-200 дней) фазы лактации проведен опыт на голштин-холмогорских коровах с удоем 10 тыс.кг молока в год.

Исследования проводились в базовом хозяйстве ООО «Полярная звезда». Было сформировано 2 группы коров – контрольная и опытная. Распадаемость сырого протеина в рационах коров опытной группы составляла 46,0-48,1%, контрольной – 56,7-63,6%. Разную распадаемость сырого протеина создавали за счет включения в рацион опытных коров кормов (соя, подсолнечный жмых), обработанных при температуре 115°С в течение 40 минут.

Распадаемость сырого протеина кормов (РП) определяли методом *insacco*, путем инкубации в рубце средних проб отдельных кормов в нейлоновых мешочках в течение 12 часов. Переваримость в кишечнике не распавшегося в рубце протеина кормов определяли методом мобильных синтетических мешочков (Voigt I., Piatkowsky B., Engelman M., et. al., 1985).

Анализ данных азотистого обмена в рубце коров опытной группы свидетельствует о том, что превращение аммиачного азота в белок у них шло более интенсивно, чем в контрольной группе (Табл.2).

Таблица 2

Показатели рубцовой жидкости коров в период балансового опыта

Показатели	I группа контрольная	II группа опытная
Азот, мг/%:		
Общий I фаза	87,50 ± 4,31	95,20 ± 3,59
II фаза	84,93 ± 4,61	86,80 ± 5,59
Небелковый I фаза	41,3 ± 2,25	36,75 ± 2,76
II фаза	32,20 ± 3,25	30,80 ± 3,67

Белковый I фаза	46,2 ± 3,09	58,45 ± 3,02
II фаза	52,73 ± 3,19	56,00 ± 4,03
РН I фаза	6,90 ± 0,08	6,85 ± 0,09
II фаза	6,60 ± 0,07	6,63 ± 0,03

При одинаковом количестве потребленного азота у животных, получавших корма с низкой распадаемостью протеина в рубце и более высокой переваримостью в кишечнике, было меньше потерь азота с мочой и калом, больше использовалось на молоко (Табл.3).

Таблица 3

Среднесуточный баланс азота у подопытных коров в период балансового опыта

Показатели	I контрольная	II опытная
Принято, г	738,93 ± 2,34	738,93 ± 2,14
Выделено с калом, г	206,50 ± 10,33	200,20 ± 11,35
Переварено, г	532,43 ± 1,41	538,73 ± 1,36
Выделено с мочой, г	345,76* ± 1,61	332,88 ± 1,85
Использовано, г	186,67 ± 1,33	205,85 ± 1,90
Выделено с молоком, г	169,67 ± 1,24	184,19** ± 1,36
Отложилось в теле, г	17,00 ± 0,63	21,66** ± 0,56
Использовано от принятого, %	25,26	29,31
В том числе на молоко, %	22,96	24,93
Использовано от переваренного, %	35,06	38,21
В том числе на молоко, %	31,87	34,19

*P<0,05; **P<0,01

Скармливание коровам протеина разной степени распадаемости повлияло на переваримость питательных веществ.

С увеличением поступления не распавшегося в рубце протеина кормов в кишечник коров, достоверно повышалась его переваримость. Если переваримость сырого протеина в контрольной группе составила 71,39%, то в опытной – 78,72% (P<0,01).

Снижение распадаемости протеина с 63,6% до 46,0%, способствует лучшему использованию азота, приводит к повышению молочной продуктивности в первой фазе лактации на 11,3%, во второй - на 7,9% в пересчете на 4% молоко.

Список литературы

1. Курилов Н.В. Новое в оценке протеина корма и нормировании протеинового питания жвачных животных/ Курилов Н.В. Кальницкий Б.Д., Материкин А.М. и др.// Труды ВНИИФБиП с.-х. животных. – Боровск, 1989. – Т.36. – С.8-23.
2. Фирсов В.И. Оптимизация протеинового питания высокопродуктивных голштин-холмогорских коров с удоем 7-9 тыс.кг молока с учетом периода лактации. / Фирсов В.И. Кузьмина Л.Н., Корбут О.В., Кузьмин С.С // Сборник научно-практической конференции Аграрная наука - сельскохозяйственному производству Севера. – Архангельск, 2009. - С.88-92.
3. Фирсов В.И. Оптимизация протеинового питания высокопродуктивных коров в условиях Мурманской области./ Фирсов В.И. Кузьмина Л.Н. //Материалы конференции Актуальные проблемы биологии в животноводстве. 14-16 сентября 2010 г. Боровск часть – С. 103-104.
4. Фирсов В.И. Доступность белка кормов для переваривания в кишечнике высокопродуктивных голштин-холмогорских коров/ Фирсов В.И., Кузьмина Л.Н., Кузьмин С.С.//Материалы международной научно-практической конференции Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Часть 2, 24-26 апреля 2012 года, г.Краснодар.-С. 141-143.

ПРИОРИТЕТЫ НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Фирсов В.В.

ГНУ Мурманская государственная сельскохозяйственная опытная станция Россельхозакадемии, п.Молочный

На территории Мурманской области существует несколько отраслей животноводства, составляющих 98% валовой продукции сельского хозяйства Заполярного края.

К таким относятся молочное животноводство, свиноводство, птицеводство мясное и яичное, оленеводство.

Самым древним из них является оленеводство, экономическая эффективность (рентабельность) которого в нашей области доходила в свое время до 200%.

Поголовье оленей зависело от различных факторов. В частности, в период Великой Отечественной войны оно сократилось, максимум был достигнут в конце 70-х годов прошлого столетия.

Исследования в оленеводстве явились основой деятельности опытной станции с 1926 года. Впервые были упорядочены и определены пастбища по сезонам года. Весь Кольский полуостров был обследован научными сотрудниками опытной станции пешком или с помощью оленьих упряжек. Была определена оленеёмкость пастбищ. Она составила где-то 120 тыс.голов, при этом на одного оленя должно приходиться 80-120 га.

В оленеводстве были изучены и разработаны меры борьбы с различными болезнями, такими как эдемагеноз и цефеномиоз, некробактериоз, глистные заболевания.

Наивысшим достижением является разработка метода искусственного осеменения северных оленей, оформленного изобретением №385582, в 1973 году, а также запатентован метод борьбы с подкожным и носоглоточным оводом – патент №2251267 и патент №2251842, в 2005 году.

Второй наиболее важной отраслью животноводства стало молочное скотоводство. Она получила свое развитие в начале 30-х годов прошлого столетия. Необходимость возникновения молочного животноводства, а также свиноводства, птицеводства диктовалась развитием горнодобывающей промышленности, открытием северного морского пути, рыбной отрасли. Нужно было обеспечить натуральными продуктами питания население Заполярного края и создать продовольственную безопасность Кольского полуострова, связанного с материком только узким перешейком с железной дорогой.

Продуктивность молочных коров до начала 80-х годов прошлого столетия составляла 3500-3700 кг с низкой жирномолочностью (около 3,2%). Затем начался период интенсивного развития молочного животноводства. Основное внимание было уделено среднесуточному приросту живой массы ремонтного молодняка 700-800 г/сутки (ранее было 400-450 г). Была решена проблема с живой массой при первом осеменении - в возрасте 17-18 месяцев она должна достигать 400 кг. Наибольший эффект при росте продуктивности оказало внедрение голштинизации крупного рогатого скота. Уже в первый год лактации помеси холмогорской и голштинской пород прибавили 800-1000 кг молока по сравнению со сверстниками. Поэтому в 1985 году была принята рекомендация опытной станции и началась голштинизация. Сама по себе голштинизация, как показывают примеры некоторых хозяйств, как у нас, так и в других регионах, без прочной кормовой базы, интенсивного выращивания молодняка, сбалансированного рациона, не вызовет эффекта. Пример – «Гулома», «Раменское» Московской области. Отмечен резкий рост продуктивности коров, а лучшее хозяйство не только Мурманской области, но и России СХПК «Полярная звезда» достигло наилучших показателей, а именно свыше 10 тыс.кг молока от каждой коровы.

Но, как и во всем мире, перед зоотехниками встала проблема – срок использования молочных коров упал до 2,5-2,8 лактаций. Решение этой проблемы можно осуществить, если глубже изучить обмен веществ у жвачных животных, особенно белковый (1).

В течение последних 10 лет сотрудники опытной станции занимаются изучением влияния соотношения распадаемого и нераспадаемого в рубце животных протеина (2).

В условиях СХПК «Полярная звезда» были проведены несколько операций на рубце и 12-перстной кишке на высокопродуктивных коровах (удой 8-10 тыс.кг молока) и проведены исследования на распадаемость и переваримость протеина всех кормов, используемых в кормлении коров Мурманской области (2-5) (3-5). К достижениям научных сотрудников опытной станции в молочном животноводстве можно отнести рекомендации по сухому многократному скармливанию комбикормов, интенсивному выращиванию молодняка, систему содержания молодняка по принципу «все пусто-все занято», достижению живой массы 400 кг при осеменении телок в возрасте 16-17 месяцев, пневмомассажу вымени, сбалансированному по протеину, жиру и другим питательным веществам рациону, голштинизации.

В настоящее время вопросы изучения продления хозяйственного использования коров находятся в стадии завершения. Имеются несколько патентов в молочном животноводстве №2303367 и №2316226.

Первый из них касается проблем балансирования минерального питания молочных коров в условиях Крайнего Севера на основе вермикулита Ковдорского месторождения. Второй – интенсивное выращивание молодняка крупного рогатого скота, в основе которого положено явление повышения усвояемости белков корма в первые месяцы жизни (до 75%) и эффект снижения усвоения протеина в возрасте 18 месяцев (до 7%). На этой основе живая масса молодняка достигает 400 кг и выше при откорме в первые 180-200 дней жизни.

В 2010 году разработки опытной станции по достижению 10 тыс. кг молока и откорму молодняка крупного рогатого скота вошли в книгу «Технологии XXI века».

Также продолжается генетическое совершенствование стад. В конце XX века были выделены лучшие семейства в области. В 2005 году был разработан проект программы селекции крупного рогатого скота в Мурманской области. Резкий скачок продуктивности требует уделить повышенное внимание и другим помимо величины удоя показателям, на которые следует обратить внимание селекционерам. Так, отмечена зависимость экстерьерной оценки и продуктивной продолжительности жизни животных. В связи с этим продолжается работа с оценкой экстерьера коров и молодняка. Также изучаются другие показатели (по воспроизводству, продуктивности, резистентности), которые могут быть использованы в селекционной работе.

В картофелеводстве опытная станция занимается испытанием сортов картофеля пригодных для выращивания в условиях Крайнего Севера. Получено авторское свидетельство №54908 от 06.12.2013 года в соавторстве с Ленинградским НИИСХ на сорт картофеля «Онежский».

Список литературы

1. Курилов Н.В. Новое в оценке протеина корма и нормировании протеинового питания жвачных животных/ Курилов Н.В. Кальницкий Б.Д., Материкин А.М. и др.// Труды ВНИИФБиП с.-х. животных. – Боровск, 1989. – Т.36. – С.8-23.
2. Фирсов В.И., Кузьмина Л.Н., Корбут О.В., Кузьмин С.С. Протеиновое питание коров с удоем 7-9 тыс.кг молока в условиях Мурманской области//Ресурсосберегающие приемы и способы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных (Сб. науч. тр. по матер. Междун. науч.-практ. конф-ции 12-14 янв. 2010 г.) – Тверь, «АгросферА», 2010. – С.106-109.
3. Фирсов В.И., Кузьмина Л.Н., Карташова А.П., Фирсова Э.В.. Опыт достижения высокой продуктивности в молочном животноводстве//«Достижения современной науки - сельскохозяйственному производству»/ Фирсов В.И., Кузьмина Л.Н., Карташова А.П., Фирсова Э.В.// Матер-лы Всероссийской научно-практической конф-ции, посвященной 25-летию образования Новгородского НИИСХ (Ниптисх) – 2013.
4. Фирсов В.И. Оптимизация протеинового питания высокопродуктивных коров в условиях Мурманской области./ Фирсов В.И. Кузьмина Л.Н. //Материалы конференции Актуальные проблемы биологии в животноводстве. 14-16 сентября 2010 г. Боровск часть – С. 103-104.
5. Фирсов В.И. Доступность белка кормов для переваривания в кишечнике высокопродуктивных голштин-холмогорских коров/ Фирсов В.И., Кузьмина Л.Н., Кузьмин С.С.//Материалы международной научно-практической конференции Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Часть 2, 24-26 апреля 2012 года, г.Краснодар.-С. 141-143.

СЕКЦИЯ №18.

ЗВЕРОВОДСТВО И ОХОТОВЕДЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.09)

**СЕКЦИЯ №19.
ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ
ЖИВОТНОВОДСТВА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.10)**

ИННОВАЦИИ В УВЕЛИЧЕНИИ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ КОЛБАС

Курако У.М.

ФГБОУ ВПО Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, г.Саратов

Колбасные изделия являются наиболее распространенными и востребованными в России мясными продуктами. Объем их производства в настоящее время составляет более 60 % общего количества вырабатываемых мясных изделий. Значительную их часть составляют вареные колбасы в белковых оболочках [1].

Предотвращение потерь и сохранение качества колбасных изделий связано в первую очередь с их защитой от негативного влияния микроорганизмов при производстве и хранении. В связи с этим в последние годы в мясной промышленности первостепенное значение приобретают вопросы биологической безопасности продукции, т. е. максимального предотвращения биологического риска, связанного с воздействием на человека нежелательных микроорганизмов.

Основными микроорганизмами, поражающими поверхность мясной продукции, являются плесневые грибы и дрожжи, которые чаще, чем бактерии, обнаруживаются на поверхности мяса и мясных полуфабрикатов; сырокопченых, варено - копченых, полукопченых и вареных колбас; сухого и соленого мяса.

Остаточная микрофлора, а также микроорганизмы, попавшие на поверхность колбасных изделий, в процессе хранения быстро размножаются и вызывают различные виды порчи продукции. Установленные нормативными документами сроки годности вареных колбасных изделий часто бывают недостаточными для их реализации, что существенно ограничивает возможность поставки продукции в отдаленные регионы. Совершенно очевидно, что надежное сохранение высоких потребительских свойств колбасной продукции в белковых оболочках неразрывно связано с использованием специальных защитных средств, способных предупредить ослизнение и плесневение поверхности колбас [4].

Микологические исследования на мясоперерабатывающих предприятиях, выявили абсолютное доминирование (более 80 %) плесневых грибов рода *Penicillium* как на поверхности мясных продуктов, так и в воздухе производственных помещений. Наиболее распространенным приемом борьбы с плесневением поверхности колбас является обработка колбасных оболочек специальными препаратами, содержащими в своем составе химические консерванты или антибиотики. Такие препараты, оказывающие непосредственное антимикробное действие, содержат, как правило, в своем составе химические консерванты (например, соли сорбиновой, бензойной, дегидрацетовой кислот) или антибиотики. На применение этих соединений в составе пищевых продуктов имеются строгие законодательные ограничения. Причем в нормативных документах многих стран не предусмотрено больших различий между допустимыми пределами их обнаружения как при непосредственном добавлении к пищевому продукту, так и при нанесении на поверхность колбасной оболочки.

Задача этих средств защиты — обеспечение гарантированной долговременной гигиенической безопасности и сохранение высоких показателей качества колбасной продукции [6].

В настоящее время, в качестве антимикробных препаратов рекомендуется использовать природные консерванты - чеснок, горчицу, хрен, кору дуба, берёзы, поваренную соль, а также растворы уксусной, бензойной и пропионовой кислоты. Однако при использовании этих средств можно добиться лишь слабого торможения развития плесневых грибов. Сорбиновая кислота и ее производные, используемые для замачивания колбасных оболочек, также не обеспечивают необходимого пролонгированного защитного эффекта. На сегодняшний день в России сорбиновая кислота и сорбаты не производятся.

Актуальность данной темы, подтверждает тот факт, что российские и зарубежные компании стали разрабатывать и производить ряд защитных препаратов:

- «Состав “Аллюзин”», «Состав “Аллюцид”», «Состав “Аллюзин-НЕО”», «Состав “Аллюцид-НЕО”» - специальные комплексные пищевые добавки для длительной противоплесневой и антимикробной защиты поверхности колбасной и мясной продукции при ее производстве, хранении и реализации. Разработана специалистами ООО «Итал-Экстра» (Россия) совместно с ГНУ НИИ питания РАМН Продукция успешно используется на мясоперерабатывающих предприятиях России, Республики Беларусь, Украины [5].

- «ДЕЛАСЕПТ» (Производитель: ООО «Микобор», Россия) - комплексная пищевая добавка, предназначенная для длительной противогрибковой и антимикробной защиты поверхности преимущественно сырокопченых, варено-копченых и полукопченых колбас. Добавку можно также использовать для предупреждения плесневения и ослизнения поверхности широкого ассортимента вареных колбас, сосисок, сарделек, шпикачек и другой мясной продукции. «ДЕЛАСЕПТ» представляет собой смесь натуральных пищевых ингредиентов, разрешенных к использованию в пищевой промышленности Российской Федерации (СанПиН 2.3.2.1078 – 01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» и СанПиН 2.3.2.1293 – 03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок») [3].

- «Дельвоцид Инстант» ("Delvocid Instant", Нидерланды) – используется во многих странах для защиты поверхности пищевых продуктов от плесневения применяют препарат «Дельвоцид», имеющий токсико-гигиенические ограничения, поскольку относится к антибиотическим препаратам, которые не рекомендуется применять в пищевой промышленности [7].

- «Полисепт», «Полисепта-ОП», «БИОР - 1» (гигиенический сертификат Минздрава РФ N 77.4С.01 .260.Т.00587.П.98 от 9 июля 1998 г.; санитарно-эпидемиологическое заключение N 77.99.05.260.П.002085.08.01 от 3 августа 2001 г., Россия) - дезинфицирующие препараты локальной защиты поверхности колбасных изделий [2].

На данный момент компании по производству антимикробных средств, предназначенных для длительной противогрибковой и антимикробной защиты поверхности, только наращивает свои объемы. Предотвращение производства, реализации и потребления мясных продуктов, пораженных плесневыми грибами и способных нанести вред здоровью населения, является одной из важнейших проблем мясоперерабатывающих предприятий. Контаминирующие микроорганизмы не только ухудшают товарный вид продукции и снижают ее вкусовые качества, но и вызывают пищевые отравления, дисбактериоз, аллергические реакции и нарушения обмена веществ у людей в связи со способностью продуцировать разнообразные токсины. Поэтому производство полноценных продуктов питания тесно связано с соблюдением технологий, обеспечивающих защиту от микробиологической порчи, сохраняющих питательную ценность продуктов в течение длительного времени за счет использования эффективных антимикробных средств с полифункциональными свойствами [8].

Список литературы

1. Аллюзин – антимикробная защита [Электронный ресурс]: casings.ru Точка доступа: <http://casings.ru/> Дата обращения: 14.10.2014.
2. Антимикробные свойства “полисепта” и полигуанидиновых биоцидов [Электронный ресурс] : logosept.narod.ru Точка доступа: <http://logosept.narod.ru/MONOGR-3.rtf> Дата обращения: 18.10.2014
3. Комплексная пищевая добавка для противогрибковой и антимикробной защиты мясных продуктов [Электронный ресурс]: Энциклопедия колбасного производства Точка доступа: <http://www.kolbasaclub.ru/encyclopedia/doc001141174.html> Дата обращения: 18.10.2014.
4. Кузнецова Л.С. Инновационные решения защиты колбас от плесени [Электронный ресурс]: Мясные технологии / Л. С. Кузнецова, д.т.н., Н. В. Михеева МГУ прикладной биотехнологии / Точка доступа: <http://www.meatbranch.com/publ/view/519.html> Дата обращения: 14.10.2014.
5. Новиков В. М. Комплексные пищевые добавки для предотвращения плесневения мясной продукции [Электронный ресурс]: meatind.ru / М.А. Новиков, А.Г. Снежко, А.В. Федотова, ООО «Итал-Экстра» / Точка доступа: <http://meatind.ru/articles/567/> Дата обращения: 17.10.2014.
6. Новиков В. М. Эффективность применения антимикробных препаратов в производстве полукопченых и варено-копченых колбас [Электронный ресурс]: ital-extra.ru / В. М. Новиков, А. Г. Снежко, З. С. Борисова, Э. Г. Розанцев, МГУ прикладной биотехнологии / Точка доступа: <http://ital-extra.ru/preparaty-dlya-myasnyh-produktov.html> Дата обращения: 17.10.2014.
7. Снежко А.Г. Колбасная оболочка - Патент Российской Федерации [Электронный ресурс]: ru-patent.info / А.Г. Снежко, Л.С. Кузнецова, З.С. Борисова, М.А. Иванова / Точка доступа: <http://ru-patent.info/21/50-54/2151514.html> Дата обращения: 18.10.2014.
8. Шевченко И.М. Разработка технологии комплексного антимикробного препарата на основе наночастиц серебра для защиты поверхности варено-копченых колбасных изделий - Автореферат Специальность 05.18.04 - технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств [Электронный ресурс]: tekhnosfera.com / И.М. Шевченко / Точка доступа: <http://tekhnosfera.com/razrabotka-tehnologii-kompleksnogo-antimikrobnogo-preparata-na-osnove-nanochastits-serebra-dlya-zaschity-poverhnosti-vareno-kopchenykh-kolbasnykh-izdeliy> Дата обращения: 20.10.2014.

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)

ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ ВЯТСКОГО УВАЛА В ПРЕДЕЛАХ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Нуреев Н.Б.

ФГБОУ ВПО Поволжский государственный технологический университет, г.Йошкар-Ола

Органическое вещество, формирующееся в почвах в процессе эволюции, имеет важные биосферные, средообразующие и защитные функции. Район исследования уникален тем, что является относительно молодым геологическим образованием, характеризующимся расчлененным рельефом, выходом к поверхности в результате геологического поднятия пермских красноцветных отложений, в связи с чем имеет специфические условия формирования органического вещества – в особенности различных по генезису и свойствам лесных подстилок и гумуса.

Лесная подстилка является важным компонентом лесного биогеоценоза и играет огромную роль в функционировании лесных экосистем, что отмечали такие видные ученые почвоведы и лесоводы, как Г.Н. Высоцкий (1911), Г.Ф. Морозов (1926), С.А. Захаров (1931), В.Н. Сукачев (1964), С.В. Зонн (1963-1965, 1974, 1983).

Учитывая теоретическую и практическую важность данного вопроса, нами проведено исследование состава и свойств подстилок хвойно-лиственных лесов области Вятского Увала в пределах республики Марий Эл.

Целью исследований является установление условий формирования лесных подстилок. Задачи исследований: определение параметров лесных подстилок, их состава и свойств, а также их влияние на другие компоненты лесных экосистем.

При изучении лесных подстилок важным аспектом является определение основных ее параметров: строения, мощности, запаса и состава [4]. Некоторые авторы [2] отмечают, что запас подстилки в хвойном лесу сравнительно постоянен – 25 т/га в еловом, 18 т/га – в сосновом. Исследования, проведенные в основных типах лесных биогеоценозов, показывают, что мощность лесных подстилок как в пределах типа леса, так и различных типов леса имеет значительную степень изменчивости (10 и 49% соответственно). В лиственных фитоценозах мощность подстилки незначительна (1-2 см), тогда как в хвойных фитоценозах она имеет значительные величины (2-6 см). Статистический анализ материала по типам лесных подстилок показал, что на территории исследованного района преобладают подстилки типа модер – двухслойные, среднеразложившиеся; значительно реже встречаются подстилки типа мультимодер и модер-мор, и отсутствуют подстилки типа мор. Это объясняется как лесорастительными условиями, так и составом насаждений. На данной территории в основном распространены смешанные хвойно-лиственные насаждения с низкой полнотой, и богатые кальцием почвообразующие породы, которые способствуют более быстрому разложению подстилок и препятствуют образованию грубых и многослойных подстилок типа мор.

В исследованных лесных подстилках количество органического вещества наибольшее в подгоризонте A_0^I (79-96%), закономерно уменьшаясь в ее нижней части (46-89%). Снижение значений беззольного органического вещества в подгоризонтах A_0^{II} и A_0^{III} связано как с разложением растительных остатков и увеличением зольности, так и примесью минеральных частиц. Коэффициент вариации изучаемого показателя составляет в подгоризонте A_0^I - 4,2 %, в подгоризонте A_0^{II} - 11,7 %.

При исследовании генезиса и оценки плодородия почв лесных биогеоценозов важным вопросом является изучение физико-химических свойств лесных подстилок, что отмечали в своих работах многие исследователи

лесных экосистем (Степанов,1929; Зайцев,1935; Роде,1943; Градусов,1958; Винокуров, Шакиров,1964; Богатырев, Щенина, 1989; Сабиров,1997 и др.). В связи с этим, проведено изучение подвижных (в буферном растворе с $pH=1,68$ по методике Кирсанова) соединений фосфора и калия в хвойно-лиственных подстилках района. Исследования показывают, что количество подвижного фосфора в подстилках рассмотренных биогеоценозов варьирует в пределах 12-99 мг/100г подстилки, калия – 120-534мг. Резкое снижение содержания фосфора и калия наблюдается в некоторых сосновых типах леса, которые произрастают на песчаных почвах. В более гумифицированном подгоризонте $A0''$ отмечено уменьшение фосфора и калия, вследствие выноса этих легкоподвижных элементов в нижние минеральные горизонты почвенным раствором и усвоения корнями растений (при участии органических кислот).

Наиболее кислой реакцией обладают подстилки сосновых фитоценозов, затем в ряду уменьшения кислотности идут подстилки еловых фитоценозов, затем осиновых и березовых. Подстилки осиновых и березовых фитоценозов характеризуются относительно меньшей кислотностью и реакцией близкой к нейтральной, что обусловлено зольным составом опада лиственных лесов и характером процессов его разложения, зависящее от условий среды.

Для темной хвойных фитоценозов максимальные значения pH солевой вытяжки верхнего подгоризонта (5,80 и 5,81) выявлены в ельнике липовом и ельнике липово-кислично-снытьевом с широким участием в составе фитоценозов широколиственных пород, обильного живого напочвенного покрова из неморальных видов и присутствие в почвенной толще карбонатов с глубины 105 см. Такая же тенденция распределения по типам леса характерна и для pH водной суспензии.

Разложение органических остатков в грубогумусной подстилке данных фитоценозов происходит при преобладающем участии грибов и сопровождается сильным насыщением ионами H^+ [3]. Таким образом, наиболее низкие значения pH и наиболее высокие значения гидролитической кислотности наблюдаются в сосновых фитоценозах.

Содержание обменных катионов кальция и магния изменяется в обратной последовательности показателям pH и гидролитической кислотностью, т.е. наиболее высокие их величины наблюдаются в березовых фитоценозах (в среднем 99,6 мг экв/100 г вещества), где выявлены и наиболее высокие величины степени насыщенности основаниями (среднее - 76,4 %), в хвойных фитоценозах насыщенность обменными основаниями ниже.

По нашим исследованиям [5], в подстилках хвойных фитоценозов количество выделившегося CO_2 варьирует в пределах 230-1153 мг/кг*ч. Это данные для всего слоя $A0$ ($A0'+A0''$). Снижение в некоторых случаях изучаемого показателя до 120 мг/кг*ч объясняется включением в анализ слоя $A0A1$, содержащего минеральные примеси; в подстилках лиственных фитоценозов количество выделившегося CO_2 варьирует в пределах 433-940 мг/кг*ч. Из выше указанных данных можно заключить, что в среднем подстилки хвойных и лиственных фитоценозов выделяют примерно одинаковое количество CO_2 . Наиболее низкие значения по выделению CO_2 наблюдаются в еловых типах леса, это объясняется тем, что состав древостоя на этих пробных площадях чисто хвойный, опад состоит в основном из грубого и кислого материала, который труднее поддается разложению микроорганизмами. На пробных площадях смешанных по составу древостоев, количество выделившегося CO_2 заметно возрастает. Коэффициент вариации (V) величин интенсивности дыхания в ряду хвойных лесов составил: в подгоризонте $A0'=27,6\%$, в $A0''=40,5\%$, в ряду лиственных фитоценозов в подгоризонте $A0'=25,6\%$, $A0''=16,7\%$. В переходном горизонте $A0A1$ количество выделившегося CO_2 уменьшается до 120-338 мг/кг*ч.

На территории Вятского Увала, вследствие хорошего дренажа, богатых почвообразующих пород, преобладания почв тяжелого гранулометрического состава, преобладания смешанных сложных насаждений подзолистые процессы выражены слабее и преобладающими являются процессы буроземообразования, а преобладающими типами почв: коричнево-бурые лесные типичные, лессивированные, встречаются рендзины на склонах, бурые лесные почвы легкого гранулометрического состава на двучленных наносах. В почвах буроземного типа на суглинисто-глинистых почвах, гумусовый горизонт, как правило, относительно большой мощности (до 23см), темной (от бурой до черной) окраски, хорошей зернистой структуры, с содержанием гумуса от 4 до 9%, что говорит об интенсивном круговороте вещества, благодаря карбонатной породе, что способствует усилению аккумуляции обменных оснований в лесной подстилке и гумусовых горизонтах; реакция почвенного раствора в гумусовом горизонте колеблется от слабокислой до нейтральной по вышеназванной причине. Вследствие этого, можно говорить о преобладании в составе гумуса гуминовых кислот над фульвокислотами (хотя фракционный состав гумуса нами не определялся). Высокое плодородие почв сказывается на лесной растительности: насаждения на почвах буроземного типа формируются сложные с высоким биоразнообразием (встречаются ель, пихта, сосна, дуб, береза, осина, липа) – с богатым подростом, подлеском и живым напочвенным покровом из представителей неморальной флоры. Древостои произрастают, как правило, по I и I^a классам бонитета.

Список литературы

1. Богатырев Л.Г., Щенина Т.Г., Комарова М.С. Характеристика лесных подстилок при зарастании вырубок южнотаежной подзоны// Почвоведение.- 1989.- №7.- С.106-113
2. Золотарев С.А. К вопросу о генезисе серых лесных почв лесостепной зоны Украины//Науч. тр. Укр. с.-х. академия.-Киев,1956.-Т.8.-С.313-326.
3. Зонн С.В., Базилевич Н.И. Изучение почвы как компонента биогеоценоза // Программа и методика биогеоценологических исследований. - М.: Наука, 1966.- С. 229-268.
4. Карпачевский Л.О. Лес и лесные почвы.-М.:Лесн. пром-сть, 1981.-264с.
5. Туев А.С., Нуреев Н.Б. Сравнительная характеристика подстилок темнохвойных и лиственных фитоценозов// Сб.тез.докл.53 межвузов. студ. научн. техн. конф. Йошкар-Ола, 2000.-С.132-133

ЭВОЛЮЦИЯ ЛЕСНЫХ ПОЧВ В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «НИЖНЯЯ КАМА»

Шарафутдинов Р.Н., Ахметов В.М.

ФГАУ ВПО Набережночелнинский Институт Казанского (Приволжского) федерального университета,
г.Набережные Челны

Леса и почвы своим разнообразием отображают определённые стадии эволюции растительно-почвенного покрова в естественных условиях и в период активной преобразующей деятельности человека. Результаты хозяйственной деятельности отразились на породном составе древесного яруса, подпологовой растительности, в живом напочвенном покрове и в лабильных морфологических и физико-химических свойствах верхних горизонтов почв. Этапы прошлого развития лесных биогеоценозов запечатлелись в глубоких почвенных слоях, в параметрах их физико-химических свойств. Чтобы «увидеть следы» существования былых лесов и сравнить со сменившими их современными в национальном парке были проведены исследования почв как в коренных, так и в производных типах леса.

Объекты и методика исследований

Национальный парк «Нижняя Кама» согласно физико-географическому районированию [3]находится в Елабужско-Предкамском эрозионно-равнинном районе сосновых лесов, по лесорастительному районированию – в Предкамском районе хвойных и широколиственных лесов зоны смешанных лесов (Елабужское лесничество) и в Закамском районе лесостепной зоны (Челнинское лесничество). Климат территории НП умеренно-континентальный.

Национальный парк находится на разных берегах Нижнекамского водохранилища в разных геоморфологических условиях. Рельеф территории разнообразный: полого-волнистый с обрывистыми берегами, расчленёнными глубокой овражной сетью. Есть также участки низкой поймы, занятые лугами и котловины карстового происхождения.

Геологическим фундаментом данной территории являются коренные породы пермской системой, местами выходящие на поверхность, но в основном перекрытых чехлом древнеаллювиальных, делювиальных и смешанных отложений. Структурное и минералогическое разнообразие почвообразующих пород в сочетании с неоднородным рельефом обусловили разнообразие условий формирования типов лесных биогеоценозов, где почвам принадлежит особая стабилизирующая функция и роль хранителя информации о процессах протекающих на определённых этапах развития лесных фитоценозов.

Лесная растительность разнообразна: сосна обыкновенная, ель европейская, пихта сибирская, лиственница сибирская, дуб черешчатый, вяз, клен, липа, берёза бородавчатая, ольха черная и серая и другие породы. В напочвенном покрове распространены растения как таёжных так и дубравных типов леса. Встречаются также и лесостепные виды. Пограничное положение между лесной и лесостепной зоны создаёт своеобразное сочетание растительного покрова и контрастную почвенную мозаику лесных и лесостепных почв.

Близость рядом расположенных городов - Набережные Челны, Елабуга, Менделеевск - оказывает сильное влияние на состояние лесов и почв национального парка.

Объектами исследования стали почвы хвойных, лиственных и смешанных фитоценозов левобережной и правобережной частей НП «Нижняя Кама». Для этого были заложены почвенные разрезы и прикопки с соответствующими морфологическими описаниями. В почвах был проведён гранулометрический и физико-химические анализы (рН, содержание гумуса, обменных оснований, подвижного фосфора, калия, азота) согласно общепринятым в почвоведении методикам[1].

Результаты и обсуждение

Макроморфологический анализ почв показал их литологическую неоднородность. Более легкие породы с поверхности создают благоприятные условия для водно-воздушного режима корнеобитаемой части растений. Встречающиеся полиминеральные пески к тому же богаты элементами минерального питания. Пески и супеси нередко переслаиваются или подстилаются более тяжелыми пермскими остаточными карбонатными суглинками и глинами. Эти отложения улучшают минеральное питание древесных пород. В отсутствие чехла четвертичных отложений на коренных породах сформировался элювий пермских мергелей и известняков с укороченными профилями.

Преобладающие типы почв - бурые лесные на песчано-супесчаных однородных с поверхности почвообразующих породах. Слоистость отложений создает благоприятные условия для задержания и застоя влаги и к проявлению процессов оподзоливания и оглеения. Горизонты явного отбеливания отмечены в дерново-подзолистых почвах на относительно бедных промытых песках. Встречаются НП и другие почвы: бурые лесные лессивированные супесчаные, коричнево-бурые лесные типичные тяжелосуглинистые, лессивированные среднесуглинистые на элювии пермских пород, а также рендзины (остаточные-карбонатные) на слабо выветрелых пермских породах[2].

Выявленные в лиственных лесах оподзоленные (элювиальные) горизонты большой мощности (до глубины промерзания почв - 80- 90 см) и в верхней части пропитанные гумусом дают возможность предположить, что в прошлом эти почвы были заняты когда-то хвойными лесами, оказывавших продуктами разложения органического вещества подстилки на верхнюю значительную минеральную толщу почв агрессивное отбеливающее действие. Однако гранулометрический состав отмытого и отбеленного прежде горизонта при пропитывании гумусом не изменился.

На произраставшие прежде хвойные леса указывают и данные физико-химических свойств по отдельным горизонтам почв. Самыми кислыми по показателям pH оказались иллювиальные горизонты (pH снижено до значений 5,0 - 4,2), а верхние гумусированные горизонты - слабокислые или близки к нейтральным значениям. В пользу этого же предположения свидетельствует и повышенное содержание гидролитической кислотности в иллювиальном горизонте относительно вышележащих почвенных слоев (в лиственных фитоценозах разница достигает 2,0 – 3,0 мг/100 грамм почв). Такая неоднородность свойств по почвенным слоям могла быть при длительном нахождении на данной территории хвойных лесов, когда кислые продукты разложения и обмена с нисходящей влагой проникали на глубины до 1 м и закреплялись в более тяжелых по гранулометрическому составу иллювиальных горизонтах.

И наоборот, пришедшие на смену лиственные фитоценозы с соответствующим напочвенным травяным покровом стали поставщиками органических остатков более богатых основаниями, нейтрализующих кислые продукты их разложения. Под исследованными произрастающими в настоящее время сосновыми и еловыми фитоценозами показатели гидролитической кислотности и значения pH постепенно снижаются вниз по почвенному профилю, что позволяет заключить о достаточно длительном их произрастании на занимаемых территориях без смены лиственными породами.

Надо все-таки ещё отметить, что обсуждаемые выше особенности изменения по профилю почв показателей кислотности может быть только на литологически однородных с поверхности почвах (в пределах 1 – 1,5 метров) и бескарбонатных по минералогическому составу.

Показатели плодородия почв во всех типах лесных фитоценозов имеют определённую закономерность. Содержание гумуса в горизонте А1 наименьшее в ельниках (3,2 %) и в сосновых культурах мшистых типов (2,6 – 4,7 %, с глубоким, более 1,5 м, залеганием карбонатных пород). Вниз по профилю в элювиальных горизонтах гумуса меньше (от 0,6 до 1,7%), а с утяжелением гранулометрического состава в иллювиальном горизонте его содержание повышается (от 1,3 до 2,3 %).

Показатели содержания подвижных форм азота, калия и фосфора в почве зависят от поступающего в почву органического вещества фитоценозов и степени их усвоения растениями. Если для азота профильное распределение тесно связано с содержанием гумуса и постепенно вниз снижается, то содержание фосфора и калия имеет бимодальный характер. В гумусовом горизонте содержание фосфора и калия сравнительно выше, вниз по профилю снижается и в более глубоких слоях вновь повышается сильно варьируя в зависимости минералогического и гранулометрического состава подстилающих пород (полиминеральные пески, супеси и элювий пермских пород). Так в гумусовом горизонте содержание фосфора варьирует в пределах 3,0 - 16 мг/100г, калия - 2,5 – 16,0 мг/100г, вниз по профилю содержание фосфора снижается до 0,5 мг/100г, калия до 0,5 мг/100г (если это литологически однородная почвообразующая порода), а в нижней части профиля наблюдается большая вариация по содержанию – фосфора от 2,0 до 25 мг/100г, калия – 3,0 до 22,7 мг/100г. Связи содержания элементов питания с типами лесных фитоценозов не обнаружены, поскольку подвижные фосфор и калий активно

усваиваются растениями и происходит их интенсивная иммобилизация микроорганизмами, более того, баланс питательных элементов усложняется постоянным поступлением органического вещества в почву как источников подвижных элементов.

Выводы

На формирование и развитие почв и почвенного покрова национального парка оказали воздействие ряд факторов: это физико-географические условия формирования лесов - пограничное расположение природных зон лесной и лесостепной, умеренно-континентальный климат, геологическая история отложений. В итоге сформировался комплекс типов лесных фитоценозов: таёжные, смешанные, лесостепные. Факторами существенного преобразования явилась смена лесов на производные лиственные и посадка искусственных насаждений - культур сосны. Придание статуса охраняемой природной территории позволило лесообразующим и почвообразовательным процессам проходить в более естественном режиме.

Из исследованных свойств почв наиболее убедительными для изучения генезиса лесных сообществ оказались физико-химические показатели. Кислые продукты разложения органического вещества лесного опада приобрели определённую устойчивость в эдафической среде, закрепившись в почвенном поглощающем комплексе. Таким образом, своеобразным документом или «памятью» существования прежних типов лесной растительности являются иллювиальные горизонты некарбонатных почв. Наши исследования показали, что лиственные фитоценозы являются производными от елово-сосновых лесов. Показатели плодородия - содержание гумуса, азота, фосфора и калия свидетельствуют лишь о состоянии биологического круговорота элементов в существующих в данное время лесных фитоценозах.

Список литературы

1. Аринушкина Е.В. Руководство по агрохимическому анализу почв. М.: Наука, 1975, 656 с.
2. Почвенно-экологические условия формирования лесных экосистем национального парка «Нижняя Кама»: Отчет по научно-исследовательской работе /А.Х.Газизуллин, А.Т.Сабилов, А.М.Гиляев. – Йошкар-Ола, 2000. - 41 с.
3. Физико-географическое районирование Среднего Поволжья /Под ред. А.В.Ступишина. Казань: изд-во КГУ, 1964. – 197 с.

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)

ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2015 ГОД

Январь 2015г.

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

Прием статей для публикации: до 1 января 2015г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 февраля 2015г.

Февраль 2015г.

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

Прием статей для публикации: до 1 февраля 2015г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 марта 2015г.

Март 2015г.

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

Прием статей для публикации: до 1 марта 2015г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 апреля 2015г.

Апрель 2015г.

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

Прием статей для публикации: до 1 апреля 2015г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 мая 2015г.

Май 2015г.

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

Прием статей для публикации: до 1 мая 2015г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 июня 2015г.

Июнь 2015г.

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

Прием статей для публикации: до 1 июня 2015г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 июля 2015г.

Июль 2015г.

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

Прием статей для публикации: до 1 июля 2015г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 августа 2015г.

Август 2015г.

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

Прием статей для публикации: до 1 августа 2015г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 сентября 2015г.

Сентябрь 2015г.

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

Прием статей для публикации: до 1 сентября 2015г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 октября 2015г.

Октябрь 2015г.

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

Прием статей для публикации: до 1 октября 2015г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 ноября 2015г.

Ноябрь 2015г.

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

Прием статей для публикации: до 1 ноября 2015г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 декабря 2015г.

Декабрь 2015г.

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

Прием статей для публикации: до 1 декабря 2015г.

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

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



**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК**

**Сборник научных трудов по итогам
международной научно-практической конференции
(8 декабря 2014г.)**

**г. Воронеж
2014г.**

Печатается в авторской редакции
Компьютерная верстка авторская

Подписано в печать 10.12.2014.
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 28,0.
Тираж 150 экз. Заказ № 1589.

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