

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Министерство сельского хозяйства Забайкальского края
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский
государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского»
НИИВ Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН

**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА, ВЕТЕРИНАРИИ И
ОХОТОВОДЕНИЯ В СИБИРИ И
НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ»**

*Материалы международной научно-практической конференции,
посвящённой 85-летию юбилею и 60-летию трудовой деятельности
заслуженного зоотехника Российской Федерации,
доктора сельскохозяйственных наук,
профессора Ильи Ивановича ВИНОГРАДОВА*

Чита
«Издательство ЗабАИ»
2019

Главный редактор:

Борискин Игорь Анатольевич – директор Забайкальского аграрного института,
кандидат биологических наук, доцент;

Редакционная коллегия:

Черных Валерий Георгиевич – директор НИИВ Восточной Сибири,
доктор ветеринарных наук, профессор;

Мурзина Татьяна Васильевна – доктор сельскохозяйственных наук, доцент,
профессор кафедры зооветеринарии и охотоведения;

Чекарова Ирина Александровна – доктор биологических наук, доцент,
профессор кафедры зооветеринарии и охотоведения;

Демидонова Татьяна Батоевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
доцент кафедры зооветеринарии и охотоведения;

Цыренова Вера Вандановна – заведующая кафедрой «Инженерно-технологическая»,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Днепровская Валентина Николаевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
доцент кафедры агрономии и кадастры;

Аслалиев Айвазбек Дидарбекович – декан экономического факультета,
кандидат биологических наук, доцент;

Ишина Людмила Анатольевна – заместитель директора по научно-исследовательской работе
Забайкальского аграрного института, кандидат педагогических наук, доцент кафедры ЕНиГД;

Хамируев Тимур Николаевич – зав. отделом разведения и селекции
сельскохозяйственных животных НИИВ Восточной Сибири, ведущий научный сотрудник,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Иванов Александр Павлович – декан технологического факультета, кандидат технических наук, доцент;

Каюкова Светлана Николаевна – заведующая кафедрой «Зооветеринария и охотоведение»,
кандидат биологических наук, доцент;

Бутина Наталья Александровна – кандидат биологических наук, доцент,
доцент кафедры зооветеринарии и охотоведения;

Савельева Любовь Николаевна – кандидат биологических наук, доцент,
доцент кафедры зооветеринарии и охотоведения;

Шубина Ольга Ивановна – заведующая кафедрой «Агрономия и кадастры»,
кандидат биологических наук, доцент;

Крутова Клавдия Николаевна – методист отдела по научно-исследовательской работе.

Актуальные проблемы и перспективы развития животноводства, ветеринарии и охотоведения в Сибири и на Дальнем Востоке: Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию юбилею и 60-летию трудовой деятельности заслуженного зоотехника Российской Федерации, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Ильи Ивановича ВИНОГРАДОВА. – Чита: Издательство ЗабАИ, 2019. – 168 с.: ил.

Сборник международной научно-практической конференции содержит материалы, представленные учёными России, Таджикистана и Монголии. В сборник включены работы по вопросам селекционно-племенной работы, кормления и ухода за животными, охотоведения, ветеринарной медицины, экономики отрасли, научного и кадрового обеспечения обозначенных направлений и т.д.

Сборник предназначен для практических и научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов средних и высших учебных заведений аграрного направления.



Уважаемые коллеги!

Сборник международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития животноводства, ветеринарии и охотоведения в Сибири и на Дальнем Востоке» посвящён 85-летию юбилею и 60-летию трудовой деятельности заслуженного зоотехника Российской Федерации, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Ильи Ивановича ВИНОГРАДОВА.

Трудовую деятельность Илья Иванович начал на Государственной станции по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных после окончания Бурятского сельскохозяйственного института в 1960 году. Также Илья Иванович работал старшим зоотехником Государственной конюшни, зоотехником-шерстоведам отдела животноводства Областного сельскохозяйственного управления. Позже – старшим научным сотрудником отдела животноводства, заведующим отделом разведения и селекции мясного скотоводства. В этот период успешно защитил диссертацию на соискание степени кандидата наук.

В 1980 году был избран на должность доцента кафедры ботаники Читинского педагогического института, где трудился в течение десяти лет, за эти годы работал над созданием научных статей и методических рекомендаций для обучения студентов-биологов.

В 1991 году И.И. Виноградов был избран на должность заведующего кафедрой животноводства Читинского филиала ИСХИ (в настоящее время – Забайкальский аграрный институт). В октябре 1998 года успешно защитил докторскую диссертацию. В 2010 году Илья Иванович избран на должность профессора кафедры животноводства, а с 2014 года переведен на должность старшего научного сотрудника в отдел научно-исследовательской работы.

Является автором 187 научных, учебно-методических и информационных работ, 17 – учебно-методических рекомендаций, 6 монографий. Учебно-методические пособия используются не только для обучения студентов, но и для практического применения в хозяйствах края и за его пределами.

Илья Иванович является научным руководителем у аспирантов специальности 06.02.10 – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (направление 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния»), под его руководством успешно защитились шесть кандидатов сельскохозяйственных наук, в настоящее время профессор Виноградов готовит двоих аспирантов на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук и консультирует сотрудника ЗабАИ, осуществляющего написание докторской диссертации. На протяжении ряда лет входил в состав Диссертационного Совета при ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова». Являлся членом экспертного совета по животноводству при Министерстве сельского хозяйства Забайкальского края.

За достигнутые заслуги Илья Иванович награждён орденом «Знак Почёта»; удостоен почетных званий: «Заслуженный работник высшей школы Читинской области», «Заслуженный работник агропромышленного комплекса Читинской области», «Заслуженный зоотехник Российской Федерации»; награждён медалями «За заслуги перед Читинской областью», «За особый вклад в развитие аграрной науки Сибири» и знаком «Почётный выпускник академии».

Виноградов Илья Иванович – отличный специалист в своей отрасли, порядочный и отзывчивый человек, готовый оказать помощь тому, кто в ней нуждается. За эти качества он заслужил уважение среди студентов и коллег.

От лица всего коллектива и от себя лично поздравляю юбиляра со знаменательной датой, желаю крепкого здоровья, долголетия, благополучия, покорения новых научных вершин, реализации новых профессиональных идей, воплощения в жизнь основной задачи каждого исследователя, достигшего столь значительных «горизонтов» в научной сфере – продолжения в лице талантливых учеников: студентов, аспирантов, молодых специалистов в области животноводства.

Директор Забайкальского
аграрного института,
к.б.н., доцент

И.А. Борискин

**I. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО
ЖИВОТНОВОДСТВА, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ, ПРОБЛЕМЫ
ОТРАСЛИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

УДК 637.5.053

**УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА И МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ
ВАЛУШКОВ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

Базарон Б.З., старший научный сотрудник, к.с./х. н., научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, г. Чита, Россия,

Дашинимаев С.М., старший научный сотрудник, к.с./х. н., научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, г. Чита, Россия,

Будажанаев Б.Ц., председатель СПК «Ульдурга»,
Еравнинский район Республики Бурятия

Аннотация: приведены результаты исследований мясных качеств грубошерстной породы буубэй и помесей, полученных при скрещивании маток бурятской грубошерстной породы и баранов-производителей зугалайского типа агинской полугрубошерстной породы.

Ключевые слова: буубэй, зугалайский тип агинской полугрубошерстной породы, убойные качества, помесь, валушки.

**SLAUGHTER QUALITIES AND MORPHOLOGICAL COMPOSITION
OF GELDED RAMS OF DIFFERENT ORIGIN**

Bazaron B.Z., Senior Researcher, Candidate of Science in Agriculture, Research Institute of Veterinary Sciences of Eastern Siberia – the branch SFSCA RAS, Chita, Russia,

Dashinimaev S.M., Senior Researcher, Candidate of Science in Agriculture, Research Institute of Veterinary Sciences of Eastern Siberia – the branch SFSCA RAS, Chita, Russia,

Budazhanayev B.Ts., Chairman of «Uldurga»,
Eravninsky district, the Republic of Buryatia

Abstract: The results of studies of meat qualities of coarse-haired breed Buubei and hybrids obtained by crossing females of the Buryat coarse-haired breed and sheep-producers of zugalay type of aginsk semi-coarse-haired wool are given.

Key words: buubei, zugalay type of Aginskaya semi-coarse-haired breed, slaughter qualities, hybrid, valushki (gelded rams).

Введение. Овцеводство является традиционной отраслью Республики Бурятия. В настоящее время более перспективным стало разведение овец высокой мясной продуктивности, с учетом их меньшей требовательности к условиям кормления и содержания. Главным условием повышения мясной продуктивности является интенсивная организация производства мяса от молодняка овец [1,2]. Поэтому основным контингентом животных для выращивания на мясо должен стать молодняк текущего года рождения, что обеспечит рентабельность овцеводческой продукции. Наиболее интенсивное увеличение живой массы ягнят происходит до 4-6, но не позднее 8-9 месячного возраста, что выражает скороспелость животных на данном этапе развития. Важным признаком скороспелости является способность животных проявлять в раннем возрасте свои лучшие показатели по мясности [4].

Материал и методика исследований. Экспериментальная часть работы проводилась нами в СПК «Ульдурга» Еравнинского района Республики Бурятия. Для этого были сформированы 2 группы валушков: 1 группа – грубошерстная порода буубэй и 2 группа – помеси от маток грубошерстных пород (буубэй) с баранами-производителями зугалайского типа агинской полугрубошерстной породы [3].

В период проведения контрольного кормления (с 4 до 6,5 месячного возраста), условия кормления и содержания подопытных животных были одинаковыми.

Мясные качества изучали путем проведения контрольного убоя трех типичных для каждой группы животных. Убой проводили по методике ВИЖ (1978). Для определения морфологического состава туш осуществляли их обвалку в соответствии с ГОСТ 7596-81. Об интенсивности роста мышечной ткани у животных судили по коэффициенту мясности.

Результаты эксперимента. Объективная оценка мясной продуктивности будет дана только после определения убойных качеств животных. Наиболее важным показателем, характеризующим мясную продуктивность, является масса туши, убойный выход, который зависит от ряда факторов: порода, возраст, пол и упитанность. Поэтому нами был произведен убой валушков в возрасте 4 и 6,5 месяцев. Данные результаты, полученные от убоя приведены в таблице 1.

По результатам убоя видно, что помесные валушки превосходили своих сверстников в указанные возрастные периоды по живой массе на 1,4 кг и на 1,7 кг, по массе туши на 0,8 кг, и 1,1 кг, по убойному выходу на 1,1% и 0,4% соответственно.

Таблица 1

Убойные качества валушков разного происхождения

Показатель	Группа	
	I группа (n=3)	II группа (n=3)
Возраст 4 месяца		
Предубойная масса, кг	28,9±0,55	30,3±0,36
Масса туши, кг	13,4±0,18	14,2±0,21
Жира, кг	0,34±0,04	0,38±0,06
Убойная масса, кг	13,74	14,58
Убойный выход, %	47,5	48,6
Возраст 6,5 месяцев		
Предубойная масса, кг	32,5±0,49	34,2±0,41
Масса туши, кг	16,1±0,29	17,2±0,34
Жира, кг	0,40±0,07	0,56±0,06
Убойная масса, кг	16,5	17,76
Убойный выход, %	50,8	51,2

К показателям, характеризующим мясную продуктивность овец разных генотипов относится морфологический состав туш (таблица 2).

Таблица 2

Морфологический состав туш валушков

Группа	Масса охлажденной туши	В том числе				Коэффициент мясности
		мышечная и жировая ткань		костная ткань и сухожилия		
		M±m	%	M±m	%	
В возрасте 4 месяцев						
1	12,73	9,57±0,43	75,25	3,16±0,39	24,75	3,03
2	13,49	10,26±0,31	76,10	3,23±0,15	23,90	3,18
В возрасте 6,5 месяцев						
1	15,29	11,58±0,33	75,78	3,71±0,28	24,22	3,12
2	16,34	12,49±0,29	76,45	3,85±0,14	23,55	3,24

Из данных таблицы 2 видно, что доля мышечной ткани больше в тушах помесей, чем у грубошерстной породы в 4 и 6,5 месяцев на 0,69 и 0,91 кг. По коэффициенту мясности валушки 2 группы превосходили 1 группу на 0,15 и 0,12 соответственно.

Заключение. Таким образом, можно констатировать, что существенное увеличение мясной продуктивности грубошерстных овец может быть достигнуто путем рационального использования генетического потенциала баранов-производителей зугалайского типа агинской полугрубошерстной породы.

Список литературы:

1. Тайшин В.А. Лхасаранов Б.Б. Аборигенная бурятская овца. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ

СО РАН. 1997.

2. Базарон Б.З. Убойные качества, морфологический и сортовой состав туш валушков с разной долей крови по кучугуровской грубошерстной породе / Б.З. Базарон, Г.Ф. Комогорцев // Инновационные технологии в животноводстве: Материалы научно-практической конференции, посвященной юбилею д.с.-х.н., профессора, Заслуженного зоотехника РФ И.И. Виноградова. Чита. 2009. – с. 38-40.

3. Патент на селекционное достижение № 9113, Овцы «Зугалайский».

4. Билтуев С.И. Создание типа и породы овец в специфических экологических условиях Западной Сибири и Республики Бурятия (Методы создания, биологические особенности и продуктивные качества): Монография / С.И. Билтуев // ФГОУ ВПО «БГСХА им. В.Р. Филиппова». Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова. 2010. – 240 с.

УДК 636.32

РАЗВИТИЕ ОВЦЕВОДСТВА МНР

Батболд Баярсурен, преподаватель,

Энхболд Ундарган, преподаватель

Дорнод политехнический колледж, г. Чойбалсан, Монголия,

E-mail: bayarsurenb@doptc.mn

Аннотация: Ученые провели обследование 23 пород овец мясного, шерстного и полугрубошерстного направлений продуктивности в Монголии. Спрогнозировали, что возможно производить 20 тысяч тонн шерсти в год и экспортировать 20-30 тысяч тонн мяса в год. Установили, что овцы генетически обладают высокой продуктивностью.

Ключевые слова: овца, шерсть, мясо, искусственное осеменение, порода.

THE DEVELOPMENT OF SHEEP BREEDING IN MONGOLIA

Batbold Bayarsuren, lecturer,

Enkhbold Undargan, lecturer

Dornod Polytechnic College, Choibalsan, Mongolia,

E-mail: bayarsurenb@doptc.mn

Annotation: Scientists investigated 23 breeds of sheep on meat, wool and semi-coarse-haired in Mongolia. It can be produced twenty thousand of tons of wool per year and export 20-30 thousand tons of meat per year. High-yield and native The sheep are genetically highly productive.

Keywords: sheep, wool, meat, artificial insemination, breed.

Животноводство в Монголии основывается на пастбищном содержании,

региональное овцеводство в том числе. На протяжении веков был распространен естественный отбор.

Согласно статистике, поголовье скота в Монголии на конец 2018 года достигло 66 463,7 тыс. голов, поголовье овец составляет 30 553,5 тыс. голов.

Генофонд овцепоголовья состоит из 23 пород овец мясо-шерстного, тонкорунного и полутонкорунного направления продуктивности. Монголия производит около 20 тысяч тонн шерсти в год.

В 1960-1990 годах разведение овец пород хангай, орхон, ерөө обусловлено потребностью перерабатывающей промышленности в новом сырье – полутонкой и тонкой шерсти. Разведение овец сартуульской, гоби-алтайской и байдрагской пород было организовано с целью увеличения шерстяного сырья для производства ковров. В настоящее время закупочные цены на шерстяное сырье в стране довольно низкие, что связано с недостаточными качественными показателями производимой продукции.

В валовом производстве мяса в Монголии, баранина составляет около 40 %. Монголия может экспортировать в среднем 20-30 тыс. тонн в год.

Поэтому для дальнейшего развития овцеводства в современных рыночных условиях необходимо повышение конкурентоспособности отрасли в целом; производство качественной шерстной и мясной продукции; также необходимо полностью перейти к искусственному осеменению животных.

В дальнейшем цель стратегии развития овцеводства в регионе – разведение овец для получения шерсти, мяса и шкуры с использованием пород и мясного, и шерстного направления, таких как суффолк, берихон, друмер, романовская и меринос; немаловажным фактором является высокий потенциал продуктивности этих пород.

Например, хозяйство «Тайшир-Өргөө» занимается разведением племенных овец, а также поставкой мяса и шерсти на заказ для предпринимателей-переработчиков.

В Национальном селекционном центре животноводства хранится банк семени племенных животных монгольских и зарубежных пород.

Исследователями осуществляется сотрудничество с «Тайшир-Өргөө» для хранения глубокозамороженного семени племенных овец отечественных (монгольских) и зарубежных пород; для получения и использования свежеполученного семени и дальнейшего его замораживания (в т.ч. пород суффолк и меринос). Генофонд этих пород используется при искусственном осеменении овец в регионе.

Группа компаний «Гацуурт» и «Сайхан толгой» создала селекционный центр, где проводится искусственное осеменение.

Выражаем уверенность в том, что совместная научно-исследовательская и производственная деятельность учёных, представителей производства и бизнеса будет способствовать развитию племенного животноводства Монголии.

ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ МАССЫ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В МЯСЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ НЕРЧИНСКОГО РАЙОНА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Виноградов И.И., старший научный сотрудник, д.с.-х.н., профессор,
Михалев В.С., к.с.-х.н., доцент инженерно-технологической кафедры,
Вырупаев О.В., аспирант

*Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского»;
Россия, Забайкальский край, 672023 г. Чита-23, ул. Юбилейная, 4
E-mail: zabai:@mail.ru*

Аннотация: *Обсуждаются вопросы наличия массовой доли тяжелых металлов в луговой траве, в воде естественных водоисточников и в мясе, которые накапливаются в период выпаса бычков абердин-ангусской и казахской белоголовой породы в угодьях ПСК «Олекан» Нерчинского района Забайкальского края.*

Обнаружена повышенная концентрация свинца в мясе бычков абердин-ангусской породы. В мясе бычков казахской белоголовой породы самый высокий показатель массы тяжелых металлов наблюдали по наличию массы цинка.

Ключевые слова: *вода, мясо, породы животных, тяжелые металлы, луговая трава.*

THE SPECIALTIES OF THE ACCUMULATION OF MASSES OF HEAVY METALS IN CATTLE MEAT IN CONDITIONS OF THE NERCHINSK DISTRICT OF THE TRANSBAIKAL REGION

Vinogradov I.I., Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Mikhalev V.S., Candidate of Agricultural Sciences,
Vyurupaev O.V., post-graduate student

*Transbaikal Agrarian Institute – branch of the FSBEI HE «Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky»,
672023 Russia, Transbaikal Region, Chita-23, Jubileynaya St., 4
E-mail: zabai:@mail.ru*

Abstract: *The presence of a mass fraction of heavy metals in meadow grass, in the water of natural water sources and in meat, which accumulate during the grazing of bulls of Aberdeen-Angus and Kazakh white-headed breed in the lands of the PAC «Olekan», Nerchinsk district, Transbaikal territory is discussed in the*

paper. It was noted that the increased concentration of lead was found in the meat of young bulls of Aberdeen-Angus breed. In the meat of young bull of the Kazakh white-headed breed the highest index of the mass of heavy metals was observed by the presence of the mass of zinc.

Key words: *water, meat, animal breeds, heavy metals, meadow grass.*

Актуальность: С целью увеличения производства экологически чистой говядины в Забайкальском крае изучали животных разных мясных пород мясного направления. Абердин-ангусская порода крупного рогатого скота, одной из классических пород мясного направления.

Учитывая разнообразие природных признаков при изучении наличия тяжелых металлов в луговой пастбищной траве, водоисточниках и мясе, следует проводить исследования на содержание массы указанных металлов для того, чтобы определить начальное звено цепи интенсивности накопления тяжелых металлов в конечной продукции мясного скотоводства.

Цель работы: Исследование луговой травы, воды и мяса на содержание массы тяжелых металлов (Pb, Cd, Zn, Cu).

Материал и методика исследования. Объектом исследований послужили: пастбищная луговая трава и вода естественных водоисточников, а также мясо бычков абердин-ангусской и казахской белоголовой пород, выращенных на территории ПСК «Олекан» Нерчинского района Забайкальского края.

Отбор проб зелёной массы и воды проводили согласно ГОСТ 27262-87 в местах выпаса подопытных бычков. Мясо по средней пробе длиннейшей мышцы спины. Содержание массовой доли тяжелых металлов определяли атомно-абсорбционным методом на приборе «Спектор 5-1» в соответствии с ГОСТами: медь – ГОСТ 26931-86, свинец – ГОСТ 26932-86, кадмий – ГОСТ 26933-86, цинк – ГОСТ 26934-86.

Содержание массовой доли тяжелых металлов в мясе определяли согласно ГОСТ Р51301-99 в химико-токсикологическом отделе Забайкальской краевой ветеринарной лаборатории. Исследование массовой доли тяжелых металлов в луговой траве и воде проводили на станции агрохимической службы «Читинская»

Результаты исследований. Как показали исследования, содержание тяжелых металлов в луговой траве естественных пастбищ, воде и в мясе бычков, которые выпасались на одной территории.

Таблица 1

Массовая доля тяжелых металлов в луговой траве, мг/кг

Тяжелый металл	ГОСТ	ПДК	Общая масса
Свинец	26932-86	5,0	0,13
Цинк	26934-86	50,0	29,30
Кадмий	26933-86	0,3	0,20
Медь	26931-86	30,0	4,90

Анализируя данные таблицы 1 видим, что в луговой траве имеются все тяжелые металлы, подлежащие исследованию. Однако, некоторые из них имеют разное значение относительно к норме. К ним относятся цинк и медь. Цинка содержалось 85,7 %, а меди – 91,4 %. Подобная обстановка с тяжелыми металлами вероятно обусловила ни совсем удовлетворительное поведение животных, здоровье и обменные процессы, что отразилось на показателях продуктивности подопытных бычков.

Таблица 2

Массовая доля тяжелых металлов в воде, мг/л

Тяжелый металл	ГОСТ	ПДК	Общая масса	
			река Нерча	скважина
Свинец	27262-87	0,1	0,23	0,007
Цинк	30692-00	5,0	0,04	0,02
Кадмий	30692-00	1,0	0,009	0,004
Медь	30692-00	1,0	0,08	0,10

Из данных таблицы 2, видим, что масса тяжелых металлов отмечается как в пробе воды взятой из реки Нерча, так и в пробе воды взятой из скважины, которая расположена в пади Большая Захребетная по месту содержания подопытных бычков. Однако показатель массы тяжелых металлов имеет разное значение. В некоторых образцах воды, взятой из скважины, массовой доли тяжелых металлов больше, чем в образцах из реки Нерча. Очевидно, сложившаяся ситуация с тяжелыми металлами в воде из скважины, обусловила недостаточно сбалансированный процесс обмена веществ и формирование продуктивности бычков, что подтверждается показателями прироста живой массы подопытных бычков в процессе выращивания.

Данные таблицы 3 показывают, что масса тяжелых металлов в мясе бычков разного происхождения, различная. По этому признаку, в мясе бычков абердин-ангусской породы, завезенных из Канады, массовой доли свинца больше на 0,8 мг/кг, массовой доли цинка – на 6,3 мг/кг, кадмия – на 0,006 мг/кг, меди – на 0,28 мг/кг в сравнении с тем, что имеется в мясе бычков казахской белоголовой породы.

**Массовая доля тяжелых металлов в мясе бычков
разного эколого-генетического происхождения, мг/кг**

Тяжелый металл	ГОСТ	ПДК	Порода	
			казахская белоголовая (контроль)	абердин- ангусская, Канада (опыт)
Свинец	P51301-99	0,5	0,16±0,03	0,24±0,07
Цинк	P51301-99	70,0	19,30±0,14	25,60±4,32
Кадмий	P51301-99	0,05	0,009±0,0006	0,015±0,004
Медь	P51301-99	5,0	0,43±0,0231	0,710,012

Смеем предположить, что более высокое содержание массовой доли тяжелых металлов в мясе бычков абердин-ангусской породы связано с породной принадлежностью и наличием их в луговой траве и воде естественных пастбищ. Абердин-ангусская порода входят в к число скороспелых пород мясного направления, поэтому у бычков породы сохранен признак ускоренного накопления всех факторов, обуславливающих обменные процессы жизнедеятельности организма. Возможно это ответная реакция организма канадских бычков на токсичность микроэлементов кормового рациона. Этот вопрос нуждается в дополнительном исследовании.

Вывод. В луговой траве и воде естественных водоисточников ПСК «Олекан» Нерчинского района Забайкальского края имеется массовая доля тяжелых металлов, достаточной для удовлетворительного обеспечения роста, развития и формирования мясной продуктивности бычков казахской белоголовой и абердин-ангусской пород.

В мясе бычков абердин-ангусской породы, при одинаковых условиях кормления и содержания больше накапливается массы тяжелых металлов, нежели в мясе бычков казахской белоголовой породы: Рв – на 0,08 мг/кг, Zn – 6,30 мг/кг, Cd – на 0,006 мг/кг, Cu – на 0,28 мг/кг.

Список литературы:

1. Алексеев, Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях / Ю. В. Алексеев. - Л.: ВО «Агропромиздат», 1987.-184 с.
2. Каталымов, М. В. Микроэлементы / М. В. Каталымов; пер. с англ. Ю. В. Букина, Т. И. Векстерн, В. И. Чумака.- М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1962.-479 с.
4. Кравченко, Н. А. Кормление сельскохозяйственных животных / Н. А. Кравченко. - М.: Гос. изд-во с.-х. лит-ры, 1956.-568 с.
5. Хэммонд, Д. Руководство по разведению животных: Т. 1. Гл. 9. Экология животных.- М., 1963.- С. 410-422.
7. Хэммонд, Д. Руководство по разведению животных: Т. 1. Гл. 2. Минеральные вещества.- М., 1963.- С. 157.
8. Протокол испытаний воды. Станция агрохимической службы «Читинская» № 23 от

21.07.2014 г.

9. Протокол испытаний травы луговой. Станция агрохимической службы «Читинская» № 25 от 21.07.2014 г.

10. Протокол испытаний мяса № 111-112/31844-31845. Забайкальская краевая ветеринарная лаборатория от 23.06.2017 г.

УДК 636.22/28.082

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ АБЕРДИН-АНГУСКОЙ ПОРОДЫ СКОТА ПРИ КРУГЛОГОДОВОМ ПАСТБИЩНОМ СОДЕРЖАНИИ ЖИВОТНЫХ

Вырупаев О.В., аспирант,

Виноградов И.И., старший научный сотрудник, д.с.-х.н., профессор,
Михалев В.С., к.с.-х.н., доцент кафедры инженерно-технологических дисциплин Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет

им. А. А. Ежовского»;

672023 Россия, Забайкальский край, г. Чита-23, ул. Юбилейная, 4

E-mail: zabai:@mail.ru

Аннотация: Обсуждаются вопросы роста, развития и формирования мясной продуктивности бычков абердин-ангусской породы, закупленных в Канаде. Животные отличаются живым темпераментом и тенденцией к одичанию при нагуле на естественных пастбищах.

Установлено, что в пастбищной траве и воде, где выпасаются бычки, имеются все элементы, но их массы не хватает до нормы необходимой для нормального роста и развития бычков; причём в скважине элементов больше, чем в реке. Заметно не хватает меди, цинка и марганца.

Ключевые слова: рост, акклиматизация, развитие, живая масса, абердин-ангусская порода.

THE FEATURES OF THE MEAT PRODUCTIVITY FORMING OF THE ABERDEEN-ANGUS CATTLE BREED ON THE YEAR-ROUND GRAZING OF THE ANIMALS

Vyrupaev O.V., post-graduate student

Vinogradov I.I., Senior Researcher, Doctor of Agricultural Sciences, Professor,

Mikhalev V.S., Candidate of Agricultural Sciences

Transbaikal Agrarian Institute – branch of the FSBEI HE «Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky»,

672023 Russia, Transbaikal Region, Chita-23, Jubileynaya St., 4

E-mail: zabai:@mail.ru

Abstract: *The issues of growth, development and formation of meat productivity of Aberdeen-Angus bulls purchased in Canada are discussed. Animals are lively temperament and a tendency towards savagery when foraging on natural pastures. It is established that in pasture grass and water where bull-calves are grazed, there are all elements, but their weight is not enough to the norm necessary for normal growth and development of young bull; there are more elements in the well than in the river. There is a noticeable lack of copper, zinc and manganese.*

Key words: *growth, acclimatization, development, live weight, Aberdeen-Angus breed.*

Актуальность: Организация производства говядины связана с совершенствованием существующих и разработкой новых способов содержания животных в конкретных природно-климатических условиях, экономической возможности к разводимым породам. При этом в первую очередь должны учитываться условия и технология пастбищного содержания бычков абердин-ангусской породы, а также допустимые границы физиологических колебаний, чтобы обеспечить высокую продуктивность животных.

Цель работы – изучить изменения роста и развития абердин-ангусских бычков из Канады в условиях пастбищного содержания Забайкальского края.

Условия, материал и методика исследования проводились в ПСК «Олекан» Нерчинского района Забайкальского края на бычках абердин-ангусской породы из Канады.

Чтобы проследить за ходом акклиматизации в условиях пастбищного содержания были использованы бычки казахской белоголовой породы. Условия ухода, кормления и содержания были как принятые в хозяйстве одинаковыми. Все рабочие процессы, связанные с выращиванием животных регламентировались «Рекомендациями по технологии ведения мясного скотоводства», разработанными ведущими учёными Сибири и Забайкальского края.

Главным условием для содержания и выращивания бычков абердин-ангусской породы – это провести исследование кормов на предмет питательной ценности и определить массу микроэлементов на местах выпаса животных.

Наличие массы солей тяжёлых металлов в траве и воде в местах выпаса подопытных бычков, определяли методом атомно-абсорбционной электрометрии по ГОСТ. Медь - ГОСТ 26931-86, свинец - ГОСТ 26932-86, кадмий - ГОСТ 26933-86, цинк - ГОСТ 26934-86.

Живую массу подопытных бычков определяли на электронных весах ТВ-5-200.2.12. Прирост живой массы в разные возрастные периоды устанавливали по ГОСТу 25955-83.

Результаты исследований и их обсуждение

Таблица 1

Наличие солей тяжёлых металлов в воде

Микроэлемент	Норма ПДК, мг/л	Река Нерча	Скважина
		общая масса, мг/л	общая масса, мг/л
Медь	1,0	0,08	0,10
Цинк	5,0	0,04	0,02
Марганец	0,1	0,12	0,35
Железо	0,3	0,40	0,60
Никель	0,1	0,16	0,08
Кобальт	0,1	0,030	0,025
Кадмий	0,01	0,009	0,004
Свинец	0,1	0,023	0,007

Из данных таблицы 1 видно, что наличие солей тяжёлых металлов отмечается как в реке Нерча, так и в скважине долины Большая Захребетная.

Однако если образцы воды были взяты из скважины, она более насыщена микроэлементами.

Таблица 2

Масса солей тяжёлых металлов в траве

Микроэлемент	ПДК, мг/л	Общая масса, мг/л
Медь	30,0	4,29
Цинк	50,0	4,30
Марганец	-	23,2
Железо	100	29,3
Никель	3,0	2,11
Кобальт	1,0	0,13
Кадмий	0,3	0,20
Свинец	5,0	0,13

Анализируя данные исследования кормового пастбищного сырья таб. 2 засвидетельствовали, что в молодой пастбищной траве отмечается масса солей тяжёлых металлов, но в меньшем количестве, что положено по норме.

Понижение против нормы массы солей меди послужило тому обстоятельству, что у животных абердин-ангусской породы, стала заметной депигментация шерстного покрова.

Этот признак описал и одним из первых обратил на него внимание учёный из Австралии – Г. Малер [7].

Таким образом, в воде, почве и пастбищной растительности ПСК «Олекан» Нерчинского района Забайкальского края, имеются все необходимые микроэлементы, но количество некоторых из них значительно ниже нормы потребности для нормального роста и развития животных.

Результат биохимического исследования кормов

Массовая доля, %	Овёс дроблённый	Пшеница дробленая	Солома овсяная	Сено разнотравное	Сено люцерны	Силос однолетних культур
Влага	13,0	15,0	12,0	10,0	7,0	70,0
Сырой протеин	10,75	10,5	6,25	8,75	10,12	2,63
Клетчатка	7,5	7,5	34,0	25,0	33,10	27,0
Сырая зола	3,6	2,9	5,2	5,5	4,3	2,94
БЭВ	65,2	64,1	42,5	50,8	45,6	16,3
Фосфор	2,4	2,7	0,90	1,7	2,0	0,60
Кальций	1,76	2,08	5,6	7,2	10,8	4,15
Перевариваемый протеин	82,8	81,9	21,2	49,9	70,8	15,8
Кормовые единицы, кг	0,96	1,15	0,34	0,54	0,53	0,18
Обменная энергия Мд ж/кг	10,4	10,1	6,8	8,3	7,6	10,20
Каротин мг/кг	-	-	-	25,0	30,0	27,0

Из данных таблицы 3 видно, что кормовая и питательная ценность кормов имеет средние показатели. Особо тревожное положение складывается по массовой доле кальция и фосфора и особенно их соотношению. А также значительно ниже нормы в кормах собственного производства содержится масса каротина и белка. Сеем предположить, что подобный дисбаланс по массе необходимых ингредиентов оказывает отрицательное влияние на рост и развитие и, соответственно, на здоровье и уровень мясной продуктивности.

Отел коров проходил с половины февраля. Основная масса телят получена в апреле и мае месяцах. В этот период было сформировано две группы подопытных бычков казахской белоголовой 10 голов и абердин-ангусских 10 голов. После рождения телята обеих групп выращивались по принципу корова-телёнок. Корова мать и телёнок постоянно находились вместе. Совместное содержание продолжалось до поздней осени. Отбивка телят от матерей была в возрасте 205-210 дней, когда живая масса телёнка была на уровне первого класса [6].

При отбивке телят оценивали их общее состояние и степень развития. Второй период дорастивания продолжался от времени отбивки телят от матерей до начала лета следующего года. В зимних условиях животные находились в приспособленном деревянном помещении, основным кормом в это время для животных было сено и солома. Для зимнего выпаса использовали пастбища. Подкормку минеральными веществами осуществляли регулярно. Воду не подогревали.

Третий период нагула определяли после зимнего дорастивания, когда в Забайкалье приходит лето и появляется трава, которую животные способны использовать на пастбище. Таким образом, мясные животные выращиваются два лета и одну зиму.

Живая масса подопытных бычков, п-10

Период	Казахская белоголовая (\pm)	Абердин-ангусская (опытная) (\pm)
При рождении	27,1 \pm 0,23 *	32,2 \pm 1,32
3 месяца	101,3 \pm 3,50	99,2 \pm 2,50
6 месяцев	177,8 \pm 2,92 **	165,1 \pm 4,54
9 месяцев	210,0 \pm 8,09	214,5 \pm 8,53
12 месяцев	279,5 \pm 2,42	281,7 \pm 5,53
15 месяцев	328,1 \pm 9,32 **	306,9 \pm 8,00
18 месяцев	419,6 \pm 9,53 **	401,8 \pm 7,15

/P - *0,95; P - **0,01; P - ***0,001/

Согласно данным таблицы 4 видим, что живая масса подопытных животных была разная. При рождении бычки абердин-ангусской породы имели живую массу 32,2 кг, телята коров казахской белоголовой породы 27,1 кг.

По сообщению Ф. Харинга и Д. Хэммонда [9] абердин-ангусские телята при рождении имеют массу менее 30 кг. Молока хватает как раз для выкармливания молодняка. В возрасте 3 и 6 месяцев абердин-ангусские телята по живой массе немного уступали телятам казахской белоголовой. В возрасте одного года телята группы опыта и контроля, имели почти одинаковую живую массу - 281,7 и 279,5 кг ($P > 0,05$).

В дальнейшем, в возрасте 15 и 18 месяцев абердин-ангусские бычки, по живой массе уступали бычкам группы контроля, соответственно на 21,2 и 17,8 кг ($P < 0,05$).

Наибольшая разница их живой массы между животными абердин - ангусской с казахской белоголовой пород отмечали в возрасте 15 месяцев, то есть после того, когда закончился период доращивания и живая масса телят опытной группы была 306,9 контроля - 328,1 ($P < 0,001$).

Это сигнал к тому, что абердин-ангусским животным для зимнего содержания надо создавать хорошие условия.

Абсолютный прирост живой массы абердин-ангусских бычков изменялся с возрастом, отражая такую же закономерность, как бычки контрольной группы. Только бычки казахской белоголовой породы быстрее наращивали живую массу. К полуторагодовалому возрасту они достигли живой массы 419,6 кг, а бычки абердин-ангусской породы были 401,8 кг. В зависимости от изменения живой массы подопытных бычков, происходило по периодам выращивания, изменение среднесуточного прироста живой массы подопытных бычков.

Из данных таблицы 5 видим, что среднесуточный прирост живой массы подопытных телят изменялся неодинаково. Наблюдались большие колебания признака. Вероятно, окружающие факторы внешней среды Забайкалья влияли на рост и развитие импортного скота.

Таблица 5

Среднесуточный прирост подопытных бычков, г

Возраст	Группа	
	контрольная	опытная
При рождении	27,1	32,2
3 месяца	935,4	744,4
6 месяцев	850,0	132,2
9 месяцев	357,7	548,8
12 месяцев	742,2	746,6
15 месяцев	540,0	507,0
18 месяцев	894,0	1054,4
0-18 мес.	728,5	684,4

Из данных таблицы 5 видим, что среднесуточный прирост живой массы подопытных телят изменялся неодинаково. Наблюдалось большое колебание признака. Вероятно, окружающие факторы внешней среды Забайкалья влияли на рост и развитие импортного скота.

Это высокая относительно температура окружающего воздуха, повышенная солнечная инсоляция и продолжительный световой день, высота над уровнем моря, качество кормов и другие факторы, непременно оказывали влияние на поведение и общее состояние животных.

Вывод: Таким образом, адаптация абердин-ангусского скота Канадской популяции в условиях сухого климата Забайкальского края проходит не совсем удовлетворительно. Чтобы улучшить показатели роста и развития необходимо создавать условия ухода, усилить рацион кормления и обратить внимание на культуру содержания, предлагаем выращивать скот абердин-ангусской породы по интенсивной технологии.

Список литературы:

1. Борисенко, Е. Я. Разведение сельскохозяйственных животных: учебник / Е.Я. Борисенко - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1967. – 463 с.
2. Виноградов И.И. Научное обоснование приёмов создания стада герефордов в Забайкалье / И. И. Виноградов. - Чита, 2013. – С. 198-199.
3. Гамарник Н.Г., Золотарев П.Т. Мясное скотоводство Северного Зауралья / Н. Г. Гамарник, П.Т. Золотарев.- Новосибирск, 1998. – 250 с.
4. Дмитриев, Н. Г. Породы скота по странам мира: Австралия, Азия, Америка, Африка, Европа: Справ. книга / Дмитриев Н.Г. - Ленинград : Колос. Ленингр. отд-ние, 1978. – 351 с.
5. Организация и технология мясного скотоводства в Сибири / Гамарник Н.Г., Рагимов М.И. , Виноградов И.И. и др. – М., 2002. – 46 с.
6. Система ведения животноводства в Читинской области /А.П. Кузовлев [и др.]. – Чита: ЗабНИИСХ, 1989. – 273 с.

ЗООТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТАДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ В ПЗ «СУТАЙСКОЕ» И ПУТИ ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Гармаев Д.Ц., д. с.-х. н., профессор ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова», г. Улан-Удэ, Россия, E-mail: dylgyr56@mail.ru

Гармаев Б.Д., начальник отдела племенных ресурсов ГКУ «Государственная племенная служба Республики Бурятия», г. Улан-Удэ, Россия

Аннотация. *В статье приведена зоотехническая характеристика стада крупного рогатого скота калмыцкой породы. Целью работы являлась комплексная оценка стада крупного рогатого скота калмыцкой породы и разработка основных мероприятий по улучшения стада. Установлено, что с 2009 г. по 2017 г. общее количество калмыцкого скота увеличилось на 172% и к 2017 г. достиг 3330 голов. При этом удельный вес высококлассных коров с каждым годом растет и в 2017 году составил 85,4 % от общего поголовья. Были подвергнуты к оценке 3 быка в 3 годовалом возрасте. По итогам оценки предложено использовать быков, оцененных по качеству потомства.*

Ключевые слова: *калмыцкая порода, бонитировка, селекция, технология, воспроизводство стада.*

ZOOTECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE KALMYK BREED CATTLE HERD IN PF «SUTAYSKY» AND WAYS OF ITS PERFECTION

Garmaev D.T., *Doctor of Agricultural Sciences, Professor of Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Philippov», Ulan-Ude, Russia, E-mail: dylgyr56@mail.ru*

Garmaev B.D., *Head of the Pedigree Resources Department of the “State Pedigree Service of the Republic of Buryatia”, Ulan-Ude, Russia*

Summary. *The article presents the zootechnical characteristics of a herd of cattle of Kalmyk breed. The aim of the work was a comprehensive assessment of the cattle herd of Kalmyk breed and the development of basic measures to improve the herd. It was established that from 2009 to 2017 the total number of Kalmyk cattle increased by 172 % and to 2017 reached 3330 heads. At the same time, the proportion of high-class cows is growing every year and in 2017 amounted to 85.4% of the total livestock. 3 bulls at the age of 3 were scored. Based on the results of the assessment, it was proposed to use bulls rated by the quality of the offspring.*

Key words: *Kalmyk breed, grading, selection, technology, herd reproduction.*

Введение. Состояние мясного скотоводства в значительной мере зависит от хорошо развитой племенной базы. Поэтому одной из главных задач остается расширение и укрепление племенных хозяйств как основы для ускоренного воспроизводства мясного скота [1 -4].

Несмотря на сложную ситуацию последних лет, в Республике Бурятия сохранен генофонд калмыцкой породы и в результате целенаправленной селекционно-племенной работы на базе ЗАО «Сутайское» был создан племенной завод.

В настоящее время поголовье крупного рогатого скота представлено животными калмыцкой породы. Эта порода на сегодня получила широкое распространение благодаря ценным биологическим свойствам, высокой мясной продуктивности и приспособленностью к самым разным природным условиям, в том числе на территории Забайкалья [1 - 3].

Цель работы – комплексная оценка стада крупного рогатого скота казахской белоголовой породы и разработка основных мероприятий количественного и качественного улучшения стада.

Основные задачи, поставленные перед племенным заводом следующие:

- проведение углубленной селекции, обеспечивающей совершенствование продуктивных и племенных качеств скота;
- совершенствование существующих и выведение новых линии с лучшим сочетанием хозяйственно-полезных признаков и применение кроссов;
- выращивание высококлассного племенного молодняка заводского типа для ремонта собственного стада и обеспечение племенным материалом племенных репродукторов и товарных хозяйств.

Условия и методы исследования.

Исследования проведены в племенном хозяйстве ЗАО «Сутайское» Мухоршибирского района в 2018 году.

Объектом исследований были животные калмыцкой породы. Стадо калмыцкой породы ЗАО «Сутайское» формировалось за счет завоза чистопородных бычков и телок из племенных хозяйств Республики Бурятия и Калмыкии с 1992 года.

Основными документами, использованными при изучении современного состояния стада, являлись материалы бонитировки скота, данные случек и осеменений животных, годовые отчеты.

Комплексная оценка животных (бонитировка) в племенном репродукторе проводилась согласно действующей инструкции.

Результаты исследований и их обсуждение.

Настоящее время, несмотря на сложную ситуацию последних лет, в ЗАО «Сутайское» наблюдается существенный рост поголовья мясного скота. Созданная племенная база дала возможность увеличить поголовье мясного

скота к 2016 году до 1798 голов.

Рост поголовья и изменение породного состава калмыцкого скота приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Динамика породного состава скота казахской белоголовой породы
(по данным бонитировки)**

Породность	2009	2010	2011	2012	2013	22014	2015	2016	2017
Всего	1935	2074	2206	2273	2342	2600	2823	3171	3330
В т.ч. чистопородных	1935	2074	2206	2273	2342	2600	2823	3171	3330

Из данных таблицы 1 видно, что с 2009 г. по 2017 г. общее количество калмыцкого скота увеличилось на 172%. При этом, рост поголовья калмыцкого скота к 2017 г. достиг 3330 голов.

Очевидно, увеличение численности произошло из-за хорошо налаженной кормовой базы и селекционной работы со стадом.

При этом следует отметить, что на одну условную голову приходится 35-40 ц. к.ед.

В совершенствование скота важная роль отводится животным классов элита и элита-рекорд. Классный состав основного стада калмыцкой породы разводимого в хозяйстве приведен в таблице 2.

Из данных таблицы 2 следует, что удельный вес высококлассных коров по годам растет и в 2017 году составил 85,4 % от общего поголовья.

Таблица 2

Классный состав основного стада

Год	Быки-производители				Коровы				
	Всего голов	В том числе		% элита-рекорд и элита	Всего голов	В том числе			% коров элита-рекорд и элита
		элита-рекорд	элита			элита-рек. и элита	I класс	II класс	
2015	50	40	10	100	1133	880	164	89	77,7
2016	27	16	11	100	1223	987	161	75	80,7
2017	57	23	34	100	1405	1200	133	72	85,4

Из вышеизложенного следует, что породный и классный состав животных калмыцкой породы отвечает требованиям, предъявляемым племенным заводом по разведению скота мясных пород.

Одним из основных показателей роста животных является живая масса,

которая в значительной степени влияет на их продуктивность (табл. 3).

Таблица 3

Средняя живая масса коров по данным бонитировки 2017 г.

Возраст	Группа	
	контрольная	опытная
При рождении	27,1	32,2
3 месяца	935,4	744,4
6 месяцев	850,0	132,2
9 месяцев	357,7	548,8
12 месяцев	742,2	746,6
15 месяцев	540,0	507,0
18 месяцев	894,0	1054,4
0-18 мес.	728,5	684,4

По данным бонитировки 2017 года средняя живая масса коров составила в возрасте 3 лет – 419,3 кг, 4 лет – 453,4 кг и 5 и старше 508,9.

В целом, коровы по живой массе превышали требования стандарта породы, что свидетельствует о целенаправленной селекционно-племенной работе со стадом калмыцкой породы. Молочность коров мясного скота достаточно высокая. Селекция по данному показателю позволила вырастить бычков в 7-месячном возрасте живой массой 160-225 кг, а телочек 150-205 кг.

На современном этапе главным элементом селекции является оценка бычков по собственной продуктивности, а в последующем и по качеству потомства. Были подвергнуты к оценке 3 быка в 3 годовалом возрасте.

После отъема по принципу аналогов было сформировано 36 сыновей быков трех основных линий калмыцкой породы. Из отобранных животных сформированы три группы бычков по 12 голов в каждой. Первая группа – сыновья быка Залпа 26, вторая – сыновья быка Знамени 1844, а третья – сыновья быка Доброго 292. При этом бык-производитель Залпа 26 принадлежал к линии Боровика 7273 ОРЖ-67-Рапорта 1279 КУЖ-2, бык-производитель Знамя 1844 – к линии Зиммера 7333 ОРЖ-79, бык-производитель – линии Блока 3218.

С 8 - до 15 - месячного возраста бычки выращивались интенсивно в специально переоборудованных скотных дворах при беспривязном содержании группами по 12 голов. Уровень кормления соответствовал получению 800-900 граммов среднесуточного прироста.

В период дорастивания подопытные бычки получали в среднем из расчета на 1 голову: сено – 7 кг, зерносенажа – 9 кг, концентрированные корма - 3 кг, поваренной соли - 0,4 кг.

Результаты продуктивности сыновей, оцениваемых производителей

Кличка и № оцениваемых быков	Средняя живая масса, кг в возрасте, мес.		Среднесуточный прирост от 8 до 15 мес.		Затрачено корма, корм. ед.		Комплексный индекс «Б»
	8	15	Общий, кг	Среднесуточный, г	От 8 до 15 мес.	На 1 кг прироста	
Залп 26	217,3	396,9	179,6	855	1275,2	7,1	101,5
Знамя 1844	216,2	391,4	175,2	834	1296,5	7,4	100,5
Добрый 292	215,1	389,6	174,5	831	1326,2	7,6	99,3

Данные таблицы 4 свидетельствуют о том, что при формировании в 8 – месячном возрасте разница по живой массе между потомками быков была практически одинакова и недостоверна. Однако в последующие возрастные периоды разница в живой массе между бычками этих групп увеличилась.

Так, в возрасте 15 месяцев потомки быка Залпа 26 превосходили сыновей Знамени 1844 и Доброго 292 на 1,4% и 1,9%. За весь период выращивания среднесуточный прирост живой массы у них был выше на 2,5-2,9% и составил 855 г. Следовательно, для дальнейшего совершенствования скота калмыцкой породы необходимо широко использовать быков, оцененных по качеству потомства.

Выводы. В селекционной работе следует использовать быков, оцененных по качеству потомства для создания нового высокопродуктивного типа животных, отличающихся повышенной живой массой, более длинным туловищем, крепкой конституцией, приспособленных к ресурсосберегающей технологии содержания.

Список литературы:

1. Гармаев Д.Ц. Совершенствование технологии мясного скотоводства в условиях Забайкалья / Д.Ц. Гармаев // Диссертация на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук – п. Дубровицы, 2008. – 354 с.
2. Гармаев Д.Ц. и др. Селекционно - племенная работа со скотом калмыцкой породы / Д.Ц. Гармаев, С.М. Дашинимаяев, Д.-Д.Д. Дугданов. - Улан-Удэ, 2016.- 191 с.
3. Гармаев, Б.Д. Влияние генотипа калмыцкой породы разной селекции на хозяйственно-полезные признаки потомков / Б.Д. Гармаев, С.М. Дашинимаяев, Д.Ц. Гармаев, В.И. Косилов // Молочное и мясное скотоводство. – 2016. - № 2. – С. 18-21.
4. Косилов В.И. Рациональное использование генетических ресурсов красного степного скота для производства говядины при чистопородном разведении и скрещивании / В.И. Косилов, С.И. Мироненко, А. А. Салихов, К.С. Литвинов. - Москва, 2010. С.140-148.

МЕТОДЫ И ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ШЕРСТНЫХ КАЧЕСТВ ТОНКОРУННЫХ ОВЕЦ

Демидонова Т.Б., доцент, кандидат сельскохозяйственных наук
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского»

Аннотация: В статье рассматриваются часто встречаемые в практической деятельности проблемы по разведению, содержанию, кормлению овец в крае, предлагаются некоторые методы и пути улучшения выращивания овец забайкальской породы.

Ключевые слова: селекционно-племенная работа, заводской тип, бонитировка, мечение овец, качество шерсти.

METHODS AND WAYS OF IMPROVING THE WOOL QUALITIES OF FINE-WOOL SHEEP

Demidonova T.B., Associated Professor, Candidate of Agricultural Sciences,
Transbaikal Agrarian Institute – branch of the FSBEI HE
«Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky»,
672023 Russia, Transbaikal Region, Chita-23, Jubileynaya St., 4
E-mail: zabai:@mail.ru

Abstract: The article deals with the problems of breeding, management and feeding of the sheep in the region. These problems are often encountered in practice, the author suggests some methods and ways how to improve the growth of the sheep of the Transbaikal breed.

Key words: selection and breeding work, pedigree type, «bonitirovka» (grading), marking of sheep, quality of wool.

Основные приоритеты селекционно-племенной работы по совершенствованию существующих тонкорунных пород нацелены на достижение двойной продуктивности (шерсть и мясо). Еще П.Н. Кулешов писал (1879) «... овца будет что-нибудь стоить, если в ней будут достигнуты, по меньшей мере две разновидности полезной продукции – мясо и шерсть». Такие животные – залог успешного развития отрасли овцеводства. Одной из таких пород является забайкальская порода овец, представляющая наше национальное достояние, животные имеют ценнейший генетический потенциал мощных адаптационных свойств, крепости конституции, хорошего качества шерстной и мясной продукции. За годы совершенствования (более 60 лет) целеустремленным трудом многих поколений животноводов добились соче-

тания комплекса биологических, морфологических и продуктивных качеств, что дало возможность создать 5 заводских типов (бурятский, нерчинский и хангильский шерстно-мясного направления, аргунский и догойский мясо-шерстного). Созданные породные типы имеют вполне автономные генеалогические структуры с широким диапазоном изменчивости продуктивных признаков. Овцеводы Забайкалья имеют широкую возможность проводить внутривидовую селекцию по повышению шерстной и мясной продуктивности, используя имеющийся богатый генофонд.

Использование межзаводских спариваний как метод «освежения крови» является одним из основных приемов совершенствования стад, обеспечивающий увеличение и улучшение качества производимой продукции, повышение рентабельности овцеводства на 5,8%. [3] Также актуально использование вводного скрещивания с завезенными породами ставропольский и джалгинский меринос, которые характеризуются высокими свойствами шерсти: белый жиропот, толщина волокон 22 мкм, отличная уравнированность шерстных волокон по тонине и т.д.

Общеизвестно, что одним из необходимых мероприятий в селекционно-племенной работе является бонитировка, проведение которой не всегда организовывается на должном уровне. Не секрет, что часто бонитировка проводится без учета живой массы из-за отсутствия весового оборудования. Бывает плохо оборудованное бонитерское место, когда селекционеру приходится бонитировать скрюченную овцу, рвущуюся из рук подавальщика над ямой с бонитером. [1] Необходимо повсеместно добиться высокой организации этого нелегкого, в то же время тонкого экспертного дела. Должна быть технологическая линия бонитера с правильно построенным расколом, накопителями, станком для фиксации овцы в естественной для нее и удобной для бонитера позе. Необходимо улучшить технологию мечения овец, всем известно, что татуировка основной метод, но достаточно трудоемкий и часто плохо читаемый. Мечение бирками немного облегчает, но овцы часто рвут бирки, поэтому более современный, хотя и дорогостоящий метод это чипирование, необходимо чипировать хотя бы овец селекционного ядра. В последнее время зачастую отсутствует система учета продуктивности овец во время стрижки, не определяется выход чистой шерсти. Без учета происхождения и индивидуальной продуктивности невозможно вести селекционные методы: отбор по происхождению, отбор по собственной продуктивности, отбор по качеству потомства.

Всегда актуальный вопрос качества шерсти. Общеизвестно, что тонкая шерсть обладает рядом сложных физико-механических свойств, на которые действует множество факторов: генетических и паратипических. В настоящее время проблема с оценкой качества шерсти, нет ни одной лаборатории, где можно исследовать, сертифицировать шерсть. По старинке определяем шерсть в качествах, когда необходимо указывать микрометры. Из-за отсут-

ствия лабораторного оборудования многие специалисты не владеют техникой микроскопирования, техникой определения выхода чистой шерсти.

Многие специалисты обращают внимание на то, что в последние годы в тонкорунном овцеводстве проявляется заметное огрубление, и ухудшение физико-механических свойств шерсти.

Рентабельность отрасли в нашем крае остается на низком уровне, что связано с качеством кормления овец. Биологические особенности овец таковы, что они максимально используют пастбища, заготовленные грубые и сочные корма при минимальной потребности в зернофураже и трансформируют их в продукты питания и сырьё для промышленности. В настоящее время редко, какое хозяйство проводит анализ кормов. Овцы поедают сено зачастую низкого качества, которое не удовлетворяет физиологическим потребностям животных по основным питательным веществам. Поэтому, казалось бы, при необходимом количестве, полностью грубый корм не поедается, и фактически овцы не докармливаются. Особенно в зимний период, в начале весны, когда у овцематок второй период суягности и начало лактации. Недостаток основных питательных веществ сказывается на росте и развитии потомства, количестве и качестве молока, снижении количества и качества шерсти. Всем известны основные пороки и дефекты шерсти: голодная тонина, маркиртная извитость, понижение прочности шерстных волокон. Также известно, что в хозяйствах не заготавливается сенаж, хотя необходимость этого корма для лактирующих овцематок бесспорна. В таблице указаны расчетные данные по кормлению овец разных половозрастных групп.

Необходимо соблюдать нормы и рационы кормления тех или иных половозрастных групп овец, то есть придерживаться принципа, высказанного А.Ф.Миддендорфом «хорошо кормить скот, действительно, дорого, но худо его кормить ещё дороже». [2]

Качество шерсти напрямую связано с желудком овцы, с обеспечением ее кормами. И пока не будем хорошо кормить овец, настоящей продукции нам не получить.

По проведенным собственным расчетам, годовая потребность в кормах на 1 голову следующая: сена - 2 ц; овса - 0,9 ц; соломы овсяной (зеленка) - 1,1 ц; травы зимних пастбищ - 2,5 ц. Площадь естественных пастбищ на 1 голову составляет примерно 1 га (при урожайности 15 ц/га). Зависит от урожайности (в западных регионах 0,25-0,3 га).

Если касаться вопросов содержания и гигиены животных, то и здесь культура ведения овцеводства не на должном уровне. Необходимо отметить засоренность шерсти сорными растениями (например, липучка ежевидная, крымский репей), из-за которых большая часть рунной шерсти (область брюха) вообще выбрасывается. Из-за неправильной раздачи сена, сильно засоряется шейная часть руна. Большой процент шерсти имеет забазованность, теряет цвет и прочность.

Не проводится экспедиционное обследование овцеводства края. Недостаточно освещается современное состояние качества шерсти, производимой в крае и сдаваемой хозяйствами на перерабатывающие предприятия края (ООО «Руно», ООО «Хэн-да»).

Таким образом, основные методы и пути повышения продуктивности животных забайкальской породы – использование межзаводских спариваний, использование генетического потенциала баранов-производителей отечественной селекции, завезенных в 2018 году, внедрение технологических линий по бонитировке овец, нормированное кормление и оптимальное содержание овец.

Список литературы:

1. Некоторые соображения о целесообразности объединения пород овец одинакового направления продуктивности / В.Д. Мильчевский // Овцы, козы, шерстяное дело, 2016. - № 1, С. 57.
2. Об утонении шерсти тонкорунных овец и некоторых других проблемах овцеводства / В.В. Абонеев, Ю.А. Колосов, А.С. Филатов // Овцы, козы, шерстяное дело, 2014. - № 3, С. 35.
3. Селекционные и технологические приемы повышения конкурентоспособности тонкорунного овцеводства / В.В. Абонеев, Н.В. Коник // Овцы, козы, шерстяное дело, 2015. - № 3, С. 3.

Таблица 1*

Примерная потребность в кормах

Половозрастная группа овец	Сено, т		Сенаж, т		Концентраты, т		Трава зимних пастбищ, т		Солома овса, т		Площадь естественных пастбищ, га	
	на 1 гол.	к.ед. 0,09	на 1 гол.	к.ед. 0,12	на 1 гол.	к.ед. 0,1	на 1 гол.	к.ед. 0,25	на 1 гол.	к.ед. 0,03	на 1 гол.	к.ед., т
Овцематки	0,21	0,09	0,12	0,03	0,1	0,1	0,25	0,06	0,03	0,01	1	0,08
Бараны производители	0,45	0,19	0,2	0,06	0,17	0,17	0,18	0,04	-	-	1,4	0,12
Бараны пробники	0,45	0,19	-	-	0,15	0,15	0,18	0,04	-	-	1,4	0,12
Ярки ст. 1 года	0,20	0,08	-	-	0,06	0,06	0,21	0,05	0,12	0,04	1	0,08
Ярки тек. года	0,12	0,05	-	-	0,07	0,07	0,26	0,06	0,07	0,02	0,5	0,04
Баранчики	0,18	0,07	-	-	0,09	0,09	0,26	0,06	0,09	0,03	0,8	0,07
Овцы взрослые	0,2	0,08	-	-	0,09	0,09	0,28	0,06	0,12	0,04	1	0,08
В среднем на 1 голову	0,20	0,08			0,09	0,09	0,25	0,06	0,11	0,03	1	0,08

* к статье Демидоновой Т.Б.

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ОВЦЕВОДСТВА ООО «ОЛЕКАН»
НЕРЧИНСКОГО РАЙОНА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ**

Демидонова Т.Б., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Мурзина Т.В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Вершинин А.С., доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский
государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского»,
Дутов В.А., генеральный директор ООО «Олекан»

Аннотация: в статье приводятся данные о продуктивных качествах овец забайкальской породы на примере ООО «Олекан» Забайкальского края на основании индивидуальной бонитировки. Представлены целевые показатели производства продукции овцеводства на пять лет.

Ключевые слова: живая масса, настриг шерсти, тонина, длина, воспроизводительная способность овцематок.

**MODERN STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF SHEEP
BREEDING IN «OLEKAN» OF THE NERCHINSK DISTRICT
OF TRANSBAIKAL REGION**

Demidonova T. B., Candidate of Agricultural Sciences, Associated Professor,
Murzina T. V., Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Vershinin A. S., Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Transbaikal Agrarian Institute – branch of the FSBEI HE
«Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky»,
672023 Russia, Transbaikal Region, Chita-23, Jubileynaya St., 4
E-mail: zabai:@mail.ru,
Dutov V.A., General Director of «Olekan»

Abstract: the article presents data on the productive qualities of sheep of the Transbaikalian breed on the example of «Olekan» of the Transbaikalian Territory on the basis of individual grading. Presented targets for the production of sheep for five years.

Key words: live weight, wool shearing, fineness, length, reproductive ability of ewes.

ООО «Олекан» Нерчинского района образовано в 2015 году решением членов кооператива ПСК «Олекан». Основное поголовье овец в хозяйстве

относится к забайкальской тонкорунной породе. В связи с тем, что в хозяйстве поставлена задача по улучшению генетического потенциала разводимых овец, принято решение разводить овец забайкальской тонкорунной породы в типе «нерчинского» шерстно-мясного направления продуктивности. Для искусственного осеменения были закуплены бараны-производители из племенного завода «Комсомолец» Чернышевского района.

В 2017 году сформированная селекционная группа была пробонитирована в соответствии с производственно-практическими указаниями «Порядок и условия проведения бонитировки племенных овец».

Овцы ООО «Олекан» представляют довольно крупных, компактно сложенных животных с хорошими мясными формами, крепкой конституцией. Бараны рогатые, овцематки комолые. Грудь глубокая и широкая, холка, спина и поясница широкие. Спина прямая, окорока хорошо наполненные. Ноги крепкие, широко и правильно поставленные. Оброслость рунной шерстью до линии глаз, ног – до скакательного и запястного суставов. Запас кожи у животных умеренный. Животных, отвечающих требованиям желательного типа по складчатости кожи (тип С) выявлено среди овцематок 92,2%, среди переярок – 88,8%. Животные с повышенной складчатостью на шее и туловище (тип С+) составили: среди овцематок 7,8%, среди переярок 11,1%. К животным, имеющим удовлетворительную густоту шерсти (тип М) отнесено среди овцематок 79,6%, среди переярок 70,7%. К густошерстным животным (тип М+) отнесено среди овцематок 20,4%, среди переярок 29,3%.

По тонине шерсти овцематки распределились следующим образом: 81,7% имеют тонины шерсти 64 качества (20,6-23,0 мкм), 9,9% - тонины 60 качества (23,1-25,0 мкм). Переярки распределились следующим образом: 46,3% с тониной шерсти 64 качества, 15,4% - с тониной 60 качества.

Результаты индивидуальной бонитировки представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты бонитировки

Количество овец	Распределение овец по классам			
	элита	первый	второй	брак
982	448	227	6	301

Общее количество пробонитированных животных составило 982 головы, из них в класс «элита» отнесено 448 голов или 45,6%, требованиям первого класса соответствовали 227 голов (23,1%), во второй класс выделено 6 голов (0,6%), выбракована 301 голова или 30,7%. Выбракованы овцы по следующим признакам: наличие рогов (26%), по возрасту, старше 7 лет (25%), остальные – по неудовлетворительной шерстной продуктивности (огрубленность, жиропот, длина) и наличие коричневых пятен (на конечностях, в ротовой полости).

Бараны-производители крупной величины, имеют крепкую конституцию, с широко поставленными рогами. По конституционально-продуктивным признакам полностью соответствуют шерстно-мясному направлению. Бараны-производители по результатам бонитировки имеют класс элита. Бараны-производители преимущественно имеют запас кожи в виде продольной бурды на нижней части шеи, или поперечные складки на шее. Тонина шерсти преимущественно 60 качества (80%), остальные 20% животных имеют тонину шерсти 58 качества (25,1-27,0 мкм).

Продуктивные качества овец представлены в таблицах 2-3.

Таблица 2

Живая масса овец, кг

Половозрастная группа	Минимальные требования	Кол-во голов	Живая масса, кг
Бараны-производители	87	23	95,50
Овцематки: элита	50	301	57,56
I класс	48	160	49,46
Переярки: элита	48	70	52,72
I класс	46	29	46,53
Ярки: элита	42	54	44,78
I класс	40	38	40,89

Средняя живая масса баранов-производителей составляет 95,5 кг (min 92; max 101 кг), что на 9,7% превышает минимальные требования класса «элита».

Овцематки крупные: средняя живая масса класса «элита» $57,56 \pm 0,28$ кг, что на 15,1 % превышает минимальные требования, живая масса овцематок первого класса – $49,46 \pm 0,32$ кг, что на 3,0% больше стандарта породы. Необходимо отметить однородность овцематок по величине, так как коэффициент вариации составил 8,39% и 8,13% соответственно. Овцематки комолые, экстерьерно-конституциональные и шерстные признаки соответствуют требованиям к овцам шерстно-мясного направления.

Переярки также крупные, средняя живая масса элитных животных составляет $52,72 \pm 0,57$ кг, первоклассных – $46,53 \pm 0,65$ кг (коэффициент вариации 8,99% и 7,52% соответственно). По живой массе переярки превышают требования на 9,8% (класс «элита»). Ярки превышают минимальные требования по живой массе – на 6,6% (класс «элита»).

По результатам измерений длины шерсти выявлено, что овцы, разводимые в данном хозяйстве, длинношерстные. У овцематок класса элита длина шерсти в среднем составляет $10,44 \pm 0,08$ см, переярок – $10,51 \pm 0,13$ см, ярок – $10,57 \pm 0,41$ см. У животных первого класса длина шерсти составила: овцематок – $9,63 \pm 0,10$ см, переярок – $9,62 \pm 0,22$ см.

Шерстная продуктивность овец представлена в таблице 3.

Таблица 3

Шерстная продуктивность овец

Половозрастная группа	Минимальные требования настрига чистой шерсти	Кол-во голов	2017 г		
			настриг натуральной шерсти, кг	настриг чистой шерсти, кг	выход чистой шерсти, %
Бараны-производители	6,0	23	11,2	6,16	55,0
Овцематки: элита I класс	2,8	301	5,17	2,8	54,0
	2,4	160	4,60	2,4	52,0
Переярки: элита I класс	2,8	70	5,35	2,8	52,0
	2,7	29	5,00	2,6	52,0
Ярки: элита I класс	2,6	54	4,95	2,5	51,0
	2,2	38	4,50	2,25	50,0

Шерстная продуктивность сформированных в племенную группу овец, по результатам стрижки следующая: полностью отвечают минимальным требованиям бараны-производители, овцематки, переярки класса «элита», ярки первого класса. Переярки первого класса и ярки класса «элита» незначительно, на 3,7-4,0%, уступают минимальным требованиям по настригу шерсти.

Таблица 4

Воспроизводительная способность овцематок

Год	Наличие овцематок на начало ягнения	Получено приплода, голов	Плодовитость овцематок, %	Выход ягнят к отбивке, %	Живая масса ягнят при отбивке, кг	
					баранч	ярки
2016	1094	852	77,8	64,3	30,0	29,0
2017	1089	796	73,1	63,2	31,0	30,0

Анализируя данные таблицы 4, необходимо отметить, что воспроизводительные качества овцематок хозяйства на неудовлетворительном уровне. Невысокая плодовитость овцематок (в среднем 75,5%), соответственно и низкий выход ягнят к отбивке (63,7%), вероятно, обусловлены недостаточной квалификацией обслуживающего персонала, не соблюдением технологии проведения искусственного осеменения, технологии приема и выращивания молодняка.

Выбор целевых показателей с учетом потенциала развития хозяйства и рыночных условий (конкурентоспособности) различных видов продукции показан в таблице 5.

Овцеводство является перспективной отраслью сельскохозяйственного производства, имеет большую социальную значимость. Потенциал развития овцеводства ООО «Олекан» достаточно высокий, основной целью разведения овец останется производство качественной меринской шерсти, выращивание молодняка на мясо. В сложившихся современных экономических

условиях, эффективность отрасли овцеводства определяет мясо-баранина. Поэтому повышение эффективности и конкурентоспособности овцеводства связано с более полным использованием мясной продуктивности овец. Для максимального проявления мясной продуктивности овец необходимо создавать хорошие условия кормления, особенно в период роста молодняка до 8-9 месячного возраста, когда затраты корма минимальны, а энергия роста у молодых животных наиболее высокая.

Таблица 5

Целевые показатели продукции овцеводства

Вид жив-х	Производство мяса в живой массе, ц					Производство шерсти (физ. в.), ц				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Овцы	132	180	220	240	262	84	96	109	120	132

Производство баранины должно основываться на интенсивном выращивании, нагуле ягнят и убойе их до 8-9-месячного возраста, когда себестоимость выращивания небольшая, а молодая баранина характеризуется нежностью, сочностью, высокими вкусовыми качествами.

В таблице представлены показатели продуктивности овец хозяйства на планируемый период по 2022 год из расчета на одну голову.

Таблица 6

Планируемая продуктивность овец хозяйства

Показатель	Группа	
	I группа (n=3)	II группа (n=3)
Возраст 4 месяца		
Предубойная масса, кг	28,9±0,55	30,3±0,36
Масса туши, кг	13,4±0,18	14,2±0,21
Жира, кг	0,34±0,04	0,38±0,06
Убойная масса, кг	13,74	14,58
Убойный выход, %	47,5	48,6
Возраст 6,5 месяцев		
Предубойная масса, кг	32,5±0,49	34,2±0,41
Масса туши, кг	16,1±0,29	17,2±0,34
Жира, кг	0,40±0,07	0,56±0,06
Убойная масса, кг	16,5	17,76
Убойный выход, %	50,8	51,2

Повышение настрига шерсти овец к 2022г по сравнению с 2017г предусматривается на 18,4% в физическом весе и на 26,3% в чистом виде. Овцы характеризуются высоким выходом чистой шерсти, этот показатель должен быть и в дальнейшем на уровне 53,0-54%. Длина шерсти у овец в среднем по стаду должна быть не менее 9,5 см, уравненная по длине и тонине в руне. Толщина шерстных волокон 20,6-25,0 мкм, так как тонкая меринсовая

шерсть реализуется по более высокой цене.

На 1.01.2017 г поголовье овец в хозяйстве составило 2217 голов, в том числе маточное поголовье составило 1089 голов. Удельный вес овцематок в структуре стада составил 49,1%, в перспективе удельный вес овцематок должен быть 50%. Приведем расчет поголовья в перспективе на 5 лет.

Таблица 7

Численность овец на перспективу

Половозрастная группа	Год					
	2017 (факт)	2018	2019	2020	2021	2022
Поголовье на начало года	2217	2400	2600	2800	3000	3300
В том числе: овцематки	1089	1200	1300	1400	1530	1716
Приплод на 100 овцематок	64	71	74	76	79	80
Всего приплода, голов	688	852	962	1064	1208	1373
Всего прихода	2905	3252	3562	3864	4208	4673
Реализация на мясо	390	500	600	650	700	800
Прочий расход, голов	115	152	162	214	208	223
Поголовье на конец года	2400	2600	2800	3000	3300	3650

По сравнению с 2017 годом к 2022 году в хозяйстве поголовье овец увеличится на 1383 головы или на 62,4%.

Количество овцематок увеличится на 627 голов или на 57,6%. Ежегодный прирост маточного поголовья составит 7,1-12,2%. Удельный вес овцематок в структуре стада к 2022 году составит 52%.

Значительные изменения произойдут в плане реализации животных на мясо – на 410 голов или в 2,1 раза.

Таким образом, генетический потенциал овец забайкальской породы в типе «нерчинский» ООО «Олекан» находится на довольно высоком уровне, овцы по конституционально-продуктивным признакам отвечают в основном требованиям класса «элита», перспектива развития овцеводства в хозяйстве и выполнение плановых показателей имеется.

Список литературы:

1. Порядок и условия проведения бонитировки племенных овец тонкорунных пород, полутонкорунных пород и пород мясного направления продуктивности: производственно-практическое издание. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2011. – С. 14.

ХАРАКТЕРИСТИКА БАРАНОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ

Демидонова Т.Б., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Мурзина Т.В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Трухина С.Г., зоотехник учебно-опытного хозяйства ЗабАИ,
Ильченко О.А. зоотехник ООО «Олекан»

Аннотация: в статье рассматриваются конституционально-продуктивные качества баранов-производителей ставропольской породы, джалгинского меринуса, российского мясного меринуса.

Ключевые слова: живая масса, настриг шерсти, промеры, индексы телосложения.

CHARACTERISTICS OF THE SIRE-RAMS OF THE DOMESTIC BREEDING

Demidonova T.B. Candidate of Agricultural Sciences, Associated Professor,
Murzina T.V., Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Trukhina S.G., zootechnician, ZabAI,
Transbaikal Agrarian Institute – branch of the FSBEI HE
«Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky»,
672023 Russia, Transbaikal Region, Chita-23, Jubileynaya St., 4
E-mail: zabai:@mail.ru,
Ilchenko O.A., zootechnician, «Olekan»

Abstract: *There is the data about the constitutional-productive qualities of ram-makers of the Stavropol, Dzhalginskiy merino, Russian meat merino breeds in the article.*

Keywords: *live weight, wool clipping, measurements, body indexes.*

Основной целью разведения овец забайкальской тонкорунной породы в ООО «Олекан» Нерчинского района является улучшение продуктивных качеств, а именно совершенствование шерстных качеств (длина, тонина, качество жиропота, густота, уравненность по волокну и по руну). С этой целью в 2018 году хозяйство закупило 5 голов баранов-производителей джалгинской, ставропольской породы и российского мясного меринуса.

Джалгинский меринос является новой конкурентоспособной породой тонкорунных овец с генетически обусловленной комбинированной продуктивностью. Создана порода в Ставропольском крае (СПК «Племзавод Вто-

рая Пятилетка» Ипатовский район).

Отличительная особенность овец – сочетание высокой шерстной и мясной продуктивности, хорошая приспособленность к условиям сухих степей. Порода относится к шерстному направлению продуктивности. Шерсть овец преимущественно средней тонины (20-23 мкм), по физико-механическим и технологическим свойствам отвечает самым высоким требованиям международного стандарта.

Овцы породы джалгинский меринос средней и крупной величины, относительно приземистые и несколько растянуты, с правильными формами телосложения, крепкой конституции. Бараны рогатые, матки комолые. Складчатость кожи умеренная, на шее имеется 1-2 хорошо развитые складки, на туловище складки в виде морщинок. Оброслость головы рунной шерстью до линии глаз с четким переходом кроющего волоса в рунную шерсть, ног – до копытного рога. Шерсть хорошо уравнена по длине и тонине по всему туловищу с равномерной извитостью и жиропотом, в основном белого цвета. Шерсть отличается ярко выраженной шелковистостью и эластичностью.

Овцы породы джалгинский меринос характеризуются высокой шерстной продуктивностью. Средний настриг чистой шерсти по стаду составляет 3,7 кг с колебаниями от 3,5 до 3,9 кг при выходе чистого волокна 60-65%. Средний настриг чистой шерсти у овцематок 3,68 кг (колебания 3,37 – 4,03 кг), у баранов основной группы – 9,42 кг (8,25 – 10,81 кг). Средний диаметр шерстных волокон у взрослых баранов-производителей находится в пределах 23-20 мкм, маток – 21-22 мкм, баранчиков-годовиков – 20-21 мкм, ярок – 19-21 мкм. Длина шерсти у взрослых баранов на боку составляет 11,7 см; у овцематок – 10,2 см; у ремонтных баранчиков - 12,0 см; у ярок – 11,0 см.

Живая масса баранов-производителей в среднем 122,8 кг, овцематок – 55,6 кг, баранов-годовиков ремонтной группы - 79,5 кг, ярок – 41,3 кг, что значительно превышает требования стандарта для овец шерстного направления продуктивности.[3]

Овцы ставропольской породы относятся к шерстному направлению продуктивности. У овец этой породы пропорциональное телосложение, конечности крепкие, правильно поставленные, сухие. Грудь широкая и глубокая. Спина средней длины, прямая, крестец свислый. Бараны рогатые, овцематки комолые. Живая масса баранов достигает 100-110 кг, овцематок 50-60 кг. Шерсть у овец белая, уравненная по руну и штапелю. Длина шерсти у овцематок составляет 8-9 см, у баранов 11-12. Шерсть крепкая, густая и плотная. При этом кожа тонкая, но плотная. Шерсть обладает хорошими прядильными качествами. Толщина шерстных волокон 23-18 мкм. Насстриг шерсти с баранов в оригинале составляет 14-19 кг, с овцематок 6-8 кг, при выходе чистой шерсти 50-56%. Жиропот белый, светло-желтый.[1]

Порода российский мясной меринос утверждена в 2016 году, по зоотехнической классификации овцы относятся к мясо-шерстному направлению про-

дуктивности. Овцы новой породы характеризуются крепкой конституцией, пониженной складчатостью. Бараны и овцематки комолые. Овцы характеризуются густой и тонкой шерстью (от 17 до 22 мкм), уравненной по длине и тонине. Особенным признаком овец является высокая энергия роста – на 15-22% выше, чем у исходных материнских форм, отличная мясная продуктивность – убойный выход 46-47%, коэффициент мясности 3,5-4,0.[2]

Проведена оценка конституционально-продуктивных качеств баранов отечественной селекции по общепринятым методикам.

Оценка баранов-производителей, завезенных в ООО «Олекан» проводилась по живой массе, по телосложению 15 октября 2018г (фото 1-3). Бараны-производители в возрасте 1,5 года, 2017 года рождения. Были измерены следующие промеры: высота в холке 1, высота в крестце 2, глубина груди 3, ширина груди 4, обхват груди за лопатками 5, ширина в маклоках 6, ширина в седалищных буграх 7, косая длина туловища 8, обхват пясти 9 (таблица 1).

Таблица 1

Живая масса и промеры баранов-производителей

Инд. номер	Порода	Ж.м., кг	Промеры								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
70067	ставр	63,0	75	76	31,0	22,5	96	18,5	13	93,5	10
70294	ставр	68,0	79	81	32,0	21,0	96	17,0	15	96,5	10
72227	джалг	62,0	78	80	33,0	22,0	97	18,0	14	88,0	10
75909	джалг	62,0	78	80	33,5	25,0	101	19,0	15	87,0	11
70050	р.м.м.	55,0	79	82	30,5	20,0	95	18,0	14	89,0	10

По данным таблицы, бараны-производители отвечают стандартным показателям по развитию, телосложению. По живой массе выделяется баран № 70294 ставропольской породы – 68 кг, баран породы российский мясной меринос, напротив, имеет небольшую живую массу – 55 кг. Широтные промеры более развиты у баранов джалгинской породы (ширина груди 23,5 см, что на 8,0% и 17,5% больше по сравнению с баранами ставропольской породы и российского мясного мериноса, обхват груди больше на 3,1 и 4,2% соответственно), Бараны ставропольской породы характеризуются большей растянутостью (косая длина туловища 95см, что на 8,6% больше чем у баранов джалгинской породы и на 6,7% по сравнению с российским мясным мериносом).

На основании промеров были рассчитаны индексы телосложения: индекс растянутости 1, сбитости 2, массивности 3, грудной 4, высоконогости 5, костистости 6 (таблица 2).

Индексы телосложения

Инд. номер	Порода	Индексы телосложения					
		1	2	3	4	5	6
70067	ставр	124,6	102,7	128,0	72,6	58,6	13,3
70294	ставр	122,2	99,5	121,5	65,6	59,5	12,6
72227	джалг	112,8	110,2	124,4	57,6	57,7	12,8
75909	джалг	111,5	116,1	129,5	74,6	57,1	14,1
70050	р.м.м.	112,6	106,7	120,3	62,3	61,4	12,6

По данным таблицы, бараны ставропольской породы характеризуются большей растянутостью. Более высокими показателями сбитости, массивности и костистости характеризуются бараны джалгинской породы. Баран породы российский мясной меринос имеет промежуточные показатели, но отличается высоконогостью.

Бараны-производители отечественной селекции характеризуются высокими шерстными качествами: длина шерсти 11-11,5 см, тонины шерсти 20-22 мкм, настриг чистой шерсти у баранов ставропольской породы 3,4-3,5 кг, джалгинской породы 3,9-4,1 кг, российского мясного мериноса – 3,7 кг.[]



Фото 1 – бараны-производители джалгинской породы № 72227



Фото 2 – баран-производитель ставропольской породы № 70067

Бараны-производители имеют высокий генетический потенциал: в родословной баранов ставропольской породы настриг шерсти в чистом волокне по материнской линии 5,9-7,7 кг, по отцовской – 8,5-10,0 кг, в родословной джалгинского мериноса 2,8-3,9 и 7,1-9,1 кг, в родословной российского мясного мериноса 5,0-5,9 и 7,5-11,0 кг соответственно.



Фото 3 – измерение высоты в крестце (баран российский мясной меринос № 70050)

Таким образом, бараны-производители отечественной селекции характеризуются хорошими конституционно-продуктивными качествами, и их использование на овцематках забайкальской породы даст положительные результаты.

Список литературы:

1. Мороз В.А. Овцеводство и козоводство: Учебник – Ставрополь: СтГАУ «АГРУС», 2005. – С. 175.
2. Селионова М.И., Шумаенко С.Н., Ефимова Н.И., Суров А.И., Бобрышов С.С. Целевые индикаторы и признаки породы российский мясной меринос. Сборник научных трудов ВНИИОК, 2017.
3. Продуктивность овец породы джалгинский меринос разного происхождения. Мороз В.А., Чернобай Е.Н., Новгородова Н.А., Сердюков И.Г. Сборник научных трудов ВНИИОК, 2017.

УДК 636.4:612.3

ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ СОИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА СВИНЕЙ

Карамушкина С.В., доцент

Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск, Россия

Аннотация: *Использование отходов производства соевого молока Окары становится все более популярным у производителей свинины. Однако кроме полезных питательных веществ в ней, как в продукте переработки сои, содержатся также антипитательные вещества, ингибиторы многих протеолитических ферментов, что можем вызвать угнетение функция пищеварительных желез и как следствие ухудшение функционального состояния всего пищеварительного тракта. Этот факт необходимо учитывать при составлении рационов для откормочных животных.*

Ключевые слова: *ингибиторы ферментов, окара, пищеварительные железы, пищеварительный тракт, откорм свиней.*

INFLUENCE OF SOY PROCESSING PRODUCTS ON THE FUNCTIONAL CONDITION OF PIGS' DIGESTIVE TRACT

Karamushkina SV, *Associated Professor*

«Dalnevostochny State Agrarian University», Blagoveshchensk, Russia

Abstract: *The use of Okara soy milk waste is becoming increasingly popular with pork producers. However, in addition to useful nutrients, it contains anti-nutritional substances, as well as many proteolytic enzymes inhibitors, as is a product of soy processing, which can cause inhibition of the function of the digestive glands and, as a consequence, deterioration of the functional state of the entire digestive tract. This fact must be taken into account when drafting diets for fattening animals.*

Key words: *enzyme inhibitors, okara, digestive glands, digestive tract, pig feeding.*

Отходы переработки сои активно применяются Амурскими сельхоз- производителями в качестве белковой добавки для откорма свиней. Окара является продуктом, содержащим большое количество белка и минеральных веществ. Однако кроме полезных питательных веществ в ней, как в продукте переработки сои, содержатся также антипитательные вещества, ингибиторы многих протеолитических ферментов.

На сегодняшний день остается малоизученным вопрос негативного влияния Окары, амурского производителя на функциональное состояние пищеварительного тракта сельскохозяйственных животных. При ненормированном использовании окары в качестве белковой добавки, можем ожидать угнетение функция пищеварительных желез и как следствие ухудшение функционального состояния всего пищеварительного тракта [4].

При помощи некоторых биохимических показателей крови можно оценить функциональное состояние пищеварительной системы.

От функциональной активности и биохимической изменчивости состава крови зависят продуктивные качества животных. Кровь является наиболее важной биологической жидкостью организма, объединяющей все органы и ткани, и наиболее полно отражает протекающие в них процессы (метаболизм белков, энергетический обмен), поэтому она функционально связана с энергией роста, продуктивными и племенными качествами животных [1].

Ведущая роль в обмене веществ организма, как известно, принадлежит белку. Он незаменимый материал, участвующий в процессе питания, образования новых клеток, регенерации отдельных клеточных структур, в становлении неспецифической защиты организма, синтезе ферментов и др. [3]. Белковый состав крови меняется при изменении условий кормления, содержания и иных факторов. Исследованиями ученых установлено, что белок и

белковые фракции крови свиней подвергаются изменениям в зависимости от кормления сезонов года, скороспелости, лактации, вида, породы, продуктивности. Авторы считают, что белковый состав крови можно применять для прогноза продуктивности животных [2]. В ряде исследований установлена взаимосвязь между скороспелостью, оплатой корма, мясными качествами и содержанием белка в сыворотке крови [3, 5].

Экспериментальные исследования проводили на свиноферме КФХ «Иваннин» с. Черемхово Ивановского района Амурской области на площадке по дорашиванию и заключительному откорму свиней (54 головы), содержащихся в отдельном оборудованном помещении, отвечающем всем зоотехническим нормам.

Для проведения данного исследования нами отбиралась кровь от поросят в возрасте 105-135 дней. Для этого используя метод параналогов, было сформировано две группы животных, в каждой группе по 5 голов. Опытная группа – это животные, получавшие в качестве дополнительного источника белка окару. Контрольная группа – это свиньи на откорме баз добавок окары.

Окару хозяйство получало из НИИ Сои РФ в готовом к употреблению виде. Зоотехнический анализ добавки проводили в ФГБУ «Станция агрохимической службы «Амурская». В хозяйстве белковую добавку вводили в кормосмеси недозированно, примерно 30% к основному рациону.

Для анализа использовались следующие показатели: общий белок, альбумин, билирубин общий, креатинин, мочевины, амилаза АсАТ и АлАТ.

Биохимический анализ проводили в лаборатории «Спектр» на автоматическом анализаторе Diui CS-T240, с использованием стандартных наборов реактивов.

Полученный цифровой материал обрабатывали по общепринятым методам вариационной статистики.

Таблица 1

Биохимические показатели крови животных контрольной и опытной групп

Показатель	Группа животных		Контроль к опыту в %
	контроль, n=5	опыт, n=5	
Общий белок, г/л	69 ± 0,5	72 ± 0,4	104
Альбумин, г/л	41 ± 0,2	35 ± 0,6	85
Билирубин общий, мМоль/л	1,8 ± 0,04	3,4 ± 0,03	188
Креатинин, мкМоль/л	102 ± 0,7	94 ± 0,5	92
Мочевина, мМоль/л	4,2 ± 0,06	3,7 ± 0,03	88
Амилаза, Е/л	59 ± 0,4	91 ± 0,6	154
АсАТ, Е/л	14 ± 0,08	18 ± 0,1	128
АлАТ, Е/л	17 ± 0,07	24 ± 0,09	141

Для характеристики функциональной активности поджелудочной железы и печени, главных пищеварительных желез, рассмотрим показатели амила-

зы и печеночных ферментов (АсАТ, АлАТ), а также общий билирубин.

Амилаза в крови опытных животных увеличивается на 54 %, это говорит о повышении активности поджелудочной железы у животных, получавших в рацион белковую добавку Окару. Значения печеночных показателей также увеличиваются: общий билирубин на 88% по сравнению с контролем, АсАТ на 28% и АлАТ на 41 % соответственно.

Для анализа белкового обмена рассмотрим изменение таких показателей биохимии крови, как общий белок, альбумин, креатинин и мочевины.

Общий белок в крови у животных получавших окару повышается не значительно, в пределах физиологической нормы - на 4 % выше, чем в контрольной группе, в то время как показатель альбуминовой фракции снижается на 15%. Можем предположить, что гипоальбуминемия наблюдается в результате нарушения перевариваемости и всасывания белка в пищеварительном тракте опытных животных.

Креатинин и мочевины немного понижаются на 8% и на 12% соответственно. Это подтверждает незначительное угнетение белкового обмена веществ у свиней опытной группы.

Заключение: При анализе биохимических показателей крови можем прийти к выводу, что ненормированное введение в рацион свиней на откорме продукта переработки сои – Окары приводит к угнетению функций поджелудочной железы и печени и как следствие снижению уровня белкового обмена веществ в организме.

Список литературы:

1. Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты – С.Ю. Зайцев, Ю.В. Конопатов – Санкт-Петербург - Краснодар 2004 г. – 384 стр.
2. Гематологические показатели свиней разных генотипов / Е. В. Пронь [и др.] // Современные проблемы интенсификации производства свинины: сб. науч. тр. XIV междунар. науч.- практ. конф. по свиноводству. – Ульяновск, 2007. – Т. 1. – С. 325-329.
3. Дементьева Т.А. Динамика активности α -амилазы в крови свиней // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 1. – С. 65-66;
4. Дежаткина С.В. Соевые отходы производства в свиноводстве // С.В. Дежаткина, Мухитов А.З. / Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана – 2 том, 2011. - с. 55-59.
5. Мейер, Д. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика / Д. Мейер, Дж. Харви // Перевод с англ. – М.: Софион, 2007. – 456 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЛУКРОВНЫХ ПОМЕСЕЙ АВСТРАЛИЙСКИХ КОЗЛОВ

Косимов М.А., директор Согдийского Филиала Института животноводства Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, к.с.-х.н., г. Худжанд, Таджикистан, E-mail: matazim.k@gmail.com

Бобоходжаева Р.К., преподаватель кафедры «Пищевые продукты и агротехнология» Худжандского Политехнического института Таджикского технического Университета им. ак. М.С. Осими, г. Худжанд, Таджикистан, E-mail: henko23@mail.ru

Аннотация: В статье приводятся сравнительная характеристика продуктивных показателей и качества шерсти полукровного потомства австралийских ангорских козлов и маток таджикской популяции шерстных коз.

Однократное «прилитие крови» козлов ангорской породы не приводит к достоверному изменению живой массы у потомства.

Оно обеспечивает повышение у ангорских помесей настрига оригинальной шерсти в годовом возрасте у козочек на 38,4%, у козчиков 29,1% в 2-х летнем на 67,0 и 25,4%, а также увеличение длины шерсти, соответственно на 13,1 и 10,7%; 17,1 и 17,8%.

Ключевые слова: австралийские козлы, таджикские шерстные козы, порода, скрещивание, живая масса, количество и качество шерсти.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF PRODUCTION TRAITS OF HALF-BRED CROSS OF AUSTRALIAN GOATS

Kosimov M.A., director of Sogdiisky branch of the Livestock Institute of Tajik Academy of Agricultural Sciences, c.a.s., Khujand, Tajikistan, E-mail: matazim.k@gmail.com

Bobokhojaeva R.K., teacher of the Department of Food Products and Agrotechnology of Khujand Polytechnic Institute of Tajik Technical University named by ac. M.S. Osimi, Khujand, Tajikistan, E-mail: henko23@mail.ru

Abstract: The article provides a comparative description of the productive indicators and quality of the wool of the half-blood offspring of the Australian Angora goats and queens of the Tajik woolly goat population.

A single “flush of blood” of the goats of the Angora breed doesn't lead to a significant change in liveweight of the offspring.

It provides an increase in the Angora crossbreeds of the original wool at an annual age of 38.4% in goats, 29.1% in goats in a 2-year-old by 67.0 and 25.4%, as well as an increase in the length of wool, respectively, by 13.1 and 10.7%; 17.1 and 17.8%.

Key words: *Australian goats, Tajik wool goats, breed, crossing, liveweight, quantity and quality of wool.*

В целях улучшения технологических свойств шерсти коз различных популяций советской шерстной породы из Австралии в Таджикистан были завезены 72 козчиков ангорской породы, из них 8 были переданы в Казахстан и 6 в Киргизстан. Козлы-производители использовались на пунктах искусственного осеменения в основных козоводческих хозяйствах Ленинабадской (ныне Согдийской) области. В конце 90-х годов учтенные полукровные помеси составляли более 10 тыс. голов [1].

Для вводного скрещивания с австралийскими козлами ангорской породы использовались первоклассные племенные матки трех ведущих племенных и один товарных хозяйств для получения полукровного потомства [2].

Изучение основных продуктивных показателей и качества шерсти полукровных помесей (АА) и таджикской популяции шерстных коз приплода показало, что в силу кормовых условий, породности и племенных достоинств хозяйств животные имели некоторые различия.

В 6 месячном возрасте по живой массе (табл. 1) во всех случаях молодняк таджикской популяции шерстных коз (ТПШК) имели превосходство над сверстниками австралийских ангорских помесей. Однако эти различия в основном были не достоверными, за исключением у групп козочек в АО им. Калинина и у козчиков в АО им. Дж. Расулова.

В 1,5-летнем возрасте разница по живой массе увеличилась, и ангорские помеси уступали в среднем по всем хозяйствам на 4,6-6,8%. Данный показатель был более заметен у групп козчиков АО им. Калинина (9,3%) и у групп козочек почти в равных значениях (5,7-6,0%) в трех хозяйствах.

В силу лучших условий кормления и содержания в АО им. Калинина наблюдалось лучшее развитие подопытных животных, хорошими были племязаводе им. Эрйигитова и племяхозе им. Кушатова и удовлетворительным в АО им. Дж. Расулова. Они в свою очередь отразились и в половом диморфизм ТПШК и полукровных помесей.

Закономерно во всех случаях живая масса козчиков были выше, чем у козочек. В 6 мес. возрасте эти различия были минимальными (0,8-1,5 кг), кроме случаев в товарном хозяйстве им. Дж. Расулова, у которого козлики превосходили козочек в группе помесей на 3,0 кг и в контрольной – 3,6 кг. В 1,5 летнем возрасте максимальное значение этого различия выявлено у молодняков АО им. Калинина у помесей 6,6 кг (22,6%) и контрольной 8,4 кг (26,1%).

Таблица 1

Живая масса полукровного и чистопородного потомства, кг

Хозяйство	Породность	Козочки				Козлики			
		n	M±m	разница		n	M±m	разница	
				абс.	%			абс.	%
<i>6 мес.</i>									
Племзавод им. Эрджигитова	АА	54	13,0±0,21	0,1	0,8	45	13,8±0,19	-0,3	-2,1
	ТШ	60	12,9±0,19	-	-	50	14,1±0,18	-	-
Племхоз им. Кушатова	АА	48	12,2±0,18	-0,5	-3,9	46	13,7±0,2	-0,2	-1,4
	ТШ	55	12,7±0,20	-	-	50	13,9±0,19	-	-
АО им. Калинина	АА	32	14,1±0,17	-0,9	-6,0	29	15,3±0,19	-0,5	-3,2
	ТШ	35	15,0±0,21	-	-	30	15,8±0,18	-	-
АО им. Дж. Расулова	АА	57	12,5±0,16	-0,3	-2,3	67	15,5±0,20	-0,9	-5,5
	ТШ	65	12,8±0,20	-	-	59	16,4±0,18	-	-
Итого, среднее	АА	191	12,8±0,18	-0,3	-2,5	187	14,6±0,20	-0,4	-2,8
	ТШ	215	13,2±0,20	-	-	189	15,0±0,18	-	-
<i>1,5 года</i>									
Племзавод им. Эрджигитова	АА	46	20,2±0,30	-1,3	-6,0	39	24,1±0,22	-1,4	-5,5
	ТШ	48	21,5±0,55	-	-	42	25,5±1,50	-	-
Племхоз им. Кушатова	АА	41	19,9±0,30	-0,2	-1,0	35	24,1±0,54	-0,5	-2,0
	ТШ	46	20,1±0,46	-	-	39	24,6±0,43	-	-
АО им. Калинина	АА	25	22,4±0,41	-1,4	-5,9	20	29,2±0,64	-3	-9,3
	ТШ	28	23,8±0,32	-	-	32	32,2±0,34	-	-
АО им. Дж. Расулова	АА	53	18,1±0,36	-1,1	-5,7	59	22,5±0,54	-0,9	-3,8
	ТШ	60	19,2±0,31	-	-	52	23,4±0,61	-	-
Итого, среднее	АА	165	19,8±0,34	-1,0	-4,6	153	24,1±0,49	-1,8	-6,8
	ТШ	182	20,7±0,41	-	-	165	25,9±0,72	-	-

Средний настриг немытой шерсти помесных и чистопородных таджикских шерстных коз в половом и возрастном аспекте в отдельных козоводческих приведён в таблице 2.

Во всех хозяйствах в половозрастном аспекте ангорские полукровные помеси имели превосходство над контрольными сверстниками.

Настриг шерсти в годовом возрасте у козочек ангорских помесей колебался в пределах 0,63-1,05 кг, у козчиков – 0,73-1,12 кг и у чистопородных соответственно составил 0,48-0,94 кг и 0,59-1,02 кг. Данный показатель в 2-х летнем возрасте соответственно составил 1,31 -1,97 кг и 1,76-2,76 кг.

**Настриг немытой шерсти полукровного и чистопородного
потомства, кг**

Хозяйство	Породность	Козочки				Козлики			
		n	M±m	разница		n	M±m	разница	
				абс.	%			абс.	%
<i>1 год</i>									
Племзавод им. Эрджигитова	АА	51	0,63±0,04	+0,09	16,1	42	0,73±0,06	0,07	10,6
	ТШ	55	0,54±0,06	-	-	46	0,66±0,04	-	-
Племхоз им. Кушатова	АА	45	1,05±0,05	+0,11	11,7	41	1,12±0,07	0,10	9,0
АО им. Калинина	ТШ	52	0,94±0,03	-	-	45	1,02±0,03	-	-
АО им. Дж. Расулова	АА	29	0,99±0,09	+0,37	58,9	26	1,10±0,02	+0,44	66,7
	ТШ	31	0,62±0,03	-	-	31	0,66±0,05	-	-
Итого, среднее	АА	180	0,89±0,05	+0,25	38,4	170	0,94±0,04	+0,21	29,1
	ТШ	201	0,64±0,04	-	-	175	0,73±0,03	-	-
<i>2 года</i>									
Племзавод им. Эрджигитова	АА	42	1,68±0,12	0,53	46,1	35	2,54±0,14	0,53	26,4
	ТШ	45	1,15±0,08	-	-	32	2,01±0,07	-	-
Племхоз им. Кушатова	АА	39	1,97±0,11	0,71	56,3	36	2,66±0,09	0,53	24,9
	ТШ	46	1,26±0,05	-	-	20	2,13±0,11	-	-
АО им. Калинина	АА	28	1,85±0,09	0,61	49,2	24	2,76±0,06	0,74	36,6
	ТШ	25	1,24±0,13	-	-	22	2,02±0,11	-	-
АО им. Дж. Расулова	АА	48	1,31±0,07	0,73	125,9	23	1,76±0,07	0,55	45,4
	ТШ	55	0,58±0,08	-	-	7	1,21±0,05	-	-
Итого, среднее	АА	157	1,67±0,09	0,67	67,0	118	2,47±0,08	0,50	25,4
	ТШ	171	1,00±0,07	-	-	81	1,97±0,09	-	-

В среднем по всем четырем хозяйствам различия в пользу ангорских помесей составили в годовом возрасте по козочкам 0,25 кг или 38,4% и по козликам 0,21 кг или 29,1%, и соответственно в 2-х летнем 0,50 кг или 25,4%.

По всем хозяйствам общий средний настриг шерсти у козликов был выше, чем у козочек и составил в годовалом возрасте у ангорской помеси всего 0,05 кг или 5,8% и у чистопородных – 0,09 кг или 13,5%, соответственно в двухлетнем возрасте 0,8 кг или 47,9% и 0,97 кг или 97%.

Результаты исследования длины шерсти приводятся в таблице 3.

**Естественная длина шерсти полукровного и чистопородного
потомства, см**

Хозяйство	Породно сть	Козочки				Козлики			
		n	M±m	разница		n	M±m	разница	
				абс.	%			абс.	%
<i>1 год</i>									
Племзавод им. Эрджигитова	АА	51	18,8±0,50	1,1	6,2	42	18,3±0,60	0,4	2,2
	ТШ	55	17,7±0,55	-	-	46	17,9±0,41	-	-
Племхоз им. Кушатова	АА	45	17,2±0,25	1,6	10,3	41	17,7±0,31	1,4	8,6
	ТШ	52	15,6±0,31	-	-	45	16,3±0,24	-	-
АО им. Калинина	АА	29	20,3±0,21	2,3	12,8	26	21,6±0,29	2,0	10,2
	ТШ	31	18,0±0,40	-	-	31	19,6±0,30	-	-
АО им. Дж. Расулова	АА	55	17,1±0,25	3,1	22,1	61	18,0±0,30	3,4	23,3
	ТШ	63	14,0±0,26	-	-	53	14,6±0,36	-	-
Итого, среднее	АА	180	18,1±0,30	2,1	13,0	170	18,6±0,38	1,8	10,5
	ТШ	201	16,0±0,38	-	-	175	16,8±0,33	-	-
<i>2 года</i>									
Племзавод им. Эрджигитова	АА	42	20,1±0,40	2,2	10,9	35	20,3±0,46	2,1	11,5
	ТШ	45	17,9±0,61	-	-	32	18,2±0,55	-	-
Племхоз им. Кушатова	АА	39	21,3±0,34	3,3	15,5	36	21,6±0,43	2,8	14,9
	ТШ	46	18,0±0,29	-	-	20	18,8±0,33	-	-
АО им. Калинина	АА	28	23,4±0,58	4,7	20,1	24	25,3±0,30	6,4	33,9
	ТШ	25	18,7±0,43	-	-	22	18,9±0,51	-	-
АО им. Дж. Расулова	АА	48	18,6±0,41	2,3	12,4	23	20,8±0,50	3,5	20,2
	ТШ	55	16,3±0,29	-	-	7	17,3±0,54	-	-
Итого, среднее	АА	157	20,5±0,43	3,0	17,1	118	21,8±0,42	3,4	18,1
	ТШ	171	17,5±0,41	-	-	81	18,5±0,48	-	-

Длина шерсти является важным ее технологическим достоинством. Наивысший ее показатель установлен у ангорских помесей в АО им. Калинина.

В сравнительном аспекте помесные животные существенно превосходили своих чистопородных сверстников, что их значения составили в годовалом возрасте у козочек 1,98 см или 12,1% и у козчиков 1,76 см или 10,3% и соответственно в 2-х летнем – 3,0 см или 17,1% и 3,4 см или 18,1%. Средняя длина шерсти у козчиков оказалось больше, чем у козочек на 0,56-0,78 см.

Результаты наших исследований согласуются с данными других авторов [3,4,5], которые изучали помесей от скрещивания ангорских коз в других странах мира.

Заключение. Однократное «прилитие крови» козлов ангорской породы к маткам ТПШК не приводит к достоверному снижению живой массы у потомства.

Оно обеспечивает повышение у ангорских помесей настрига оригинальной шерсти в годовом возрасте у козочек на 38,4%, у козчиков 29,1% в 2-х летнем на 67,0 и 25,4%, а также увеличения длины шерсти, соответственно на 13,1 и 10,7%; 17,1 и 17,8%.

Список литературы:

1. Закиров М.Ж. Научно-техническая программа создание таджикского типа коз шерстной породы / М.Ж. Закиров, М.А. Косимов // В кн. «Научно-техническая программа выведения новых типов и пород сельскохозяйственных животных в Таджикистане». Издательство «Маориф» Душанбе, 1996, с. 90 – 95
2. Косимов М.А. Повышение продуктивности шерстного козоводства методами «прилитие крови» и «освежение крови» / М.А. Косимов // Информационный листок. Ставропольский ЦНТИ, № 74-87, 1987
3. Kosimov, F.F. Evaluation of mohair quality in Angora goats from the Northern dry lands of Tajikistan / F.F.Kosimov, M.A.Kosimov, B. Rischkowsky, J.P.Mueller // Small Ruminant Research. The Official Journal of the International Goat Association. 113 (2013) – P. 73-79
4. Günes H. Studies on improvement of the productivity of Turkish Angora goats by crossing with South African Angora goats / H. Günes, P. Horst, M. Evrim, A. Valle-Zárate // Small Ruminant Research 45 (2002) 115–122
5. Newman S-A.N. Liveweight and fleece production from New Zealand, South African and first cross Angora goats / S-A.N. Newman, M.T.Power, D.J.Paterson // Proc. New Zealand Society of Animal Production 54: 151-154. (1994)

УДК 636.32 / 38.082.2

КАКИМИ СВОЙСТВАМИ И КАЧЕСТВОМ ШЕРСТИ ОБЛАДАЮТ ОВЦЫ НОВОГО МНОГОПЛОДНОГО ГЕНОТИПА

Кравченко Н.И., главный научный сотрудник, д.с.-х.н., заслуженный деятель науки Кубани, ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Россия, E-mail: skniig@yandex.ru

Подойницына Т.А., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Россия, E-mail: tatyana_zabai@mail.ru

Аннотация: Результаты исследований возрастной изменчивости длины шерсти, оценки тонины и настригов шерсти полукровных помесей от прямого и реципрокного скрещиваний романовской породы с мериносовыми овцами кавказской породы в сравнении с чистопородными овцами исходных пород с целью создания нового генотипа многоплодных тонкорунных овец с белой однородной шерстью.

Ключевые слова: овцы, мериносы, романовская порода, прямое и реципрокное скрещивание, длина, тонины, настриг шерсти.

WHAT PROPERTIES AND QUALITY OF WOOL HAVE SHEEP OF A NEW MULTIPAROUS GENOTYPE

Kravchenko N.I., chief researcher, d.a.s., honored worker of science of the Kuban, FSBSI «Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine», Krasnodar, Russia, E-mail: skniig@yandex.ru

Podoinitsyna T.A., associate professor, c.a.s., FSBEI HE «Kuban state agrarian university named after I.T. Trubilin», Krasnodar, Russia, E-mail: tatyana_zabai@mail.ru

Abstract: *The article shows the results of the study of age variation in the wool length, fineness and wool clip evaluation of half-blooded hybrids from direct and reciprocal crosses of Romanov breed with the merino sheep of Caucasian breed in comparison with purebred sheep of the original breeds in order to create of a new genotype of multiparous fine-fleece sheep with homogeneous white wool.*

Key words: *sheep, merino sheep, Romanov breed, direct and reciprocal crossing, length, fineness, wool clip.*

Анализ ситуации в отрасли овцеводства показывает, что в настоящее время рентабельность шерсти и баранины в России составляет в среднем минус 30 процентов в связи со снижением доли шерсти в валовом продукте с 80-85 до 15-20 процентов. Следовательно, чтобы она была конкурентоспособной, необходимо увеличивать производство баранины. Этот показатель в живой массе на одну овцу, имеющуюся на начало года в сельхозпредприятиях РФ, составляет только 11-12 кг. Для вывода отечественного овцеводства на рентабельный уровень, производства баранины необходимо повысить как минимум в два раза. Достигнуть этого возможно только путем увеличения многоплодия существующих в стране пород овец. Альтернативы этому нет [1,2,3,4] .

Проводимая нами работа на Юге России по скрещиванию мериносовых овец с романовской породой для создания многоплодных овец нового генотипа с белой однородной шерстью, обеспечивает получение высокого уровня выхода ягнят – 184,0–193,8 %, 63,4–75,0 кг производства баранины в живой массе на одну овцематку и рентабельности отрасли до 112-175 процентов [5].

Работа проведена в СПК СК «Родина» Усть-Лабинского района Краснодарского края, где в настоящее время нами сформированы (наряду с чистопородным поголовьем исходных пород – кавказских мериносов – КА и романовских овец – Ро) две популяции полукровных помесей указанных пород от прямого и реципрокного вариантов скрещивания с высокими показателями живой массы (овцематки – $56,37 \pm 0,66$ – $56,07 \pm 1,45$ и бараны-производители – $115,33 \pm 3,93$ – $110,35 \pm 4,45$ кг), которые были выше по срав-

нению с животными кавказской и романовской пород, соответственно, на 5,3-5,9 и 48,8-42,4 %. При проведении исследований применялись методики: «Основы опытного дела в животноводстве» [8], «Создание нового генотипа многоплодных тонкорунных овец на основе использования отечественных и мировых генетических ресурсов» [4] и «Определение качества шерсти» (Ставрополь, 1967) [9].

Изучение шерстной продуктивности полукровных помесей мериносов с романовской породой от воспроизводительного скрещивания основано на: постановке специального опыта на трех группах: I (контрольная) – полукровные двухпородные (реципрокный вариант) помеси I поколения ($1/2Ka \times 1/2Po - F1$), II – полукровные помеси от воспроизводительного скрещивания II поколения $1/2Po \times 1/2KA$ в «себе» – F2, III – полукровные помеси от воспроизводительного скрещивания II поколения $1/2Ka \times 1/2Po$ в «себе» – F2 – реципрокный вариант; характеристике взрослых баранов-производителей двух групп: ($1/2Po \times 1/2KA - F1$) и III ($1/2Ka \times 1/2Po - F1$) и овцематок трех генотипов: I группа – мериносы (KA), II – романовские овцы (Po), III – новый многоплодный генотипа (НМГТ), в состав которого входят помеси первого ($1/2Po \times 1/2KA - F1 - IV$ группа) и второго ($1/2Po \times 1/2KA$ в «себе» - F2 – V группа) поколений и помеси реципрокного варианта первого ($1/2Ka \times 1/2Po - F1 - VI$ группа), второго ($1/2Ka \times 1/2Po$ в «себе» – F2 – VII группа) поколений.

Шерстный покров полукровных помесей мериносов с романовской породой как F1, так и F2 характеризуется более крупной и пологой извитостью, относительно хорошо уравненный в штапеле, со штапельным и штапельно-косичным строением руна, с более редкой шерстью у основной массы животных. Жиропот шерсти – белого и светло-кремового цвета, удовлетворительного качества.

Наибольшую длину шерсти в 4-мес возрасте имели полукровные помеси $1/2Po \times 1/2KA - F2$ от разведения в «себе» (II группа) – баранчики (n=72) $5,11 \pm 0,24$ см и ярочки (n=67) $5,14 \pm 0,24$ см. Они превосходили своих полукровных сверстников по этому показателю, как от простого двухпородного I контрольной группы (n=40) $4,50 \pm 0,13$ см – баранчики и (n=43) $4,56 \pm 0,13$ см – ярочки, соответственно, на 13,5-12,7 % ($P < 0,05$), так и воспроизводительного скрещивания реципрокного варианта III группы – F2, на 11,1-11,6 % ($P < 0,05$). В годичном возрасте лучшая длина шерсти была у помесных баранчиков F2 – II группы ($10,08 \pm 0,42$ см), что больше по сравнению с животными F2 – III группы ($9,67 \pm 0,44$ см) на 4,1 %. Ярчки этого возраста всех трех групп не имели различий по длине шерсти (I – n=30, $9,40 \pm 0,08$ см,; II – n=63, $9,48 \pm 0,08$ см; III – n=54, $9,49 \pm 0,09$ см). Среди взрослых баранов-производителей лучшей длиной шерсти характеризовались помеси F1 ($1/2Ka \times 1/2Po$) реципрокного варианта ($11,63 \pm 0,69$ см) с преимуществом над сверстниками F1 ($1/2Po \times 1/2KA - 11,0 \pm 0,65$ см) – на 5,7 %.

Экспертной оценкой тонины шерсти в 4-месячном возрасте установлено, что среди баранчиков большее количество животных желательного типа (не грубее 58 качества) получено во II группе – 100 %. В I группе таких животных было 97,5 %, а в III – только 90,3 %. Подопытные группы ярок имели следующее количество животных с шерстью желательного типа: I группа – 93,0 %, II – 92,9 %, III – 96,0 %. В годичном возрасте в I группе количество ярок желательного типа оказалось только 83,4 %, а во II и III – 90,5-92,6 %, что свидетельствует об отсутствии ухудшения качественных показателей по тонине шерсти при разведении овец в последующих поколениях.

По величине настрига шерсти: ярки-годовики II группы ($n=63$, $3,33\pm 0,07$ кг) имели преимущество над остальными группами (I – $n=30$, $2,93\pm 0,12$ кг и III – $n=54$, $2,97\pm 0,09$ кг) на 13,6-11,2 % ($P<0,01$); в 6-месячном возрасте от баранчиков II группы ($1/2P_o+1/2K_A$ в «себе» – F2) также получено больше поярковой шерсти ($1,10\pm 4,10$ кг) на 3,6 %, нежели от сверстников реципрокного варианта ($1/2K_a\times 1/2P_o$ в «себе» – F2).

В группе овцематок нового многоплодного генотипа (НМГТ – III) настриг шерсти составил ($n=216$) – $2,89\pm 0,04$ кг и оказался ниже на 35,1 % ($P<0,001$) по сравнению с мериносовыми животными I группы ($n=13$) – $4,45\pm 0,21$ кг). НМГТ представлен четырьмя генотипами: IV группа $1/2P_o\times 1/2K_A$ – F1 ($n=92$, $2,96\pm 0,06$ кг настрига шерсти), V – $1/2K_A\times 1/2P_o$ – F1 – реципрокный вариант ($n=83$, $2,83\pm 0,07$ кг), в VI – $1/2 P_o\times 1/2 K_A$ от разведения в «себе» F2 ($n = 24$, $2,93\pm 0,10$ кг), в VII – $1/2 K_A\times 1/2 P_o$ от разведения в «себе» F2 ($n=19$, $2,72\pm 0,12$ кг). В указанных четырех генотипах величина шерстной продуктивности также снижается в сравнении с мериносами, соответственно, на 35,5 % ($P<0,001$), 36,4 % ($P<0,001$), 34,2 % ($P<0,001$), 38,9 % ($P<0,001$) %. Кроме того, отмечается небольшая разница в настриге шерсти между генотипами от прямого и реципрокного варианта в сторону его снижения при несущественной разнице. А в каждом из этих двух генотипов (прямой и реципрокный) овцематки F2 не уступают по настригу шерсти животным F1 в одноименном генотипе. Романовские овцематки имеют настриг шерсти ($n=29$, $1,47\pm 0,10$ кг) на 67,0 % ($P<0,001$) ниже мериносов и на 49,1 % ($P<0,001$) – НМГТ. Животные многоплодного генотипа современного стада характеризуются крупной величиной: у взрослых баранов-производителей она составляет в прямом варианте скрещивания ($1/2P_o\times 1/2K_A$ – F1) $121,50\pm 1,50$ кг, в реципрокном ($1/2K_A\times 1/2 P_o$ – F1) она на 4,1 % ниже – $116,50\pm 1,99$ кг; у баранов годовиков первого варианта скрещивания ($1/2P_o\times 1/2K_A$ в «себе» – F2) – $80,17\pm 2,75$ кг и второго ($1/2K_A\times 1/2P_o$ в «себе» – F2) – $84,00\pm 2,08$ кг; у ярок годичного возраста I группы ($1/2K_A\times 1/2P_o$ – F1) – $49,60\pm 1,01$ кг, II – ($1/2P_o\times 1/2K_A$ в «себе» – F2) $49,2\pm 0,72$ кг, III – ($1/2K_A\times 1/2P_o$ в «себе» – F2) – $50,26\pm 0,64$ кг. У последней половозрастной группы овец не отмечено различий по живой массе между поколениями.

Таким образом, по основным показателям шерстной продуктивности по-

луковное потомство мериносов с романовской породой от воспроизводительного скрещивания второго поколения не уступает своим сверстницам от простого двухпородного скрещивания первого поколения. Одновременно оно характеризуется в целом высоким выходом особей желательного типа по тонине шерсти и крупной величиной по живой массе. По большинству изученных особенностей шерстного покрова у молодняка овец до годовичного возраста явным преимуществом обладают животные романовская × кавказская породности по сравнению со сверстниками кавказская × романовских помесей. Снижение уровня настригов шерсти от овцематок НМГТ, по сравнению с мериносами, не может сказаться на ухудшение рентабельности при их разведении, так как повышенное многоплодие этих животных, более высокая мясная скороспелость, многократно увеличенное производство баранины делает многоплодных тонкорунных овец нового генотипа с белой однородной шерстью недостижимыми по отношению к районированным породам Российской Федерации.

Список литературы:

1. Ерохин А.И., Карасев Е.А., Ерохин С.А. Интенсификация воспроизводства овец / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин [Под ред. проф. А.И. Ерохин]. - М.: - 2012. – 255 с.
2. Кравченко Н.И. Заниматься овцеводством выгодно. Основа рентабельности – многоплодие овцематок и интенсивное выращивание ягнят / Н.И. Кравченко // Животноводство России. - 2014. - № 6. - С. 7-9.
3. Кравченко Н.И. Как вывести отрасль из затянувшегося кризиса / Н.И. Кравченко // Овцы. Козы. Шерстяное дело. - 2014. - № 1. - С. 4-7.
4. Кравченко Н.И. Создание нового генотипа многоплодных тонкорунных овец на основе использования отечественных и мировых генетических ресурсов / Н.И. Кравченко. - Краснодар. – 2015. – 60 с.
5. Кравченко Н.И. Создание нового типа многоплодных овец на основе скрещивания мериносов с романовской породой / Н.И. Кравченко // Овцы. Козы. Шерстяное дело. -2017. - № 3. - С. 16-19.
6. Кравченко Н.И. Уровень производства баранины в зависимости от мясной скороспелости и многоплодия / Н.И. Кравченко // Овцы. Козы. Шерстяное дело. - 2017. - № 1. - С. 36-38.
7. Курганникова А.Г. Многоплодие романовских овец и продуктивность их потомства различных типов рождения / А.Г. Курганникова, Т.А. Подойницына // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 73-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2017 год. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – С. 305-308.
8. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников. - М.: Колос, 1976.
9. Определение качества шерсти (ВНИИОК). Ставрополь. – 1967.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЖИВОЙ МАССЫ МЯСНОГО СКОТА РАЗНЫХ ПОРОД В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ

Михалев В.С., к.с.-х.н., доцент кафедры инженерных дисциплин,
Виноградов И.И., старший научный сотрудник, д.с.-х.н, профессор,
Вырупаев О.В., аспирант

*Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО
«Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевско-
го»;*

*Россия, Забайкальский край, 672023 г. Чита-23, ул. Юбилейная, 4
E-mail: zabai:@mail.ru*

Аннотация: *Обсуждаются вопросы исследования роста и развития мясных животных герефордской и абердин-ангусской пород, завезенных из Канады в зону резко континентального климата Забайкальского края. Установлено, что живая масса подопытных бычков, в разные периоды выращивания, была разной.*

Ключевые слова: *живая масса, абердин-ангуссы, рост, прирост, развитие, период выращивания, герефорды.*

COMPARATIVE EVALUATION OF LIVE WEIGHT BEEF CATTLE OF DIFFERENT BREEDS IN ZABAYKALSKY KRAI

Mikhalev V.S., *Candidate of Agricultural Sciences,*
Vinogradov I.I., *Senior Researcher, Doctor of Agricultural Sciences,*
Professor,

Vyrupaev, O.V., *post-graduate student*
*Transbaikal Agrarian Institute – branch of the FSBEI HE «Irkutsk State
Agrarian University named after A.A. Ezhevsky»,
672023 Russia, Transbaikal Region, Chita-23, Jubileynaya St., 4
E-mail: zabai:@mail.ru*

Abstract: *The questions of research of growth and development of meat animals of Hereford and Aberdeen-Angus breeds imported from Canada to the zone of sharply continental climate of the Transbaikal Region are discussed. It is established that the live weight of experimental bulls, in different periods of cultivation, was different.*

Key words: *live weight, Aberdeen-anguses, growth, increase, development, growing period, Hereford.*

Актуальность. Увеличение производства продуктов скотоводства, особенно говядины, с одновременным снижением себестоимости и улучшением её качества, одна из наиболее важных проблем, которая стоит перед животноводами РФ и Забайкальского края. Мясо, полученное от убоя животных специализированных мясных пород скота, является экологически чистым, калорийным с заметной мраморностью. Тому способствует пастбищный метод содержания, когда животные имеют возможность выбирать разнообразную растительность, несущие в составе необходимые питательные вещества, витамины и минеральные элементы.

Цель исследования. Изучить изменения живой массы импортного молодняка герефордской и абердин-ангусской пород, завезённых из Канады.

Материал и методика исследования. Герефордские тёлки в количестве 110 голов и 3 бычка были завезены в конезавод «Умыкейский», абердин-ангусские – 109 голов в СПК «Олекан» Нерчинского района. Условия содержания и кормления примерно одинаковые. Для организации выращивания, проведения исследовательских работ и наблюдений в хозяйствах имеют все необходимые условия и приспособления: загоны, дворы, расколы с фиксатором, весовое хозяйство (электронные весы), помещения, скважина для воды и др.

Взвешивание молодняка проводили согласно существующей методике в день рождения, затем в 6-, 12-, и 18-ти месячном возрасте, утром до кормления и поения, индивидуально согласно номеру, указанному на чипе, с точностью до 0,5 кг.

Полученные первичные данные живой массы послужили основанием для вычисления абсолютной живой массы по периодам выращивания и исследования, среднесуточного и относительного приростов массы тела по методике Е. Я. Борисенко. В качестве контроля исследовали молодняк казахской белоголовой породы.

Результаты исследований и их обсуждение. Изучение живой массы молодняка мясных пород крупного рогатого скота всегда у исследователей вызывает особый интерес. Это связано с тем, что чем выше она у животных, с учетом времени и продолжительности выращивания животных, за счет чего имеется возможность судить о скороспелости животного, целесообразности в дальнейшем использовать приплод для ремонта стада или же для реализации другим хозяйствам всех форм собственности, желающим вести мясное скотоводство. Установлено, что живая масса потомства мясного скота имеет самый высокий коэффициент наследуемости по сравнению с другими показателями, отражающими другую продуктивность.

Коэффициент наследуемости прироста живой массы при рождении 10-50 %, с момента отъёма до 15-ти месячного возраста равен от 60 до 90% массы, в возрасте 15-ти месяцев – 65-90 %, оплата корма – 20-70 % (таблица 1).

Живая масса молодняка с возрастом, кг, n=10

Возраст	Казахская белоголовая (контрольная)	Герефордская (1 опытная)	Абердин- ангусская (2 опытная)	Отношение +/- к контролю	
				1 группа	2 группа
При рождении	27,4±0,27	36,2±1,88*	32,2±1,32*	9,1	4,8
6 месяцев	176,8±2,05*	206,9±9,44**	165,1±4,54	30,1	-11,7
12 месяцев	279,5±3,11	333,7±7,84***	281,7±5,53	54,2	2,2
18 месяцев	419,6±14,11	473,6±14,36***	401,8±7,15	54,0	-17,8

p* <0,1

p**<0,01

p***<0,001

Из данных таблицы 1 видим, что живая масса молодняка разных пород разная. При рождении, сравнительно небольшими по массе, были телята от коров казахской белоголовой породы. Порода давно завезенная, самая распространённая в Забайкалье, проверена на практике. Промежуточное положение по показателю живой массы при рождении имели абердин-ангусские бычки – $32,2 \pm 1,32$ кг, а герефордские бычки рождались с массой тела $36,2 \pm 1,88$ кг. По данным индивидуального учёта, родовспоможения не было как по стаду герефордов, так и в стаде абердин-ангуссов. Однако масса плода была высокой в сравнении с ранее полученными данными. Объясняется такое явление тем, что во время беременности коровам не проводили моцион. Второй причиной выявляем то обстоятельство, что «заграничных» коров обильно кормили сильными кормами, что обусловило их ожирение. В дальнейшем и при отъёме телят от матерей, который производили в 7-8 месячном возрасте, наиболее интенсивно прибавляли живую массу герефордские телята, которые к этому возрасту достигли живой массы $206,9 \pm 3,44$ кг. Молодняк абердин-ангусской породы был $165,1 \pm 4,54$ кг, а телята из группы контроля - $176,8 \pm 2,05$ кг.

К годовалому возрасту бычки группы опыта, в котором были абердин-ангуссы и бычки группы контроля, имели примерно одинаковую массу, соответственно – 281,7 и 280,5 кг. Герефордские бычки к этому возрасту имели живую массу 333,7 кг, и сохранили преимущество в дальнейшем. В полуторалетнем возрасте они имели массу $473,6 \pm 14,36$ кг, а абердин-ангусские бычки достигли массы тела $401,8 \pm 7,15$ кг, бычки группы контроля – $419,6 \pm 14,11$ кг.

Соответственно изменениям живой массы с возрастом, было отмечено изменение абсолютного (таблица 2), среднесуточного (таблица 3) и относительного прироста живой массы (таблица 4).

Таблица 2

Абсолютный прирост живой массы подопытного молодняка, кг, n=10

Возраст	Казахская белоголовая (контрольная)	Герефордская (1 опытная)	Абердин-ангусская (2 опытная)
При рождении	27,1	33,2	32,2
6 месяцев	149,7	170,7	132,9
12 месяцев	102,7	126,8	116,6
18 месяцев	140,1	139,9	120,1
За 18 месяцев	392,5	437,4	337,4

В данной таблице видим, что в зависимости от породной принадлежности абсолютный прирост молодняка был неодинаковым. В разные возрастные периоды абсолютный прирост живой массы изменялся по-разному. В благоприятное время года он был выше, а в поздне-осеннее и зимнее время снижался. Наилучшие показатели были отмечены по бычкам герефордской породы. Аналогичная ситуация была отмечена при изучении среднесуточного прироста живой массы подопытных бычков (таблица 3).

Таблица 3

Среднесуточный прирост живой массы молодняка разных пород, г, n=10

Возраст	Казахская белоголовая (контрольная)	Герефордская (1 опытная)	Абердин-ангусская (2 опытная)
При рождении	27,1	33,2	32,2
6 месяцев	831,6	948,3	738,3
12 месяцев	570,5	704,4	647,7
18 месяцев	778,3	777,2	666,7
За 18 месяцев	726,8	810,0	624,8

Данные таблицы 3 показывают, что за период выращивания подопытных бычков среднесуточные приросты живой массы изменялись не одинаково. В большей степени отмечалась неравномерность и скачкообразность суточного прироста по животным абердин-ангусской породы.

Таблица 4

Относительный прирост живой массы подопытного молодняка разных пород, %, n=10

Возраст	Казахская белоголовая (контрольная)	Герефордская (1 опытная)	Абердин-ангусская (2 опытная)
При рождении	27,1	33,2	32,2
6 месяцев	55,4	47,1	22,6
12 месяцев	58,0	61,3	41,2
18 месяцев	49,9	41,9	70,6
За 18 месяцев	1489,4	1208,2	1329,6

По данным таблицы 4 видно, что сравнительная общая скорость роста подопытных бычков также отличается. В данном примере относительная скорость по бычкам контрольной группы за весь период выращивания выше за счёт того, что живая масса казахских белоголовых бычков при рождении была меньше.

Выражая относительную скорость роста в процентах от начальной массы, мы тем самым принимаем, что растёт только начальная масса тела. Вновь же прирастающая будто бы не растёт. Замечено, что с возрастом относительная скорость прироста живой массы уменьшается. Такая тенденция обуславливается закономерностями в росте и развитии животных.

Вывод. В заключение отмечаем, что из представленных для изучения пород наилучшим образом в условиях Забайкалья выглядит герефордский молодняк, завезенный из Канады.

Список литературы:

1. Борисенко Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных / Е.Я. Борисенко. – М.: Колос, 1967. – 224 с.
2. Виноградов И.И. Научное обоснование приёмов создания стада герефордов в Забайкалье / И. И. Виноградов. – Чита, 2013. – С. 198-199.
3. Гамарник Н.Г., Золотарев П.В. Мясное скотоводство Северного Зауралья / Н.Г. Гамарник, П.В. Золотарев. – Новосибирск, 1998. – 250с.
4. Организация и технология ведения отрасли мясного скотоводства в Забайкальском крае: рекомендации. – Чита, 2012. – 43 с.
5. Система ведения животноводства в Читинской области. – Чита, 1982. – 259 с.
6. Костомахин Н.М. Породы крупного рогатого скота / Н.М. Костомахин. – М.: Колос, 2011. – 119 с.
7. Вершинин А.С., Виноградов И.И., Мункуев В.Ч. и др. Технология мясного скотоводства в Забайкалье / А. С. Вершинин, И. И. Виноградов, В.Ч. Мункуев и др. – Чита, 2014. – 46 с.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЦЕМАТОК АРГУНСКОГО ТИПА ЗАБАЙКАЛЬСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

Мурзина Т.В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Московская Ю.А., аспирант,

Трухина С.Г., зоотехник учебно-опытного хозяйства ЗабАИ,
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский
государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского», г. Чита,
E-mail: zabai@mail.ru

Аннотация: В статье представлены сравнительные результаты исследований по определению молочной продуктивности овцематок аргунского типа забайкальской породы по третьему ягнению и по первому ягнению переярки ярлок с разной живой массой. В процессе исследований изучены: молочность овцематок. Разница в пользу I группы по сравнению со II составила 0,3 кг, или 1,3%, по сравнению с III группой – 0,7 кг или 3,06%. Наибольшая разница выявлена между овцематками I и IV группы и составила 0,7 кг, или 19,0%. Разница высоко достоверная $P \geq 0,999$. Таким образом, овцематки, осемененные в возрасте 18 месяцев со средней живой массой 37,4 кг, уступают по молочной продуктивности овцематкам в возрасте 4-х лет и переяркам, что негативно сказывается на росте и развитии молодняка.

Ключевые слова: забайкальская порода, овцематки, возраст, молочность, качество молока.

В Забайкальском крае овцеводство является традиционной отраслью и несмотря на очевидные трудности кризисного периода, продолжает оставаться важной составляющей сельского хозяйства, требующей к себе наиболее пристального внимания. Разведению овец в крае способствуют большие площади суходольных степных пастбищ с растительностью, которые эффективно используются только овцами.

В питании новорожденных ягнят первой и единственной пищей в начальном периоде их жизни является молоко. И в зависимости от того, как питался молодняк в молочный период, особенно в первые две недели, зависит их дальнейший рост, развитие и отражается на поведении, здоровье, скороспелости, жизнеспособности и продуктивности [4].

Поэтому молочная продуктивность овец имеет практическое значение.

На молочность оказывает влияние порода, кормление, содержание, количество ягнят при ягнении и выкармливании, продолжительность лактации

и др. При этом наибольшее количество молока получают в первый месяц лактации, а затем в течение первых 20 дней от овец можно надаивать по 3—4 л молока в сутки. Удои в дальнейшем снижаются, и к моменту запуска составляют от 0,05 до 1 л в зависимости от вида и породы [1].

Д.Н. Охотина, применяя полноценное кормление на овцематках асканийской тонкорунной породы, дающих высококачественную, тонкую шерсть, добилась повышения их молочной продуктивности (137 кг за лактацию), показав, что они также могут быть использованы и в качестве молочных животных [3].

По данным Я.Я. Имегеева молочность первоокоток ниже по сравнению с овцематками по второй и третьей лактации, соответственно на 12,5 и 16,6 процентов [1].

Молочная продуктивность, как правило, изменяется с возрастом и лактацией. Наивысшую продуктивность получают по 3-й, 4-й и 5-й лактации. В целом, молочную продуктивность оценивают за лактацию, включая молоко, высосанное ягненком, и по количеству товарного молока, надоенного после отъема молодняка [3].

Молочность колеблется в довольно широких пределах. К примеру, у специализированных молочных пород овец она выше и достигает 800—1000 кг за лактацию, у прочих — значительно ниже: 35—150 кг [4].

Не секрет, что наше овцеводство несет значительные потери из-за падежа ягнят в подсосный период. Главной причиной высокого отхода ягнят в подсосный период является недостаточная молочность маток, которая в свою очередь, чаще всего объясняется недостаточным и неполноценным кормлением последних. Недостаток молока приводит к тому, что ягнята в зимнее время переохлаждаются, что является причиной их гибели от заболеваний органов дыхания, пищеварения и т.д. [5].

Поэтому для рожденных ягнят первыми и необходимыми условиями для его дальнейшей нормальной жизнедеятельности служит не только обеспечение его теплым и сухим помещением, но и в первые 15-20 дней им требуется около 5 кг молока на 1 кг прироста живой массы.

Следует отметить, что наряду с породными вариациями по молочной продуктивности наблюдается значительная внутрипородная изменчивость. В пределах одной породы максимальная молочность может быть в 5-10 раз выше минимальной.

Целью нашей работы являлось выявление молочной продуктивности овцематок аргунского типа забайкальской породы в первые 20 дней лактации после ягнения.

Для исследования роста и развития потомства, была изучена молочная продуктивность овец. В эксперименте задействованы подопытные животные четырех групп: I группа – овцематки в возрасте 4 лет, II группа – пестряки в возрасте 2,5 лет, III группа – ярки в возрасте 18 месяцев со средней

живой массой 47,0 кг и IV группа – ярки в возрасте 18 месяцев со средней живой массой 37,4 кг.

Результаты по определению молочной продуктивности овцематок аргунского типа представлены в таблице 1. Молочность овцематок определили по приросту живой массы ягнят за первые 20 дней жизни. Разницу по живой массе от рождения до 20-дневного возраста умножали на 5 (количество килограммов материнского молока, расходуемое на 1 кг прироста живой массы). Полученное произведение – средняя молочность овцематок за указанный период.

Таблица 1

**Молочность овцематок аргунского типа забайкальской породы
(за первые 20 дней лактации)**

Группа	Молочность, кг
I – контр.	22,9±0,18
II – опытная	22,6±0,10
III – опытная	22,2±0,13
IV – опытная	18,55±0,11

Данные таблицы свидетельствуют, что молочная продуктивность овцематок первых трех групп отличается незначительно. Разница в пользу I группы по сравнению со II составила 0,3 кг, или 1,3%, по сравнению с III группой – 0,7 кг или 3,06%. Наибольшая разница выявлена между овцематками I и IV группы и составила 0,7 кг, или 19,0%. Разница высоко достоверная $P \geq 0,999$.

Таким образом, овцематки, осемененные в возрасте 18 месяцев со средней живой массой 37,4 кг, уступают по молочной продуктивности овцематкам в возрасте 4-х лет и переяркам, а это в определенной степени оказывает влияние на полноценность питания молодняка в молочный период, и, в итоге, негативно сказывается на росте и развитии молодняка.

Список литературы:

1. Имигеев Я.И. и др. Методика определения молочности овец и коз // Стратегия развития сельскохозяйственной науки Сибири в XXI веке: матер. науч.-практ. конф. преподавателей, сотрудников и аспирантов, посвящ. 75-летию БГСХА им. В.Р. Филиппова (1-6 февр. 200 г.) – Департамент науч. – технол. политики и образования МСХ РФ, ФГОУ ВПО Бурят. гос. с.-х. акад. им. В.Р. Филиппова. – Улан-Удэ, 2007. – С. 147-149.
2. Подкорытов А.Т., Растопшина Л.В., Подкорытов Н.А. Молочная продуктивность овцематок в зависимости от возраста.
3. Имегеев Я.Я. Совершенствование овец. - Улан-Удэ. – 2009. – с. 139-145.
4. Мороз В.А. Овцеводство. Ставрополь. – 2005. - с. 337-341
5. Мурзина Т.В., Луценко А.Е., Вершинин А.С., Демидонова Т.Б. Аргунский мясошерстный тип овец забайкальской породы. – Красноярск. – 2011. – 135 с.

ПРОФИЛАКТИКА ЭНДЕМИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ И ЦЕРЕБРОКОРТИКАЛЬНОГО НЕКРОЗА ОВЕЦ С ПОМОЩЬЮ ТИАМИНПОЛИМИНЕРАЛЬНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Раднатаров В.Д., доктор ветеринарных наук, профессор,
Балдаев С.Н., кандидат биологических наук, профессор,
Салчак Ш.С., аспирант второго года обучения,
ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная
академия им. В.Р. Филиппова», г. Улан-Удэ, Россия
e-mail: radnatarov1949@mail.ru

Аннотация: Проведение ветеринарно-санитарного мониторинга в интенсивно используемых природных зонах Республики Бурятия должно быть направлено на разработку методов диагностики, критериев для прогноза биогеоэкологической патологии у животных; проведение исследований по картографической ландшафтной оценке уровня обмена веществ и создание средств для групповой профилактики болезней.

Результаты научных исследований показали большое разнообразие сена по уровню макро- и микроэлементов. Установлено, что надежным методом диагностики минерально-витаминной недостаточности является реакция организма животного на введение недостающих элементов, однако этому должно предшествовать определение степени недостаточности путем проведения химических анализов, биологических проб и опытов.

Разработанные и примененные по целевому назначению тиаминополиминеральные кормовые добавки способствуют нормализации обмена веществ, тем самым профилактируют развитие эндемических болезней и цереброкортикального некроза, стимулируют иммунную систему и приводят к повышению продуктивности и сохранности овец

Ключевые слова: озеро Байкал, овцеводство, экология, рацион, макро- и микроэлементы, мониторинг, эндемические болезни, анализ, животные.

PROPHYLAXIS OF ENDEMIC DISEASES AND CEREBROCORTICAL NECROSIS OF SHEEP WITH THYAMINPOLYMINERAL FOOD ADDITIVE

Radnatarov V.D., Doctor of Veterinary Sciences, Professor,
Baldaev S.N., Candidate of Biological Sciences, Professor,
Salchak Sh.S., post-graduate student
FSBEI HE «Buryat State Academy of Agriculture named after V.R.
Philippov», Ulan-Ude, Russia, e-mail: radnatarov1949@mail.ru

Abstract: *Veterinary and sanitary monitoring in intensively used natural areas of the Republic of Buryatia should be aimed at developing diagnostic methods, criteria for predicting biogeocenotic pathology in animals; Carrying out studies on cartographic landscape assessment of the level of metabolism and creating tools for group disease prevention.*

The results of scientific research have shown a great variety of hay in terms of the level of macro- and microelements. It has been established that the reliable method of diagnosing mineral-vitamin deficiency is the reaction of the animal's body to the introduction of missing elements, but this must be preceded by the determination of the degree of deficiency through chemical analyzes, biological tests and experiments.

The thiamine-polymineral fodder additives developed and used for their intended purpose contribute to the normalization of metabolism and thereby prevents the development of endemic diseases and cerebrocortical necrosis and stimulates the immune system and leads to an increase in the productivity and safety of sheep.

Keywords: *lake Baikal, sheep breeding, ecology, diet, macro and microelements, monitoring, endemic diseases, analysis, animals.*

Введение. Охрана уникального мирового наследия – озера Байкал решается на разных уровнях: международном – ЮНЕСКО, государственном – закон РФ о Байкале, межгосударственном – Россия и Монголия и др.

В недавнем прошлом тонкорунное овцеводство в республике Бурятия являлось ведущей отраслью животноводства. В погоне за наращиванием производства шерсти непомерно, без должного учета природных и кормовых ресурсов, увеличивалось поголовье овец и они концентрировались на ограниченных территориальных ландшафтах. Эти меры на фоне нарушения экологического равновесия, деградации травостоя на пастбищах, недостаточно сбалансированного кормления привели к расшатыванию конституции, ослаблению иммунных и биологических свойств животных. В связи с этим, среди овец, и особенно молодняка, появились массовые, ранее не регистрируемые болезни животных незаразного характера биogeоценотической патологии и прежде всего эндемической; определение факторов, влияющих на динамику миграции макро- и микроэлементов в биохимической цепи « порода – почва – растение – животное».

Имеющиеся в настоящее время сведения по ветеринарно-санитарному состоянию животноводства и биохимии кормов в главных долинах водоснабжающих озеро Байкал рек разрознены, в определенной мере устарели и недостаточно проанализированы с целью принятия как неотложных, так и перспективных природоохранных мер [1,2]. Поэтому программа проведения ветеринарно-санитарного мониторинга, в первую очередь в интенсивно используемых природных зонах Республики Бурятия, должна быть направлена на разработку методов диагностики, критериев для прогноза

биогеоценотической патологии у животных; проведение исследований по картографической ландшафтной оценке уровня обмена веществ и создание средств для групповой профилактики болезней [5].

Материалы и методы исследования. Исходя из этого, в задачу наших исследований входило проведение анализа рационов кормления овец; изучение содержания макро- и микроэлементов в кормах некоторых ландшафтных зон Республики Бурятия, проведение биохимических исследований крови по минерально-витаминному обмену у овец и на основе полученных результатов разработка витаминно-минеральной кормовой добавки для профилактики эндемических болезней и цереброкортикального некроза у овец.

Совместно с сотрудниками кафедры органической и биологической химии под руководством профессора С.Н. Балдаева было проведено изучение содержания микроэлементов в сене из районов, находящихся в бассейне реки Селенга и ее притоков.

Результаты исследования. Результаты исследования показали большое разнообразие сена по уровню макро- и микроэлементов. Так, сено разного ботанического состава практически во всех районах содержит недостаточное количество меди (менее 5 мг/кг), за исключением отдельных местностей. Содержание в сене марганца близко к пороговой концентрации, за исключением некоторых районов, где его уровень ниже 30 мг/кг сухого вещества.

В сене многих микроландшафтов отмечается недостаточное количество кобальта, в отдельных пробах содержание его колеблется от следовых количеств до 0,01 – 0,05 мг/кг. Во многих пробах наблюдается недостаточное содержание цинка.

Надежным методом диагностики минерально-витаминной недостаточности является реакция организма животного на введение недостающих элементов. Однако этому должно предшествовать определение степени недостаточности путем проведения химических анализов, биологических проб и опытов.

В качестве примера данные предварительных опытов, приведенных в хозяйствах Джидинского и Иволгинского районов Республики Бурятия.

На первых этапах исследования был проведен зоотехнический и химический анализ кормов.

Из полученных данных установлено, что сено, заготовленное в июле, августе (убирали преимущественно в сухую погоду), как правило первого и второго класса, содержит сырого протеина в пределах 6,33 – 9,06 г%, сырого жира 0,86 – 2,52 г%. Согласно коэффициентам переваримости, достоинство и питательность 1 кг сена в кормовых единицах будет составлять 0,47 и 0,57. Питательность овсяной зеленки по переваримому протеину превосходит солому и ветошь в 2,5 раза. Зеленка по кормовым единицам приравнивается к сену первого класса. Травяная мука, как концентрированный и витаминный корм, в зависимости от времени и технологии заготовки, а также

условий хранения, имеет неодинаковые питательные достоинства. Так, травяная мука СПК «Боргойский» содержит сырого протеина 9,76 г %, а учхоза «Байкал» – 12,14 г %, или соответствует 0,49 и 0,69 кормовой единицы. Кормовые достоинства ветоши сравнительно низкие. В ней содержится меньше сырого протеина (6,47 г %) и много клетчатки (52,1 г %). По нашим данным, 1 кг ветоши соответствует 0,24 кормовой единицы.

Сравнивая уровень содержания микро- и макроэлементов в сене и других кормах с концентрациями пороговыми элементами в лугопастбищных растениях по справочным данным, можно отметить, что в них содержится недостаточное количество меди (менее 5 мг/кг) и марганца (менее 100 мкг/кг). В зеленке, сене, соломе, ветоши СПК «Боргойский» и учхоза «Байкал» отмечено низкое содержание кобальта, уровень его находится в пределах 0,01 – 0,02 мг/кг и менее. Установлено, что низкое содержание кобальта отмечается на песчаных и заболоченных почвах и в растениях. В этих зонах, особенно при дефиците меди и кальция, у овец могут возникать признаки акабальтоза и остеодистрофия.

В грубых кормах содержится много калия (14 – 16 г/кг), молибдена (более 3 мг/кг), почти в пределах максимальной концентрации или несколько выше нормы – железа (100 мг/кг). Содержание кальция в основном находится ниже пороговой концентрации (менее 6 г/кг). При исследовании источников водопоя овец в них отмечается низкое содержание фтора (0,2-0,5 мг/л).

Таким образом, корма в данных хозяйствах дефицитны по фосфору, кальцию, фтору, марганцу, но содержат избыточное количество железа и молибдена.

Согласно нормативам затрат кормов на производство продукции для степных районов Республики Бурятия, рекомендуется на зимне-стойловый период содержания овец из расчета на одно животное: сена – 200 кг, силоса – 70 кг, соломы – 100 кг, концентратов – 50 кг, или 180 кг кормовых единиц.

По нормативам института животноводства требуется на одну овцематку: кормовых единиц – 0,95 – 1,05, кальция – 5,3 – 6,2 г, сырого протеина – 120 – 140 г, фосфора – 3,1 – 3,6 г, железа – 64 – 70 мг, серы – 2,7 – 3,1 г, меди – 8 – 16 мг, марганца – 60 – 75 мг.

Исходя из фактического наличия кормов и учета нормы потребности в питательных веществах, принятых для овец в хозяйствах, рационы кормления по питательности и кормовым единицам почти приближаются к нормам ВИЖа, однако не отрегулированы по набору кормов и не сбалансированы по макро- и микроэлементному составу и витаминам.

При анализе кормления молодняка овец установлено, что валухи и ярки первого года жизни испытывают дефицит по фосфору и марганцу – на 15 – 20%, кальцию на 20 – 25%, кобальту – на 50 – 70%, меди – на 10 – 15%, фтору – на 20 – 30% при избытке железа в 4 раза, калия – в 6, молибдена – в 3 раза.

Одним из недостатков кормления овец является отсутствие или крайне недостаточное количество поваренной соли в рационе. В силу этого животные, особенно молодняк, испытывают постоянный дефицит в хлористом натрии, что приводит к снижению усвоения азота до 17%, кальция до 43%, ухудшается использование энергии корма [3]. При недостатке соли снижается активность ряда ферментов, тормозится выделение пищеварительных соков, нарушается рубцовое пищеварение и синтез витаминов.

Исходя из анализа кормов и рационов, нами были разработаны рецепты минерально-витаминной подкормки следующего состава: поваренная соль – 50 кг, сера кормовая – 5 кг, сернокислый марганец – 300 г, дикальцийфосфат – 30 кг, отруби – 13,6 кг, сернокислая медь – 20 г, сернокислый цинк – 200 г, хлористый кобальт и фтористый натрий – по 5 г и для восполнения дефицита витаминов группы В дрожжи – 0,5 кг.

Опыты по испытанию данной минерально-витаминной подкормки проводили в СПК «Боргойский», где было отобрано 20 баранчиков в возрасте 20 дней от овец первого окота, а в СПК «Оронгойский» 20 ярочек такого же возраста от овцематок пятого окота. Контрольная группа ягнят не получала минеральной смеси.

Результаты опытов по определению прироста массы тела показали, что ягнята, получавшие минерально-витаминную смесь, имели более высокий прирост массы тела, чем животные контрольной группы.

Применение овцам кормовой добавки определенным образом сказывалось на составе крови (таблица 1).

Если в начале опыта все изучаемые показатели были практически одинаковыми, то к концу его имели некоторые различия. Так, у животных контрольной группы концентрация общего белка и альбуминов не изменялась, а у овец подопытной группы имела тенденцию к увеличению.

К концу эксперимента количество гемоглобина у ягнят контрольной группы оставалось почти на первоначальном уровне, а у овец, получавших минерально-витаминную кормовую добавку, его содержание увеличивалось с $84,8 \pm 2,0$ до $95,6 \pm 1,8$ г/л ($P < 0,05$). Существенных межгрупповых различий в активности аланинаминотрансферазы (АлАТ ИЕ) и аспартатаминотрансфераза (АсАТ ИЕ) не обнаружено ($P > 0,05$), что свидетельствует об отсутствии токсичности подкормки.

Количество общего тиамин в крови овец в начале опыта было одинаковым и несколько ниже физиологических показателей. К концу эксперимента его концентрация у животных контрольной группы не изменялась, тогда как у молодняка подопытной группы повышалась с $0,25 \pm 0,002$ до $0,36 \pm 0,002$ мкмоль/л. Отмеченная разница была достоверной ($P < 0,01$).

Биохимические показатели крови овец

Показатель	Начало опыта		Конец опыта	
	контрольная группа	подопытная группа	контрольная группа	подопытная группа
Общий белок (г/л)	62,2±1,80	61,8±3,4	64,5±3,4	67,8±3,1
Альбумины (г/л)	30,5±0,1	30,0±0,6	31,8±0,5	36,2±0,6
Гемоглобин (г/л)	84,2±2,4	84,8±2,0	86,8±3,9	95,6±1,8
АсАТ ИЕ	5,7±0,18	5,8±0,32	18,7±1,05	22,0±1,39
АлАТ ИЕ	11,5±0,73	12,7±0,68	8,6±0,59	8,5±0,87
Фосфор (ммоль/л)	1,69±0,09	1,67±0,08	1,61±0,1	1,80±0,07
Кальций (ммоль/л)	2,73±0,07	2,76±0,05	2,76±0,09	2,98±0,08
Магний (ммоль/л)	1,28±0,06	1,22±0,05	1,17±0,05	1,23±0,04
Медь (мкмоль/л)	7,56±0,41	7,11±0,32	6,23±0,24	8,12±0,20
Тиамин общий (мкмоль/л)	0,27±0,003	0,25±0,002	0,028±0,003	0,36±0,002

Что касается макро- и микроэлементов, то у молодняка контрольной группы в процессе опыта отмечалась тенденция к уменьшению их количества, а концентрация меди достоверно уменьшалась с $7,56 \pm 0,41$ до $6,23 \pm 0,21$ мкмоль/л ($P < 0,01$). Несколько иная динамика изменений была установлена у животных подопытной группы. Так, к концу эксперимента содержание кальция, фосфора и магния имело тенденцию к повышению, а уровень меди увеличивался с $7,1 \pm 0,32$ до $8,12 \pm 0,20$ мкмоль/л ($P < 0,05$) и достигал нормативных значений.

Следующую серию опытов по профилактике нарушений витаминно-минерального обмена были проведены в СПК «Гигант» Заиграевского района, где регистрировалось заболевание овец цереброкортикальным некрозом.

В качестве средства для профилактики использовали разработанную нами тиаминополиминеральную кормовую добавку (ТУ 9296-001-00493592-2001) [4]. Рецептурный состав был подобран на основании результатов исследования проб кормов, воды, крови. В добавку включали дефицитные минеральные вещества до биохимических норм с учетом физиологических потребностей животных.

Опыты проводили на ярках (молодняке овец) 8-месячного возраста в зимне-весенний период.

По принципу аналогов были сформированы 4 группы животных массой тела 22 – 24 кг, по 10 голов в каждой. Биохимические исследования крови проводили в начале опыта и через 50 дней (конец опыта).

Овцы первой группы получали основной рацион (ОР), и она являлась контрольной. Животные второй группы получали ОР и полиминеральную смесь; третьей группы – ОР и тиаминополиминеральную добавку; четвертой группы – ОР и витамин В1.

В состав основного рациона входило сено разнотравно-злаковое, солома пшеничная и концентраты. Рацион был дефицитен по кормовым единицам на 0,12 к. ед. от требуемого по норме; переваримому протеину на 10,5 г и каротину на 1,7 мг. Сено содержало пониженное количество кальция, фосфора, кобальта, меди, магния, и повышенную концентрацию железа, молибдена, марганца, по сравнению с пороговой концентрацией данных элементов.

Массовая доля минеральных веществ и тиамин в составе кормовой добавки для молодняка овец составляла: кальция – 9%, фосфора – не менее 5%, серы – 5%, натрия – 15%, кобальта – 0,002%, цинка – 0,045%, меди – 0,005%, марганца – 0,068%, витамина В1 – 0,01%. Добавку ежедневно скармливали в смеси с концентратами из расчета 0,5 г на 1 кг массы тела животного.

При оценке клинического статуса овец контрольных и подопытных групп определяли температуру тела, частоту пульса, дыхания и руминацию.

Было установлено, что в течение опыта эти показатели не выходили за пределы физиологических показателей. Межгрупповые различия по содержанию эритроцитов и лейкоцитов были статистически недостоверными. Концентрация гемоглобина в крови животных в крови животных второй, третьей и четвертой групп находилась в пределах физиологических норм, тогда как уровень гемоглобина у овец контрольной группы был достоверно ниже ($P < 0,01$), чем у опытной, и составлял $84,3 \pm 2,1$ г/л. Количество глюкозы в крови животных контрольной и опытной групп до и после эксперимента составляло $1,90 \pm 0,05$ – $2,11 \pm 0,11$ ммоль/л и находилось на нижней границе нормы. К концу наблюдения количество общего белка в крови ярок контрольной группы достоверно снижалось ($P < 0,01$) и находилось ниже предельной нормы. В крови животных четвертой группы до и после опыта различия этого показателя были статистически недостоверными и составляли соответственно $61,5 \pm 0,77$ и $60,0 \pm 0,69$ г/л (таблица 2).

У животных второй и третьей групп, получавших соответственно полиминеральную смесь и тиаминополиминеральную добавку, содержание общего белка достоверно увеличивалось до физиологических значений. Кислотная емкость сыворотки крови у животных контрольной группы, находившихся на основном рационе без полиминеральных добавок и витамина В1, в течение 50 дней снижалась с $116,7 \pm 1,77$ до $99,8 \pm 2,62$ ммоль/л ($P < 0,01$), что указывает на ацидотическое состояние средней степени. Показатель кислотной емкости у животных второй и четвертой групп также уменьшался, но разница оказалась статистически недостоверной. По сравнению с ними у ярок третьей группы, получавших в течение опытного периода тиаминополиминеральную добавку, кислотная емкость крови не изменялась и оставалась стабильной.

Содержание пировиноградной кислоты (ПВК) у животных разных групп до начала эксперимента колебалось в пределах $183,1 \pm 5,75$ – $196,5 \pm 8,64$ мкмоль/л. В ходе опытов было установлено, что уровень ПВК у ярок первой и

второй групп, не получавших к основному рациону добавки витамина В1, был достоверно выше ($P < 0,001$), чем у двух других групп, соответственно в 1,8 и 1,5 раза. У животных третьей и четвертой групп, получавших с кормом в течение эксперимента тиаминополиминеральную добавку и только тиамин, уровень ПВК снижался на 65,2 и 70,1 мкмоль/л соответственно, по сравнению с началом опыта.

Таблица 2

Биохимические показатели крови контрольных и подопытных животных

Показатель	В начале опыта				В конце опыта			
	1-ая	2-ая	3-я	4-ая	1-ая	2-ая	3-я	4-ая
Глюкоза, ммоль/л	1,95± 0,11	2,10± 0,05	2,10± 0,05	2,08± 0,05	1,90± 0,05	1,99± 0,06	2,11± 0,11	2,02± 0,06
Общий белок, г/л	61,3± 0,76	63,9± 0,62	62,1± 0,86	61,5± 0,77	58,3± 0,56 **	64,2± 0,62 *	66,1± 0,62 *	60,0± 0,69
Кислотная емкость, ммоль/л	116,7± 1,77	118± 1,58	119,1± 1,75	118,6± 1,67	99,8± 2,62 **	112,5± 1,99	119,7± 2,2	111,2± 2,3
Кальций, ммоль/л	2,5± 0,08	2,4± 0,05	2,5± 0,05	2,5± 0,07	0,91± 0,04 *	3,1± 0,16 **	3,0± 0,08 *	0,83± 0,04 *
Фосфор, ммоль/л	1,32± 0,05	1,34± 0,06	1,28± 0,03	1,29± 0,04	0,80± 0,03 *	1,56± 0,06	1,71± 0,05	0,9± 0,03 *
ПВК, мкмоль/л	183,1± 5,75	196,5 ± 8,64	187,2± 4,78	194,7± 8,24	375,0± 15,2 *	293,6± 7,6 *	112,0± 1,3	124,6± 1,2
Тиамин общий, мкмоль/л	0,28± 0,005	0,26± 0,007	0,26± 0,003	0,25± 0,007	0,14± 0,01	0,15± 0,004 *	0,40± 0,1 *	0,38± 0,02 *
Тиамин свободный, мкмоль/л	0,16± 0,003	0,14± 0,003	0,13± 0,002	0,13± 0,003	0,08± 0,003 *	0,07± 0,005 *	0,20± 0,08 *	0,19± 0,07
ТДФ, мкмоль/л	0,18± 0,002	0,17± 0,002	0,16± 0,002	0,15± 0,002	0,07± 0,003 *	0,08± 0,003 *	0,25± 0,01 *	0,24± 0,01 *

Примечание: P – выведена при сравнении показателей до и после опыта (* $P < 0,01$; ** $P < 0,001$).

У животных первой и четвертой групп, не получавших полиминеральных добавок, уровень кальция в сыворотке крови в конце эксперимента достоверно снижался на 36% и 33,2% ($P < 0,001$ и $P < 0,01$), тогда как у второй

и третьей групп этот показатель увеличивался в среднем на 0,55 ммоль/л. Аналогичные изменения отмечены и по содержанию фосфора. Количество фосфора в сыворотке крови ярок первой и четвертой групп в конце опыта уменьшалось на 60,6% и 69,7%. В крови животных второй и третьей групп уровень фосфора увеличивался на 11,9% и 33,5% и был выше в 1,8 и 2,1 раза, чем у ярок первой и четвертой групп, не получавших полиминеральной смеси. Следовательно, применяемые добавки оказывают положительное влияние на уровень кальция и фосфора в сыворотке крови ярок. Это, очевидно, связано с химическим составом и соотношением солей в добавке, которые удовлетворяют потребности животных.

Концентрация форм общего тиамин в крови животных всех групп изначально составляла 0,25 – 0,28 мкмоль/л. Различия между группами были статистически недостоверными. В конце эксперимента в крови животных первой и второй групп, не получавших в рацион добавки тиамина, количество общего тиамина и его форм достоверно снижалось ($P < 0,001$). Так, содержание общего тиамина уменьшалось в 2 и 1,7 раза соответственно по группам, свободного тиамина – в 2 раза ($P < 0,001$) в обеих группах, а ТДФ соответственно в 2,5 и 2,1 раза. У ярок третьей опытной группы, получавших к основному рациону тиаминополиминеральную добавку, уровень всех исследуемых форм тиамина достоверно повышался ($P < 0,001$). У животных четвертой группы, получавших добавку витамина без минеральных веществ, тиаминовые показатели достоверно повышались, однако их уровень несколько уступал данным показателям третьей группы.

Среднесуточный прирост массы тела был низким у ярок контрольной (43,6 г) и четвертой (49,5 г) групп и сравнительно выше во второй (59,6 г) и в третьей (65,8 г) группах.

При последующем наблюдении (в течение 2 месяцев) у пяти ярок контрольной и у четырех животных четвертой подопытной групп, не получавших минеральных добавок, при клинко-лабораторном исследовании регистрировали субклинические и клинические формы нарушения минерального обмена. Из числа заболевших животных указанных групп по 2 головы пало. При вскрытии трупов отмечалось заметное истощение, в ротовой полости находили гнойное воспаление десен, сильно расшатанные резцовые зубы. Ребра, особенно последние, имели признаки размягчения и отдельные утолщения в виде костной мозоли. Концевые хвостовые позвонки у одного из трупов (из первой группы) отсутствовали, очевидно, они полностью рассосались.

У клинически больных ярок отмечали признаки дистрофических изменений, сопровождаемые явным отставанием в приросте массы тела и развитии. Гематологические исследования показали, что у больных животных стойко развивается гипокальциемия (до $0,85 \pm 0,04$ ммоль/л), гипофосфатемия (до $0,75 \pm 0,02$ ммоль/л), гипопроотеинемия (до $45,4 \pm 0,23$ г/л). Количество

эозинофилов в лейкограмме возросло до 39,0%, в то же время наблюдали гипохромную анемию за счет снижения гемоглобина (60,2 – 65,3 г/л) и эритроцитов (4,5 – 5,6 Г/л). У трех животных контрольной группы и двух голов второй опытной группы наблюдали отдельные симптомы поражения центральной нервной системы, которые проявлялись такими клиническими признаками, как мышечная дрожь, некоординированные движения конечностей, судороги, скрежетание зубами, повышенное слюноотделение. В отдельных случаях у животных отмечали судорожное вытягивание головы и конечностей. Эти клинические признаки и лабораторные данные свидетельствуют о наличии у животных гиповитаминоза В1 и развитии цереброкортикального некроза. При лабораторном исследовании в крови больных овец отмечали повышенную концентрацию пировиноградной кислоты до $313 \pm 17,6 - 347 \pm 15,2$ мкмоль/л при норме 144 – 193 мкмоль/л, в то время как содержание витамина В1 и его форм достоверно снижалось ($P < 0,001$).

Заключение. Таким образом, тиаминополиминеральные добавки, составленные и примененные по целевому назначению, способствуют нормализации витаминно-минерального обмена и тем самым предотвращают развитие эндемических болезней и цереброкортикального некроза, стимулируют иммунную систему и приводят к повышению продуктивности и сохранности овец.

Список литературы:

1. Балдаев С.Н. Корма и профилактика эндемических болезней овец / С.Н. Балдаев, С.А. Кириллов. – Улан-Удэ, 1986. – 125 с.
2. Балдаев С.Н. Кормовые добавки целевого назначения / С.Н. Балдаев, Н.С. Балдаев // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивности животных. – Ставрополь, 2001. – С.9-11.
3. Балдаев С.Н. Биохимия нарушений обмена веществ у овец и их профилактика / С.Н. Балдаев, С.А. Кириллов. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1991. – 160 с.
4. Полимикс (тиаминополиминеральная добавка). Технические условия (ТУ). Разработано В.Д. Раднатаровым, С.Н. Балдаевым, Н.С. Балдаевым. Согласовано с МСХ России и Всероссийским государственным научно-исследовательским институтом контроля, стандартизации и сертификации ветпрепаратов – Центр качества ветеринарных препаратов и кормов, а также ветеринарным управлением Республики Бурятия в 2003 г.
5. Раднатаров В.Д. Ветеринарно-санитарный мониторинг животноводств на территории Бурятии // «Вестник Бурятской государственной сельскхоз. академии им. В.Р.Филиппова». – 2016. – 1(42). – С.152-155.

ПРОДУКТИВНЫЕ И ПЛЕМЕННЫЕ КАЧЕСТВА МЯСНОГО СКОТА АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Хаамируев Т.Н.^{1,2} *ведущий научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент*

Галиева З.А.³, *кандидат сельскохозяйственных наук, доцент*

1 НИИВ Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН,

2 ЗабАИ – филиал Иркутского ГАУ им. А.А. Ежовского, Россия, г. Чита,

E-mail: tnik0979@mail.ru

3 ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г.

Уфа, E-mail: zulfia2704@mail.ru

Аннотация. *В работе представлены данные по хозяйственно-полезным и племенным качествам скота абердин-ангусской породы. Установлено, что животные отличаются достаточно высокой продуктивностью и племенными качествами. Так, по живой массе быки-производители отвечают требованиям класса элита-рекорд, коровы и молодняк – класса элита.*

Ключевые слова: *мясной скот, абердин-ангусская порода, класс, продуктивность, экстерьер, живая масса*

PRODUCTIVE AND BREEDING QUALITIES OF MEAT CATTLE OF ABERDIN-ANGUS BREED UNDER THE CONDITIONS OF THE TRANSBAIKAL REGION

Khamiruev T.N.,^{1,2} *Ph. D. in Agriculture Sciences, Associated Professor
1 Scientific Research Institute of Veterinary Medicine of Eastern Siberia – the
branch SFSCA RAS,*

*2 Zabaikalskiy Agrarian Institute – branch Irkutsk SAU of the A.A. Ezhevskiy,
Russia, Chita, E-mail: tnik0979@mail.ru*

Galieva Z.A.,³ *Ph. D. in Agriculture Sciences, Associated Professor*

3 FSBEI HE «Bashkirsky State Agrarian University», Ufa,

E-mail: zulfia2704@mail.ru

Abstract: *The paper presents data on the economic and breeding qualities of the livestock of the Aberdeen-Angus breed. It has been established that animals are distinguished by rather high productivity and breeding qualities. Thus, in live weight, the manufacturing bulls meet the requirements of the elite-record class, cows and young animals – the elite class.*

Keywords: *beef cattle, Aberdeen-Angus breed, class, productivity, exterior,*

live weight.

Актуальность исследования. Мировой опыт показывает, что удовлетворение спроса на высококачественное «красное мясо» невозможно без развитого специализированного мясного скотоводства. Однако объем производства говядины в Российской Федерации имеет тенденцию к снижению и в настоящее время остается на уровне 1,6 млн. т в убойной массе, при этом Россия остается крупным импортером говядины, удельный вес ее среди всех завозимых видов мяса составляет 40-45% [1].

В настоящее время развитие мясного скотоводства является одним из стратегических направлений отрасли животноводства. Ускоренное развитие данной подотрасли невозможно без укрепления и расширения племенной базы за счёт отечественных ресурсов и привлечения новых перспективных мировых пород [2]. В этом большая роль принадлежит племенным предприятиям, которые оказывают существенное влияние на повышение племенных и продуктивных качеств мясного скота [3].

Развитие специализированного мясного скотоводства в крае началось в 60-х годах прошлого столетия с разведения скота калмыцкой, казахской белоголовой и герефордской пород. В начале 2000-х годов в регион завезли животных галловейской породы из Германии, а в 2011 году – скот абердин-ангусской и галловейской пород из Канады [4-6].

Цель работы – оценка современного состояния мясного скота абердин-ангусской породы в Забайкальском крае по племенным и продуктивным качествам.

Материал и методы исследований. Работа проведена в ООО «Олекан» Нерчинского района Забайкальского края. Материалом исследований послужил крупный рогатый скот мясного направления продуктивности абердин-ангусской породы.

В работе изучались продуктивные и племенные качества животных на основе данных бонитировки за 2018 год.

Комплексная оценка животных проводилась согласно [7].

Результаты исследований.

Общая численность племенных животных абердин-ангусской породы в хозяйстве дана в таблице 1.

Общее поголовье племенного мясного скота в хозяйстве составляет 382 голов, в том числе коров – 137 гол. или 35,9 % от общего поголовья. Средняя нагрузка на 1 быка-производителя в случной период составляет 17,1 маток, что соответствует норме.

Таблица 1

Поголовье скота абердин-ангусской породы

Группа животных	Голов
Быки-производители	8
Коровы	137
Бычки рождения прошлых лет	50
Бычки рождения текущего года	50
Телки рождения прошлых лет	71
Телки рождения текущего года	66
Всего:	382

Все коровы абердин-ангусской породы, разводимые в ООО «Олекан», являются чистопородными. В совершенствовании скота важная роль отводится животным классов элита и элита-рекорд. Данные по классному составу мясного скота показаны в таблице 2.

Таблица 2

Классный состав пробонитированных коров и телок прошлых лет рождения

Группа животных	Классность							
	Э-р	%	Э	%	1	%	2	%
Коровы	45	32,8	53	38,7	39	28,5	-	-
Телки рождения прошлых лет	21	30,0	24	33,8	26	36,2	-	-

Из представленной таблицы следует, что удельный вес элит-рекордных и элитных коров в стаде составляет 71,5 %, животных первого класса – 28,5%, телок рождения прошлых лет 63,8 и 36,2 % соответственно. Отметим, что в группе коров и телок рождения прошлых лет отсутствуют животные второго класса.

Полученные данные свидетельствуют о том, что у хозяйства имеется большой потенциал для выращивания и реализации высококлассного племенного молодняка.

Средняя живая масса телят в возрасте 205 дней составила: по первому отелу – 192 кг., второму – 197, по третьему – 207 кг., в том числе племенного ядра по третьему отелу – 209 кг.

Индивидуальное развитие животных протекает в условиях сложного взаимодействия организма и внешней среды. Важным показателем роста и развития крупного рогатого скота является динамика живой массы, которая значительно изменяется в зависимости от возраста, технологии содержания, характера кормления и других факторов.

Распределение коров по живой массе приведено в таблице 3.

Таблица 3

Распределение коров по живой массе

Возраст коров	Всего коров, голов	Число коров, весом соответствующих 1 классу	Средний живой вес 1 головы, кг
3-х лет	12	12	419
4-х лет	5	5	451
5 лет и старше	120	120	507
Итого по стаду	137	137	493
В том числе племенного ядра			
5 лет и старше	69	69	521
Итого по стаду	69	69	521

Из представленных данных таблицы следует, что средняя живая масса коров в возрасте 3-х лет составляет 419 кг, в возрасте 4-х лет – 451 кг и в возрасте 5 лет и старше – 507 кг, коров племенного ядра – 521 кг, что согласно [7] отвечает классам элита.

Экстерьер животного обуславливается наследственностью и изменяется в зависимости от возраста, упитанности, а также под влиянием условий внешней среды.

Скот абердин-ангусской породы ООО «Олекан» компактного сложения, с широкой спиной и округлыми ребрами. Мышцы по всему туловищу хорошо развиты, голова массивная, шея короткая, толстая и широкая, незаметно переходящая в грудь и плечи. Грудь глубокая и широкая, без западины за лопатками. Холка низкая и широкая, спина ровная и широкая. Крестец ровный, широкий и длинный, хорошо заполненный мускулатурой. Задняя часть туловища широкая, длинная и прямая, без крышеобразного спадания и свислости. Мясной треугольник с хорошей мускулатурой, конечности крепкие, широко поставленные. Масть у животных черная.

Основные промеры тела мясных коров приведены на рисунке 1.



Рис. 1 – Промеры коров, см

При взятии промеров мы получаем представление только об одном признаке, в то время как индекс телосложения характеризует взаимоотношение сразу двух и более признаков (рис. 2).

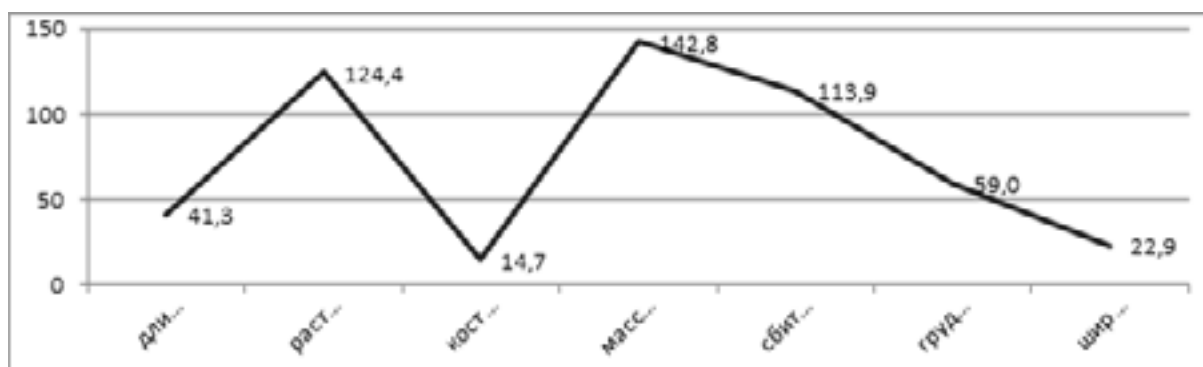


Рис. 2 – Индексы телосложения, %.

Из данных представленных на рисунке следует, что коровы широкотелые, достаточно крупные животные с крепкой конституцией и выраженным мясным типом телосложения.

Особое внимание в совершенствовании мясного скотоводства уделяется выращиванию племенного молодняка. При выращивании телок преследуется единственная цель – получить высокопродуктивных маток, которые должны обеспечивать воспроизводство телят и их выращивание в первые 6-8 месяцев жизни. Коровы должны иметь высокую плодовитость, давать ежегодно по теленку, быть достаточно молочными и обеспечивать потребность молодняка в подсосный период.

Эффективность племенной работы с мясными животными связана с интенсивностью роста племенных телочек и бычков, так как в мясном скотоводстве большое значение имеет живая масса взрослого скота. В таблице 4 представлены данные по живой массе молодняка.

Таблица 4

Динамика живой массы молодняка

Возраст, мес.	Бычки		Телки	
	живая масса, кг	абс. прирост, кг	живая масса, кг	абс. прирост, кг
При рождении	25	-	22	-
205 дней	203	178	197	175
12	325	122	277	80
15	386	61	319	42
18	448	62	359	40
0-18	-	423	-	337

Живая масса телят при рождении составляет 22-25 кг. Отел у коров проходит без осложнений, в редких случаях требуется родовспоможение, особенно у первотелок.

В возрасте 205 дней живая масса бычков составляет 203 кг, телок – 197 кг, в возрасте 12 месяцев – 325 и 277 кг, в 15-месячном возрасте – 386 и 319 кг

и в возрасте 547 дней – 448 и 359 кг соответственно.

Согласно [7] бычки во все возраста соответствуют классу элита, телки в возрасте 205 дней – элита-рекорд, во все остальные возраста – элита. В дальнейшем будет вестись работа по повышению классности бычков.

Таким образом, исходя из выше изложенного, можно сделать вывод, что в Забайкальском крае имеется племенной генофонд мясного скота абердин-ангусской породы достаточно высокого качества, с которым нужно вести целенаправленную селекционно-племенную работу по совершенствованию племенных и хозяйственно-полезных качеств.

Список литературы:

1. Дунин И.М., Шичкин Г.И., Кочетков А.А. Перспективы развития мясного скотоводства России в современных условиях // Молочное и мясное скотоводство. – 2014. - № 5. – С. 2-5.
2. Бетляев Р.О. Развитие мясного скотоводства в Тюменской области // Стратегия развития мясного скотоводства и кормопроизводства в Сибири: мат-лы. науч. сессии (Тюмень, 20-21 июня 2013 г.): Российская академия сельскохозяйственных наук, Сибирское региональное отделение, Правительство Тюменской области. – Тюмень, 2013. – С. 5-6.
3. Нардид А. Эффективность разведения коров чёрно-пёстрой породы разных генотипов / А. Нардид [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. - № 6. – С. 17.
4. Хаамируев Т.Н. Научные аспекты совершенствования технологии ведения мясного скотоводства в Забайкалье: наставления / Т.Н. Хаамируев, И.В. Волков, В.Г. Черных. – Чита, 2012. – 140 с.
5. Черных В.Г. Синхронизация эструса коров галловейской породы немецкой селекции / В.Г. Черных, Т.Н. Хаамируев, И.В. Волков // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2014. – №2. – С.43-46.
6. Хаамируев Т.Н. Галловеи канадской селекции в Забайкалье / Т.Н. Хаамируев, И.В. Волков // Актуальные проблемы ведения сельскохозяйственного производства в аридной зоне Центрально-Азиатского региона: мат-лы межд. научн.-практич. конф. – Новосибирск, 2013. – С. 241-245.
7. Порядок и условия проведения бонитировки племенного крупного рогатого скота мясного направления продуктивности: производственно-практ. изд. – М.: ФГБНУ, 2012. – 40 с.

УДК 636.32

Ц 97

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ОВЦЕВОДСТВА В ПЛЕМРЕПРОДУКТОРЕ «КУНКУР» АГИНСКОГО РАЙОНА

Цыренова В.В., к.с.-х.н., доцент,

Мункуев В.Ч., старший научный сотрудник, к.с.-х.н., доцент,

Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО

«Иркутский государственный аграрный университет

им. А.А. Ежовского»,

Шойсоронов Б.Ж., председатель СПК «Кункур» Агинского района

Аннотация: *Освещены современное состояние и перспектива развития овцеводства в СПК «Кункур». Приведена характеристика продуктивных качеств современного стада: динамика поголовья, живая масса, классный состав стада, воспроизводительные качества маток. Установлено, что овцы обладают генетически высокой продуктивностью.*

Ключевые слова: *овца, шерсть, мясо, искусственное осеменение, порода.*

THE MODERN CONDITION AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF SHEEP BREEDING IN THE PEDIGREE REPRODUCTIVE FARM «KUNKUR» OF THE AGINSKY DISTRICT

Tsyrenova V.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associated Professor,

Munkuev V.Ch., Senior Researcher, Candidate of Agricultural Sciences,

Associated Professor

Transbaikal Agrarian Institute – a branch of the FSBEI HE «Irkutsk State

Agrarian University named after A.A. Ezhevsky»,

672023 Russia, Transbaikal Region, Chita-23, Jubileynaya St., 4

E-mail: zabai:@mail.ru

Shoysoronov B.Zh., Chairman, APC «Kunkur», Aginsky District

Annotation: *The current state and prospects of development of sheep farming in the APC «Kunkur» are covered. The characteristics of the productive qualities of the modern herd are given: the dynamics of the animal population, the live weight, the class composition of the herd, the reproductive qualities of the ewes. It is established that sheep have a genetically high productivity.*

Key words: *sheep, wool, meat, artificial insemination, breed.*

На современном этапе преобразования агропромышленного комплекса России одной из важных задач является увеличение производства продуктов животноводства в хозяйствах разных форм собственности, получение продукции высокого качества, экономически выгодной, конкурентоспособной, пользующейся спросом в условиях рынка. Особое значение в решении этой важной народнохозяйственной задачи должно занять овцеводство, предназначенное обеспечить население бараниной, а перерабатывающую промышленность, прежде всего, шерстным сырьем.

СПК «Кункур» Забайкальского края является племрепродуктором по разведению овец забайкальской породы, который добился значительных успехов в совершенствовании их продуктивных качеств.

Земельная территория СПК «Кункур» составляет всего 17024 гектаров (табл. 1)

Таблица 1

Состав и структура земельных угодий СПК «Кункур» за 2018 г.

Категория земель	Площадь, га	Удельный вес, %
Общая земельная площадь	17024	100
в т.ч. с.-х. угодья	17024	100
из них: пашня	3280	19
сенокосы	10200	60
пастбища	3544	21

Анализ данной таблицы показывает, что в структуре сельхозугодий наибольший удельный вес занимают сенокосы 3280 га (60 %), затем пастбища – 3544 га (21 %) и пашни – 3280 га (19 %). На 01.01.2018 г. структура сельскохозяйственных угодий выглядит следующим образом, га: пашни – 3280, сенокосы – 10200, пастбища – 3544.

Поголовье овец в хозяйстве на 01.01.2017 года составляло 9442 голов, что на 0,1 % больше, чем в 2013 году. Отметим, что в период с 2013 по 2017 гг. поголовье овец было примерно на одном уровне и составляло от 9434 до 9422 голов с небольшим, но стабильным увеличением.

Динамика численности поголовья в СПК «Кункур» представлена в таблице 2.

Таблица 2

Поголовье овец в хозяйстве за 2013-2017 гг.

Половозрастная группа	Год					2017в % к 2013
	2013	2014	2015	2016	2017	
Общее поголовье, в том числе:	9434	9436	9439	9440	9442	100,1
Бараны-производители	50	48	50	50	50	100,0
Матки и ярки старше 1 года	5004	5004	5004	5004	5155	100,0
Из них: маток и ярков селекц.ядра	349	253	209	231	250	71,6
Маток и ярков селекционной группы	702	412	679	484	489	69,6

В структуре стада доля маток и ярок старше года в 2017 году составляет 54,6 %, против 53,0 % в 2013 году. Доля маток селекционного ядра составляет 4,3% от общего поголовья овцематок.

Живая масса овец по половозрастным группам представлена в табл. 3.

Таблица 3

Живая масса овец (данные бонитировки 2017 года)

Половозрастная группа животных	Живая масса одной головы, кг
Бараны-производители основные	97,0
Бараны пробники	83,0
Матки	58,0
в т.ч. селекционного ядра	64,0
Переярки	54,0
Ярки-годовики	46,0
Ярки текущего года рождения	29,0
Баранчики текущего года рождения	31,0

Средняя живая масса овец по половозрастным группам соответствует предъявляемым требованиям для животных шерстно-мясного направления продуктивности.

Классный состав стада овец представлен в таблице 4.

Таблица 4

Классный состав стада, по данным бонитировки за 2017 г.

Половозрастная группа	Пробонитировано, голов	Класс, %	
		элита	I класса
Бараны-производители основные	50	50	-
пробники	44	35	9
Матки	5155	1500	2274
в т.ч. селекционное ядро	250	250	-
Переярки	824	520	240
Ярки-годовики	714	473	201

Видно, что в данном хозяйстве основные бараны-производители, матки селекционного ядра и переярки – элитные на 100 %, матки на 72,1 % соответствуют I классу и выше, что соответствует минимальным требованиям, предъявляемым к племенным репродукторам.

В таблице 5 представлены данные по шерстной продуктивности овец.

Руно у овец средней плотности, в основном штапельного строения. У молодняка и у отдельных взрослых животных встречаются руна штапельно-косичного строения. По данным лабораторных исследований при оценке качества шерсти у основных баранов-производителей, маток, переярок и ярок, отобранных методом случайной выборки, выявлено, что длина шерсти взрослых элитных животных находится в пределах 8,0-12,0 см.

Таблица 5

Шерстная продуктивность, по данным бонитировки 2017 г.

Половозрастная группа овец	Настриг шерсти, кг/гол	Выход чистой шерсти, %	Длина шерсти, см		
			средняя	макс.	мин
Бараны-производители основные	6,2	60	11,0	12,0	9,0
Бараны-пробники	5,5	60	10,5	11,0	8,5
Ремонтные бараны	4,8	60	9,5	10,5	7,0
Матки	2,6	59	9,5	11,0	8,0
в т.н. селекционного ядра	3,4	62	10,0	11,0	9,0
Переярки	2,2	59	9,5	11,0	8,0
Ярки-годовики	2,8	59	9,5	10,5	8,0

Уравненность длины шерсти по руно хорошая, различия по топографическим участкам не превышают 1,0-1,5 см. Тонина шерсти основных баранов составляет в среднем 25 мкм или 60-58 качество. Шерсть маток, переярок и ярок имеет тонину в среднем 22-23 мкм или 64 и 64-60 качество. Уравненность тонины шерсти как в штапеле, так и по топографическим участкам удовлетворительная.

Большое влияние на воспроизводительные функции овец оказывает кормление в период их подготовки и проведения осеменения. Особенно положительно влияет скармливание маткам зеленой сочной растительности и концентратов.

Сочная трава оказывает стимулирующее действие на количество выделяющихся яйцеклеток, а при даче концентратов улучшаются условия питания, и тем самым предотвращается гибель яйцеклеток.

Таблица 6

Воспроизводительные качества маток

Показатель	Год				
	2013	2014	2015	2016	2017
Всего овец на начало года, гол					
в т.ч.: маток, гол	5071	5004	5004	5004	5004
Наличие ягнят на конец ягнения, гол	4817	4754	4758	4754	4754
Выход на 100 маток %	95	95	95	95	95
Наличие ягнят к отъему	4619	4504	4565	4568	4649
Выход ягнят на 100 маток к отъему, %	91,1	90,0	91,2	91,0	92,9
Живая масса ягненка при отъеме, кг:					
- баранчиков	29	29	30	30	31
- ярок	28	28	29	29	29

Из данных таблицы 6 видно, что выход ягнят на 100 маток на конец ягнения за последние пять лет в среднем составил 95 %, а выживаемость ягнят на уровне 91,1-92,9, что связано с тем, что этот период отличался неблагоприятными погодными условиями: засухой и многоснежной зимой, соответственно кормов было заготовлено недостаточное количество, что, несомненно,

но, сказалось на продуктивности животных.

Отмечено, что в 2017 году по сравнению с 2013 годом, наблюдается увеличение средней живой массы молодняка к моменту отбивки: ярок – на 3,6%, баранчиков – на 6,9%.

Увеличение поголовья овец и, прежде всего маток в структуре стада с одновременным проведением комплекса племенных мероприятий – основной путь увеличения производства и реализации высококачественной шерсти и мяса-баранины в хозяйствах района.

Количественный рост стада овец за 2019-2023 гг. приводится в табл.6. На 01 января 2018 года поголовье овец в племрепродукторе составляло 9442 голов, в том числе маток 5155, переярок 824, ярок 714, основных баранов 50, баранов-пробников 44, ремонтных баранчиков 44 голов и т.п.

Племрепродуктор СПК «Кункур» выращивает для продажи хозяйствам Забайкальского края племенных баранов забайкальской тонкорунной породы, отличающихся крепкой, слегка грубоватой конституцией с отличным качеством шерсти 60 и 58 качества и хорошими мясными формами. Хозяйство имеет возможность обеспечивать потребность товарных хозяйств для ремонта стада баранов-производителей и пробников.

Для выполнения этой задачи, коллектив хозяйства, прежде всего, должен обеспечить накопление в стаде количества животных класса элита и маток I класса до размеров, установленных в плане.

При этом деловой приплод в племенном стаде составит 90-95 ягнят от 100 маток на начало года. Удельный вес элитных маток должен составить 70%, а первоклассных 50 – 60%, ярок и переярок соответственно.

Таблица 7

Количественный рост поголовья овец по годам

Половозрастная группа	Год					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Всего овец на начало года	9442	9992	10092	10150	10200	10250
В т.ч. бараны основные	50	50	53	53	55	55
бараны пробники	44	55	60	63	65	65
бараны ремонтные	44	80	85	90	92	95
плембараны на продажу	-	25	40	50	60	75
на мясо	-	2300	2000	1800	1700	1600
-матки	5155	5305	5400	5450	5550	5600
- переярки	824	700	950	1010	1100	1150
-ярки	714	1100	1200	1250	1300	1350
Прочие расходы		377	304	284	278	260
Деловой приплод		5039	5130	5177	5225	5320

На перспективу развития к 2023 году планируется увеличить общее поголовье до 10250 голов, в том числе маток до 5600, или на 8,6%.

Соответственно, планируется увеличить количество ярок и переярок.

Общее количество племпродажи молодняка планируется увеличить до 500 голов, из них баранчиков до 250 голов, а ярок – до 300 голов.

Основной целью совершенствования племенных овец забайкальской тонкорунной породы в СПК «Кункур» является дальнейшее укрепление их конституциональных особенностей, повышение продуктивных качеств и улучшение племенных достоинств.

На перспективу до 2023 г планируется повышение настрига шерсти в чистом волокне с 2,6 кг до 2,7 кг по стаду, а по половозрастным группам овец: баранов до 6,4 кг. По маточному поголовью увеличение настрига в мытом волокне запланировано на 0,1 кг в мытом волокне, или на 4,0%; также настриг у ярок 2,5 кг, соответственно на 4,2%.

Список литературы:

1. Амерханов Х.А. Стратегия развития овцеводства, козоводства и коневодства Российской Федерации в современных экономических условиях. Материал научно-практической конференции по проблемам развития овцеводства, козоводства и коневодства в Сибирско-Дальневосточном регионе. – Чита – Поиск – 2005. – С. 6-9.

2. Амерханов Х.А. Основные направления развития отечественного овцеводства в рамках реализации государственной программы развития сельского хозяйства РФ. / Х.А. Амерханов // Материалы межрегион. научно-практич. конф. в рамках V Сибирско-Дальневосточной выставки племенных овец и коз «Научные и практические аспекты ведения животноводства Сибири и Дальнего Востока в современных условиях». – Чита, 2008. – С. 3-8.

3. Билтуев С.И. Методы повышения продуктивности и улучшения качества шерсти при подборе овец по разным вариантам в племзаводе «Ушарбай» Могойтуйского района Забайкальского края: монография / С.И. Билтуев, Б.Б. Цыбиков, В.В. Цыренова, Б.В. Жамьянов; ФГБОУ ВПО «БГСХА им. В.Р. Филиппова». – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2014. – 136 с.

4. Котляров И.Т. Забайкальская тонкорунная порода овец. Чита, 2006. – 291 с.

5. Цыбиков Б.Б. Повышение шерстной продуктивности овец забайкальской тонкорунной породы. / Б.Б. Цыбиков, В.В. Цыренова // Овцы, козы, шерстяное дело, 2011. – № 4. – С. 16-17.

6. Цырендондоков Н.Д. Об использовании внутривидовых ресурсов в процессе совершенствования тонкорунных овец Забайкалья. / Н.Д. Цырендондоков // Овцеводство, 1966. – № 3. – С.22-25.

7. Цыренова В.В. Современное состояние и перспектива развития забайкальской породы овец // Материалы науч. практич. конференции посвященной 80-летию образования Агинского Бурятского округа. – Агинское, 2017.

8. Годовые отчеты СПК «Кункур» за 2013-2017 гг.

9. Заключительные ведомости по бонитировке, стрижке и ягнению овец СПК «Кункур» за 2013-2017 гг.

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ПЕРВОТЕЛОК КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Шкуратова Г.М., старший научный сотрудник, к.с./х. н.

Научно исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, г. Чита, Россия, E-mail: Shkuratova-52@mail.ru

Аннотация. В работе приводятся данные по молочной продуктивности и морфо-физиологическим свойствам вымени первотелок красно-пестрой породы за 100 дней лактации в сравнении с первотелками симментальской породы. Установлено, что первотелки красно-пестрой породы за период раздоя превосходили симментальских на 732,8 кг (43,9 %) при высокодостоверной статистической разнице ($B3 \geq 0,999$). По содержанию жира в молоке также отмечена достоверность ($td=1,6$) при нулевом пороге ($Bo > 0,90$). По морфо-функциональным свойствам вымени лучшие показатели были у первотелок красно-пестрой породы – длина, ширина, обхват и скорость молокоотдачи, которая составила 1,794 кг / мин.

Ключевые слова: красно-пестрая, симментальская порода крупного рогатого скота, молочная продуктивность, первотелки, вымя, корреляция.

THE PRODUCTIVE QUALITIES OF COWS OF RED-MOTLEY BREED IN THE CONDITIONS OF THE TRANSBAIKAL TERRITORY

Shkuratova G.M., Senior Researcher, Candidate of Science in Agriculture Research Institute of Veterinary Sciences of Eastern Siberia – the branch of SFSCA RAS, Chita, Russia, E-mail: Shkuratova-52@mail.ru

Abstract: The paper presents data on milk production and morpho-physiological properties of the udder of the heifers of the red-motley breed for 100 days of lactation in comparison with the heifers of the Simmental breed. It was established that the heifers of the red-motley breed during the period of the pasture surpassed the Simmental ones by 732,8 kg (43,9%) with a highly reliable statistical difference ($B3 \geq 0,999$). Reliability ($td = 1.6$) was also noted for the milk fat content on a «0» threshold ($Bo > 0,90$). According to the morpho-functional properties of the udder, the best indices were in the red-motley breed heifers: the length, width, girth and milk flow rate, which amounted to 1,744 kg / min.

Keywords: red-motley, Simmental cattle breed, dairy productivity, heifers, the udder, the correlation.

Актуальность исследования. В качественном преобразовании стад раз-

водимых молочных пород крупного рогатого скота красно-пестрая порода, созданная в России в 1998 году, в последние годы, как по численности, так и по продуктивности, занимает одно из ведущих мест.

В настоящее время красно-пестрая порода разводится в 146 хозяйствах 12 регионов Российской Федерации, из них в 19 племенных заводах и 50 племен-репродукторах. Животные красно-пестрой породы унаследовали от симменталов хорошую адаптационную способность, выносливость, хорошую развитую мускулатуру. От них получают не жирное мясо и молоко высокого качества. Голштинские быки существенно повысили молочную продуктивность, улучшили форму вымени коров и пригодность к машинному доению [1,2,3].

Изучению продуктивных качеств первотелок симментальской породы разной селекции в условиях резко-континентального климата Забайкалья посвящены работы Г.М. Шкуратовой, Т.Н. Хамируева, Т.Л. Партиллаевой и других [4,5,6]. Научных исследований по оценке продуктивных качеств и морфофункциональных свойств вымени первотелок красно-пестрой породы не проводилось и в связи с этим цель настоящей работы заключается в этом.

Результаты исследований. При планируемой молочной продуктивности за первую лактацию 4500 кг молока, живой массе 500 кг, первотелки получали рацион, в котором содержалось 17 ЭКЕ, 180 МДж обменной энергии и 18 кг сухого вещества. Раздой коров-первотелок проводили в течение 100 дней. На каждый литр молока приходилось 250 г концентрированных кормов. О характере раздоя первотелок свидетельствуют следующие данные (табл. 1).

За 100 дней лактации от первотелок красно-пестрой породы получено по 2096 кг молока, с содержанием жира 3,9 и белка 2,9 %, от симментальских соответственно 1363,2 кг, с содержанием в молоке жира 3,7 и белка 2,9 %.

Первотелки красно-пестрой породы превосходили своих сверстниц по молочной продуктивности на 732,8 кг (34,9 %) при высоко достоверной статистической разнице ($B3 \geq 0,999$).

По содержанию жира в молоке также отмечена достоверность ($td = 1,6$) при нулевом пороге ($B_0 > 0,90$). Содержание белка в молоке у коров-первотелок обеих групп находилось на одном уровне – 2,9 %.

Форма вымени является одним из основных селекционных признаков, характеризующих пригодность коров к машинному доению, которая наиболее тесно связана с продуктивностью.

В наших исследованиях все первотелки красно-пестрой породы имели ваннообразную и чашеобразную форму вымени (65 и 35 %). Симментальские первотелки уступали, у них 78 % животных имели ваннообразную и чашеобразную форму и 22 % – округлую.

Визуальная оценка не всегда дает возможность правильно судить о развитии вымени, поэтому она дополняется соответствующими промерами и физиологическими свойствами вымени (табл. 2).

Таблица 1

Молочная продуктивность коров-первотелок (в среднем на 1 голову)

Показатель	Группа	
	красно-пестрая	симментальская
1-й месяц		
Удой, кг	619,4±14,20	387,0±12,30
Жир, %	4,2±0,09	3,7±0,07
Молочный жир, кг	26,0±0,79	14,32±0,53
Белок, %	3,3±0,05	3,1±0,06
Молочный белок, кг	20,4±0,67	12,0±0,53
2-й месяц		
Удой, кг	654,6±15,85	440,2±15,60
Жир, %	4,3±0,13	3,8±0,08
Молочный жир, кг	28,1±0,80	16,7±0,42
Белок, %	2,9±0,04	3,0±0,06
Молочный белок, кг	19,0±0,42	13,2±0,39
3-й месяц + 10 дней		
Удой, кг	822±21,42	536,0±12,10
Жир, %	3,5±0,16	3,6±0,18
Молочный жир, кг	28,8±1,58	19,3±1,41
Белок, %	2,7±0,05	2,8±0,06
Молочный белок, кг	22,2±0,87	15,0±0,73
За 100 дней		
Удой, кг	2096,0±50,12	1363,2±42,80
Жир, %	3,9±0,11	3,7±0,06
Молочный жир, кг	82,9±2,77	50,3±1,67
Белок, %	2,9±0,03	2,9±0,04
Молочный белок, кг	61,6±1,40	40,2±1,74

Таблица 2

Морфофизиологические свойства вымени первотелок

	Показатель	Группа	
		красно-пестрая	симментальская
Морфологические признаки	Длина	30,2±0,39	28,8±0,85
	Ширина	28,2±0,35	26,7±0,77
	Обхват	113,8±0,40	110,2±2,59
	Глубина передней четверти	24,4±0,72	22,7±0,50
	Расстояние: до земли	62,3±0,36	59,7±0,46
	между передними сосками	11,6±0,28	10,3±0,33
	-* - задними	9,9±0,32	9,8±0,26
	-* - боковыми	8,7±0,35	7,5±0,20
	Длина сосков: переднего	7,6±0,17	6,1±0,21
	заднего	6,7±0,16	5,5±0,18
	Диаметр сосков: переднего	2,0±0,02	1,9±0,05
	заднего	1,9±0,05	1,8±0,04
	Функциональные свойства	Разовый надой, кг	10,8±0,44
Время доения, мин.		6,02±0,27	4,18±0,09
Скорость молокоотдачи, кг/мин.		1,794±0,05	1,220±0,02

При измерении вымени установлено, что первотелки красно-пестрой породы имели более широкое, глубокое вымя с большим обхватом. У них вымя было длиннее, чем у симментальских, на 1,4 см, шире на 1,5, глубже на 1,7 и больше по обхвату на 3,6 см.

Функциональные свойства вымени первотелок красно-пестрой породы были значительно лучше, чем у симментальских. Разовый надой у них был выше на 5,7 кг и составил 10,8 кг молока. Скорость молокоотдачи также была выше у красно-пестрых первотелок, и она составила 1,794 кг/мин.

Заключение. Проведенные исследования в ООО «Олекан» на первотелках красно-пестрой породы свидетельствуют о том, что по основным параметрам – молочной продуктивности, жирномолочности, морфофункциональным признакам вымени они превосходят местных, а также о возможности разведения этих животных в Забайкальском крае получению от них молочной продуктивности за период раздоя в пределах 2000-2200 кг молока при обеспеченности кормами молочного скота 50-55 ц ЭКЕ на 1 условную голову.

Список литературы:

1. Дунин И.М., Аджибеков К.К., Лозовая Г.С., Чекушкин А.М., Авдалян Я.В. Формирование молочной продуктивности коров красно-пестрой породы // Зоотехния. -2015. - № 11. - С. 13-14.
2. Bollwein, H. Declining fertility due to high yield? / H. Bollwein // EuroFier innovations (Germany). - 2010. – P. 20-22.
3. Melendez, H. The association between reproductive performance and milk yield in Chilean Holstein cattle / H. Melendez, P. Pinedo // J. Dairy Sci. - 2007. – V. 90. № 1. – P. 184-192.
4. Хаамируев Т.Н. Продуктивные показатели коров австрийской селекции в условиях Забайкалья // Вестник КрасГАУ. - 2013. – № 8. – С. 44-48.
5. Шкуратова Г.М. Рост, развитие и физиологическое состояние телят симментальской породы немецкой селекции в условиях Забайкалья // Главный зоотехник. 2011. №10. – С. 5-8.
6. Шкуратова Г.М., Хаамируев Т.Н., Партилтаева Т.Л. Продуктивные качества первотелок симментальской породы разной селекции в условиях резко-континентального климата // Молочное и мясное скотоводство. – 2016. №8. – С. 10-13.

II. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ОТРАСЛИ

УДК 636.32/38.085

ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ МИ- НЕРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЯГНЯТ

Гармаев Б.Ц., *ведущий научный сотрудник, к.биол.н.,
НИИВ Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, Россия, г. Чита
e-mail:gbtc@yandex.ru*

Аннотация: *Включение в основной рацион средства, содержащего в своем составе премикс П 80-1, хвою сосновую, соль поваренную и цеолит положительно влияет на биохимические показатели крови. Функциональное назначение состоит в том, что средство для профилактики и лечения минеральной недостаточности у ягнят легко усваивается животным и обладает высокими кормовыми качествами. Это обусловлено тем, что входящие в состав средства цеолиты, являются катализаторами в процессе усвоения серы и ее внедрения в состав аминокислот при образовании белка. Эти свойства предлагаемого средства обеспечивают повышение сопротивляемости организма животных к негативным воздействиям и стабилизируют обмен веществ.*

Ключевые слова: *средство, цеолит, патент, ягнята, кровь.*

THE IMPACT OF THE MEANS FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF MINERAL DEFICIENCIES ON BLOOD BIOCHEMICAL PARAMETERS IN LAMBS

Garmaev B. Ts., *Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher,
Research Institute of Veterinary Sciences of Eastern Siberia –
the branch of the SFSCA of RAS, Russia, Chita
e-mail:gbtc@yandex.ru*

Abstract: The inclusion in the main diet of a product containing premix P 80-1, pine needles, table salt and zeolite has a positive effect on the biochemical parameters of blood. The functional purpose is that the agent for the prevention and treatment of mineral deficiency in lambs is easily absorbed by animals and has high nutritional qualities. This is due to the fact that the zeolites included in the product are catalysts in the process of sulfur assimilation and its introduction into the amino acids composition in the formation of protein. These properties of the proposed means provide an increase in the body's resistance to negative

effects and stabilize metabolism.

Key words: means, zeolite, patent, lambs, blood.

Проблема нарушений минерального обмена веществ – на сегодня одна из самых острых проблем овцеводства. Болезни, обусловленные нарушениями обмена веществ (зоб, остеодистрофия, беломышечная болезнь, лизуха, урловская болезнь, безоарная болезнь и другие) в организме овец, наносят большой экономический ущерб овцеводческим хозяйствам из-за снижения мясной шерстной продуктивности, рождения физиологически незрелого приплода и высокой его заболеваемости, снижения качества продукции, интенсивности роста и увеличения расхода кормов на единицу продукции.

Интенсификация работы овцеводства включает максимальное использование продуктивных качеств. Одной из проблем в существующих условиях, а именно в биогеохимической зоне с присутствующим недостатком элементов в почве и ботаническом составе минеральных элементов, является исключение дефицита минеральных веществ в организме ягнят [1, 3, 4, 5].

Цель исследований: изучение влияния средства для профилактики минеральной недостаточности на биохимические показатели крови ягнят

Материал и методы исследований. Средство для профилактики минеральной недостаточности у ягнят содержит в своем составе следующие компоненты, масс. %: премикс П 80-1 – 25; хвоя сосновая – 70; соль поваренная – 1; цеолит – 4 [2]. Средство рекомендуется вводить в рацион ягнят в дозе 0,2 г/кг живого веса в сутки. На средство для профилактики и лечения минеральной недостаточности у ягнят получен патент на изобретение № 2579243 от 03 марта 2016 г.

В условиях «АКФ им. Ленина» Могойтуйского района Забайкальского края была сформированы 4 (четыре) экспериментальные группы (с нарушениями минерального обмена) из ягнят 2018 года рождения (n=10). У животных до применения, через 7 дней и 14 дней после скармливания добавки производили взятие проб крови для гематологических исследований на автоматическом гематологическом анализаторе PCE 90 Vet (USA) и биохимическом фотометре Stat fax 1904 Plus (USA). Биометрический анализ числовых данных производили по Н.А. Плохинскому (1971) и компьютерным программам «Microsoft Excel».

Полученные результаты. Содержание гемоглобина у ягнят до применения составило $118,4 \pm 5,97$ г/л, через 7 дней ($105,8 \pm 4,28$ г/л) и через 14 дней ($101,5 \pm 2,56$ г/л) уровень его снижается. Численность эритроцитов в крови ягнят до применения средства составляет $11,4 \pm 0,50 \cdot 10^{12}/л$, через неделю после применения – $10,3 \pm 0,75 \cdot 10^{12}/л$, на второй неделе уменьшение носит достоверный характер ($7,8 \pm 0,48 \cdot 10^{12}/л$; $P < 0,01$).

Повышенный уровень гемоглобина (гиперхромемия) и концентрации эритроцитов (эритроцитоз) в острую стадию заболевания наблюдается из-за

потери организмом воды. Положительное изменение этих показателей после применения препаратов свидетельствует о нормализации водно-солевого обмена.

Количество лейкоцитов составляло $14,8 \pm 1,03$ 10^9 /л (реактивный лейкоцитоз), через 7 дней ($13,3 \pm 0,88$ 10^9 /л) и 14 дней их концентрация достоверно уменьшается ($9,3 \pm 1,06$ 10^9 /л; $P < 0,05$). При этом доля сегментоядерных нейтрофилов изменяется в противоположном направлении. Если до применения она равнялась $18,0 \pm 3,30$ %, через 7 дней – $19,5 \pm 2,91$ %, а спустя 14 дней достоверно увеличивается до нормы ($35,0 \pm 2,64$ %; $P < 0,01$). Наблюдается достоверное уменьшение численности агранулоцитов. Наиболее ощутимы эти изменения по концентрации лимфоцитов (с $79,3 \pm 2,22$ до $57,6 \pm 2,05$ %, $P < 0,01$). Количество моноцитов до применения средства было незначительным ($2,5 \pm 0,57$ %), через 7 дней их число достоверно нарастает ($14,1 \pm 2,84$; $P < 0,01$), а спустя 14 дней уменьшается ($7,6 \pm 1,87$).

Среди биохимических показателей крови концентрация белка и глюкозы являются одними из объективных критериев, которые характеризуют уровень метаболизма и функциональное состояние организма в обычных и измененных условиях его существования. При нарушении белкового обмена, иммунная система не способна осуществлять эффективную защиту от потенциально болезнетворных агентов.

Количество общего белка сыворотки крови ягнят до применения средства составляло $55,3 \pm 2,37$ г/л, через неделю после применения увеличивается до $61,4 \pm 2,22$ г/л, а на второй неделе этот показатель составляет $74,1 \pm 2,93$ г/л ($P < 0,01$), при норме 60 – 75 г/л. Как следствие усиления белкового обмена в организме отмечается увеличение уровня альбуминов в крови ягнят, происходит нарастание содержания креатинина ($P < 0,01$) – конечного продукта азотистого обмена (важный компонент остаточного азота) и обнаруживается достоверное уменьшение количества веществ, образующихся в результате переваривания белоксодержащих продуктов – мочевины ($P < 0,05$) и мочевой кислоты ($P < 0,05$).

В организме ягнят наблюдается нормализация углеводного обмена. Уровень глюкозы в крови ягнят до применения равен $2,1 \pm 0,17$ мм/л, через 7 дней – $2,9 \pm 0,23$ мм/л ($P < 0,001$) и через 14 дней достоверно увеличивается за пределы нормы ($4,1 \pm 0,46$ мм/л; $P < 0,05$). Триглицериды служат главной формой накопления жирных кислот и основным источником энергии. Достоверное снижение уровня триглицеридов свидетельствует об их использовании организмом ягнят в качестве энергетических, пластических, формообразовательных компонентов.

Билирубин является важным показателем функционального состояния печени. У ягнят обнаруживается высокое содержание общего – $3,2 \pm 1,32$ г/л и прямого – $14,2 \pm 0,87$ г/л билирубина. После применения эти показатели составляют $22,7 \pm 5,94$ г/л ($P < 0,05$) и $9,3 \pm 1,53$ г/л ($P < 0,05$) соответственно,

а через 14 дней происходит значительное уменьшение количества общего ($2,3 \pm 0,19$ г/л; $P < 0,01$) и прямого билирубина ($1,9 \pm 0,69$ г/л; $P < 0,001$).

Выводы. Анализ статистического материала, свидетельствует о нарушении процессов кроветворения, обмена веществ, дегидратации организма, асинхронности в деятельности клеточного и гуморального звеньев естественной резистентности организма ягнят.

Однако под влиянием средства, нами отмечены положительные сдвиги в этих показателях крови ягнят.

Список литературы:

1. Гармаев Б.Ц. Профилактика селеновой недостаточности у животных в забайкальском крае / Б.Ц. Гармаев, Б.Н.Гомбоев // Чита: В сборнике: Актуальные вопросы ветеринарной медицины Сибири, 2013. – С. 23-24
2. Гармаев Б.Ц. Средство для профилактики и лечения минеральной недостаточности у ягнят Патент на изобретение № 2579243 от 03 марта 2016 г.
3. Гармаев Б.Ц. Применение цеолитов в ветеринарии. В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов Материалы международной научно-методической конференции. 2015. – С. 39-41
4. Гармаев Б.Ц. Распространение эндемических заболеваний овец в Забайкальском крае. В сборнике: Наука глазами молодых ученых Материалы молодежной научной сессии, посвященной празднованию Дня российской науки. 2015. – С. 47-50.
5. Гармаев Б.Ц. Гематологические и биохимические показатели крови разных половозрастных групп овец. В сборнике: Современное состояние и перспективы научного обеспечения сельского хозяйства Восточной Сибири Чита, 2013. – С. 103-108.

УДК 636.47.615.322

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НОВЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ РАССТРОЙСТВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПОРОСЯТ

Савельева Л.Н^{1,2}, к.б.н., доцент,

*1 Забайкальский аграрный институт - филиал ФГБОУ ВО
«Иркутский государственный аграрный университет
им. А.А. Ежевского, г. Чита, Россия;*

*2 ведущий научный сотрудник, к.б.н., Научно-исследовательский институт
Ветеринарии Восточной Сибири – филиал Сибирского Федерального
Научного Центра Агробиотехнологий, г. Чита, Россия,
E-mail: luba.saveleva@mail.ru*

Аннотация. Проведен анализ гематологических показателей (лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина, тромбоцитов, гематокрита и др.) при

применении разработанных препаратов на основе растительных экстрактов для профилактики и лечения желудочно-кишечных расстройств поросят. Препарат № 2 (экстракты шиповника, элеутерококка, лимонника, черемухи, отвар ромашки) достоверно повышает количество лимфоцитов, эозинофилов ($P < 0,001$) и гранулоцитов ($P < 0,05$). Средний показатель гематокритной величины во всех группах был приближен к нижнему порогу нормального значения от 35,24% до 38,73% ($P \leq 0,05$).

Ключевые слова: препарат, растительные экстракты, желудочно-кишечные расстройства, гематология.

THE CHARACTERISTICS OF BLOOD INDICATORS IN THE APPLICATION OF NEW PREPARATIONS FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF ACUTE DISORDERS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT OF PIGLETS

Savelyeva L.N.^{1,2}, *PhD in Biology, Associated Professor*

1 Transbaikal Agrarian Institute – a branch of the FSBEI HE «Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky»,

2 Research Institute of Veterinary Sciences of Eastern Siberia – the branch of SFSCA RAS, Chita, Russia, E-mail: luba.saveleva@mail.ru

Abstract: *The analysis of hematological parameters (leukocytes, erythrocytes, hemoglobin, platelets, hematocrit, etc.) when using the products on base of plant extracts for the prevention and treatment of gastrointestinal disorders of piglets, developed by scientists in the RIVS, was carried out. The preparation № 2 (dogrose, eleutherococcus, lemongrass, bird cherry, chamomile decoction) significantly increases the number of lymphocytes, eosinophils ($P < 0,001$) and granulocytes ($P < 0,05$). The average hematocrit value in all groups was close to the lower threshold of the normal value from 35,24% to 38,73% ($P \leq 0,05$).*

Key words: *preparation, plant extracts, gastrointestinal disorders, hematology.*

При интенсивных технологиях ведения свиноводства, организм животных подвержен воздействию многочисленных стресс-факторов, снижающих уровень их естественной резистентности, что приводит к возникновению ряда болезней, в том числе и желудочно-кишечных расстройств [1].

Несмотря на значительное количество разработанных комплексных препаратов, проблема постнатальных патологий желудочно-кишечного тракта поросят не теряет своей актуальности [2].

В связи с этим нами была поставлена цель – разработать 2 опытных препарата для лечения и профилактики желудочно-кишечных расстройств у поросят.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- провести гематологические исследования крови;
- определить наиболее эффективный препарат.

Материал и методы исследований.

Исследования проводились в НИИВ Восточной Сибири – филиале СФНЦА РАН и на базе подсобного хозяйства Читинского ПНДИ.

Для изготовления препарата использовали сухие экстракты растительного происхождения: плоды лимонника – *schisandra berry*, плоды шиповника – *surrexit coxis*, плоды черемухи – *cerasis fructus*, цветы ромашки - *pyrethri flores* (отвар), корневище элеутерококка – *rhizome de Siberian ginseng*, пребиотик.

Из вышеперечисленного растительного сырья нами были приготовлены два опытных образца препарата для применения в комплексной терапии при острых расстройствах желудочно-кишечного тракта поросят.

Образец № 1 включал в себя: прополис, экстракт лимонника, пребиотик.

Образец № 2 – экстракты шиповника, элеутерококка, лимонника, черемухи, отвар ромашки.

Для изучения растительных препаратов были сформированы 3 группы поросят в возрасте от рождения до 1 месяца с признаками расстройства желудочно-кишечного тракта по 10 животных в каждой группе.

Группа №1 – контроль: животным не задавали препараты;

группа № 2 – опытная I: животным задавали препарат № 1, с интервалом 12 часов;

группа №3 – опытная II: животным выпаивали разработанный препарат № 2 – 2 раза в сутки с интервалом 12 часов в дозе 3,5 мл / кг.

Перед началом опыта, и в ходе испытания препарата на 10 день, был произведен отбор проб крови в вакуумные системы забора крови Vacuette на морфологические исследования с консервантом К2ЭДТА. Лабораторные исследования проводились на гематологическом анализаторе PCE 90 Vet в лаборатории лабораторно-аналитических исследований. Биометрическая обработка полученных результатов исследований проведена методом вариационной статистики с применением критерия достоверности по Стьюденту на персональном компьютере с использованием программного Microsoft Excel XP.

Результаты исследования.

Анализ морфологических исследований крови дал возможность оценить физиологическое состояние организма животных. Результат общего анализа крови показал, что применение комплексных препаратов № 1 и № 2 оказывает благоприятное влияние на содержание основных показателей крови (лимфоциты, гематокрит, гемоглобин) и происходит их увеличение, более выражен положительный результат при применении препарата № 2. У поросят показатели указывали на наличие воспалительного процесса в организме, о чем свидетельствует повышение СОЭ и увеличение общего количества

лейкоцитов. В лейкограмме поросят с острым расстройством ЖКТ отмечался простой регенеративный сдвиг ядра влево за счет увеличения количества незрелых форм нейтрофилов. По нашим наблюдениям признаки диареи у молодняка при применении комплексной терапии + препарат № 1 прекратились в среднем на 4 сутки, комплексная терапия в сочетании с препаратом № 2 на 2 сутки.

Также нами был определен цветовой показатель крови – это соотношение между количеством гемоглобина крови и числом эритроцитов, который позволяет определить степень насыщения эритроцитов гемоглобином [3]. Средний показатель гематокритной величины во всех группах был приближен к нижнему порогу нормального значения от 35,24% до 38,73% ($P \leq 0,05$). В таблице 1 представлены гематологические показатели крови поросят.

Таблица 1

Сравнительная характеристика гематологических показателей крови поросят после дачи препаратов через 10 дней применения опытной группой № 1 и опытной группой №2 ($M \pm m$; $n=20$)

Гематологические показатели	Нормативный диапазон	Группа	
		№1	№2
Лейкоциты (WBC, 10^9 г/л)	8-16	4,9±1,2	3,8±1,7
Лимфоциты (LYM, 10^9 г/л)	40-50	34,3±0,6	49,0±1,25**
Моноциты, эозинофилы (MID, 10^9 г/л)	2-6	0,7±0,22	0,1±0,07
Гранулоциты (GRA, 10^9 г/л)	0-2,8	0,1±0,65	1,7±0,34
% лимфоцитов (LY, %)	55-98	87,7±5,6	79,8±1,65
% моноцитов, эозинофилов (MI, %)	0-6	1,8±5,4	1,7±0,65*
Гранулоцитов (GR, %)	0-40	1,0±9,5	18,5±0,75
Эритроциты (RBC, 10^{12} г/л)	6-7,5	6,2±0,89	6,2±0,90
Гемоглобин (HGB, г/л)	90-110	95±25	99±24,5
Гематокрит (HCT, %)	36-50	35,24±5,3	38,73±4,66
Средний объем эритроцитов (MCV, fl)	57-70	62±0,75	65±0,75
Среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH, pg)	17,5-23,5	18,2±1,15	18,5±1
Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах (MCHC г/л)	300-380	295±22,5	285±27,5
Тромбоциты (PLT, 10^9 г/л)	218-641	320±48,0	264±76

По количеству моноцитов и эозинофилов разница между исследуемыми группами № 1 и № 2 достоверна ($P < 0,001$), гранулоцитов ($P < 0,05$), тромбоцитов ($P < 0,001$).

Таким образом, анализируя показатели картины крови, разработанный

препарат № 2 (экстракты лимонника, шиповника, черемухи, элеутерококка, отвар ромашки и пребиотик) показал лучшие результаты, по сравнению с образцом № 1, достоверно повышающий количество лимфоцитов, эозинофилов ($P < 0,001$) и гранулоцитов ($P < 0,05$). Также оказывает противомикробный и вяжущий эффект при острых расстройствах желудочно-кишечного тракта у поросят.

Список литературы:

1. Лыснянский М.В. Лекарственные растения тысячелетия / М.В. Лыснянский // Провизор № 19, октябрь 2004. – стр. 27-37.
2. Савельева Л.Н. Этиологические факторы острых расстройств желудочно-кишечного тракта у свиней на территории Забайкальского края / Л.Н. Савельева, М.Л. Бондарчук, А.А. Куделко // Дальневосточный аграрный вестник – Благовещенск: 2017 - № 3(43). – стр.142-146.
3. Черёмина Н.А. Лейкоцитарная формула и ее значение для клиник: методические рекомендации / Н.А. Черёмина, К.А. Сидорова, О.А. Драгич, С.А. Пашаян, Т.В. Качалкова, Н.Г. Бобкова, Е.А. Чудинова, В.М. Толстая. – Тюмень. – 2009. – 39 с.

УДК 619

НОВЫЕ НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ В ВЕТЕРИНАРИИ ЗАБАЙКАЛЬЯ

**Черных В.Г., с.н.с., д.в.н.,
Чекарова И.А., д.в.н., доцент**

Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, г. Чита, E-mail: vetinst@mail.ru

Аннотация: *В статье отражены результаты работы и новые научные разработки сотрудников научно-исследовательского института ветеринарии Восточной Сибири по вопросам обеспечения ветеринарного благополучия животноводства Забайкальского края*

Ключевые слова: *сельское хозяйство, минеральная недостаточность, гельминтозы, незаразные болезни.*

NEW SCIENTIFIC DEVELOPMENTS IN VETERINARY OF TRANSBAIKALIA

**Chernykh V.G., Senior Scientist, Doctor of Veterinary Sciences,
Chekarova I.A., Doctor of Veterinary Sciences, Associated Professor**
Research Institute of Veterinary Medicine of Eastern Siberia – branch of

Abstract: *The results of the work and the new scientific developments of the researchers of the Research Institute of Veterinary Medicine of Eastern Siberia on the issues of ensuring the veterinary welfare of animal husbandry in the Transbaikal Territory are presented.*

Key words: *agriculture, mineral deficiency, helminthiasis, non-contagious diseases.*

Структура заболеваемости животных в Забайкальском крае свидетельствует о преимуществе болезней незаразного характера (34,0%), а вирусные и инфекционные составляют соответственно 0,8% и 1,2%.

Заболевания пищеварительной системы у молодняка являются одной из актуальных проблем внутренней патологии животных и занимают как первое место среди всех форм внутренних незаразных болезней, так и по наносимому экономическому ущербу.

Для лечения и профилактики желудочно-кишечных расстройств у новорожденных ягнят сотрудниками института разработан опытный образец нового препарата – «Гастропульвин», обладающий 95% терапевтической эффективностью. Действие гастропульвина носит комплексный характер, препарат имеет низкую себестоимость, легкую технологичность изготовления, малую трудоемкость применения.

Получен патент «Препарат «Диарон» для лечения острых желудочно-кишечных болезней новорожденных телят» (авторы – Ёжинов А.А., Мальцев Т.С., Сиразиев Р.З., Кирильцов Е.В.). Новый комбинированный лечебный препарат «Диарон» разработан с использованием местного сырья цеолита Шивыртуйского месторождения Забайкалья, лекарственных трав и ацетата натрия, обеспечивает профилактирование желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят на 95-100%.

В настоящее время сотрудники института работают над новым препаратом для профилактики и лечения желудочно-кишечных расстройств у новорожденных поросят на основе сухих экстрактов растительного происхождения, которые оказывают положительное влияние на иммунологические показатели организма животных.

Проблема нарушений минерального обмена веществ у животных – одна из острейших в современном животноводстве многих стран. Территория Забайкалья относится к биогеохимическим провинциям с недостатком в почве, воде, растениях, а, следовательно, и в кормах – макро- и микроэлементов, приводящих к возникновению в организме животных эндемических заболеваний, таких как остеодистрофия, рахит, акабальтоз, эндемический зоб и беломышечная болезнь. Разработка месторождений полезных ископаемых в крае ведет к возникновению геохимических аномалий техногенного происхождения. На территории региона выделено 14 геохимических провинций с

повышенными концентрациями ряда химических элементов (свинца, цинка, меди, мышьяка, ртути, молибдена, фтора, бора, титана, кобальта, никеля, марганца). Это способствует развитию элементозов техногенного характера, нанося большой экономический ущерб животноводческим хозяйствам из-за снижения мясной, шерстной продуктивности, рождения физиологически незрелого приплода и высокой его заболеваемости, снижения качества продукции, интенсивности роста и увеличения расхода кормов на единицу продукции. С целью повышения продуктивности у овец при минеральной недостаточности разработано новое средство, стимулирующее обмен веществ, интенсивность роста животных, убойный выход и качество мяса (авторы – Гармаев Б.Ц., Сиразиев Р.З., Гомбоев Б.Н., Гармаева Б.Ц.). Животные, которым применяли средство, по живой массе превосходили аналогов из контроля в 1,07 раза, по среднесуточному приросту в 1,09 раза соответственно. Весь подопытный молодняк обладал высокими показателями мясной продуктивности, парные туши овец опытной группы превышали аналогов из контрольной группы по живой массе в 1,08 раза, по убойному весу – 1,09 раза соответственно. У овец опытной группы количество внутреннего жира было в 1,3 раза больше. Содержание влаги в массе животного опытной группы было ниже относительно овец из контрольной группы в 0,95 раза.

Сотрудниками института проведен мониторинг эндемических заболеваний на основе содержания биогенных элементов в кормах и крови различных половозрастных групп овец, разводимых в хозяйствах степной, сухостепной и лесостепной зон края. Разработано и запатентовано средство для профилактики и лечения минеральной недостаточности у ягнят (авторы – Гармаев Б.Ц., Гомбоев Б.Н., Зюбин И.Н., Черных В.Г., Сиразиев Р.З., Куделко А.А.), методика исследования элементного статуса животных на основе морфобиологических особенностей кожного покрова у овец с проявлениями макро- и микроэлементозов.

В настоящее время сотрудники института разрабатывают препарат для коррекции микро- и макроэлементозов у овец различных половозрастных групп.

Забайкальский край эндемичен по целому ряду зооантропонозов инвазионной этиологии, таких, как трихинеллез, эхинококкоз, дипилидиоз и др. Учитывая географическое и геополитическое расположение Забайкальского края, значительную протяженность его границы с Китаем и Монголией (более 2 тыс. км), проблема охраны территории края от заноса из-за границы новых зооантропонозных гельминтозов приобрела ещё большую актуальность. Научными сотрудниками на территории Забайкальского края изучена эпизоотическая обстановка по зооантропоножным гельминтозам диких животных. Выявлено шестнадцать зооантропонозных гельминтозов: трихинеллез, спироцеркоз (2 вида), фасциолез, дикроцелиоз, цистицеркозы, эхинококкоз, дипилидиоз, дифиллоботриоз, диروفилляриоз, токсокароз,

токсаскаридоз, трихостронгилоидоз (2 вида) и кренозоматоз. Установлено, что наибольшее число паразитарных зооантропонозов регистрируется в южных районах края. Возбудители этих заболеваний в разных стадиях своего развития вызывают восемнадцать заболеваний паразитарного характера у домашних, диких животных и человека. Полученные данные необходимо использовать при составлении планов борьбы и профилактики с паразитарными заболеваниями домашних животных и человека. Научными сотрудниками составлена и утверждена Государственной ветеринарной службой Забайкальского края «Карта распространения зооантропонозных гельминтозов диких животных на территории Забайкальского края»; получены новые знания о паразитарной загрязненности естественных и сельскохозяйственных экосистем Забайкальского края, на основе которых разработана научно-обоснованная система охраны сельскохозяйственных животных от зооантропонозных гельминтозов диких животных края. Применение этой системы на практике позволит получать безопасную в ветеринарно-санитарном отношении продукцию животноводства.

Сотрудниками института разработано и запатентовано устройство для диагностики трихинеллеза (авторы – Черных В.Г., Кирильцов Е.В.), которое обеспечивает высокий уровень диагностики (в пределах 85-100%) и может быть использовано для экспертизы туш, мясопродуктов животного происхождения на трихинеллез в условиях убойных пунктов, специализированных лабораторий, охотничьих хозяйств, а также в полевых условиях.

Заметный ущерб коневодству края наносят смешанные инвазии пищеварительного тракта. В Забайкальском крае гельминты желудочно-кишечного тракта лошадей отнесены к 43 видам, в том числе к классу нематод отнесены 42 видов и к классу цестод 1 вид. Фауна желудочных оводов представлена пятью видами: *G. intestinalis*; *G. veterinus*; *G. pecorum*; *G. haemorrhoidalis*; *G. intermis*. Инвазированность молодняка до 2 лет и взрослых цестодами в степной зоне составила 37,5% и 22,2%, параскаридами – 25% и 55,5%, стронгилиями – 87,5% и 88,8%.

Испытание эффективности действия антгельминтиков (аверсект-2, универм, ивермек, альвет, авертин-порошок, авертин-инъекционный) против смешанных инвазий пищеварительного тракта лошадей показали 100%-ную эффективность аверсекта-2, ивермека и универма, а так же до 60 дней персистентность действия ивермека.

В настоящее время перед ветеринарной наукой края стоят следующие задачи:

- разработка научных основ и осуществление эпизоотического мониторинга важнейших инфекционных заболеваний, контроль за эпизоотическим процессом наиболее распространенных инфекций и инвазий животных;
- организация эпизоотического мониторинга по особо опасным болезням и охрана территории региона от заноса острых инфекционных заболеваний

из сопредельных государств – Китая и Монголии;

- теоретическое обоснование и разработка эффективных, дешевых, экологически безвредных препаратов нового поколения для профилактики и терапии болезней молодняка, эндемических и незаразных болезней.

Выполнение данных задач позволит обеспечить стойкое ветеринарное благополучие в регионе, а это высокая сохранность и продуктивность животноводства, высокое качество продукции, безопасность и сохранность здоровья человека.

III. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОХОТОВЕДЕНИЯ

УДК 57 (063)

РОЛЬ ЗООЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ ЗАБАИ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГОВ-ОХОТОВЕДОВ

Каюкова С.Н., к.б.н., доцент,

Бутина Н.А., к.б.н., доцент,

Миронова В.Е., к.б.н., доцент,

Виноградов И.И., старший научный сотрудник, д.с.-х.н., профессор
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский
государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского», г. Чита,
Россия

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы подготовки бакалавров биологов-охотоведов и роль наглядных пособий в обучении. Зоологические коллекции вносят немалый вклад в экологическое воспитание молодежи, целью которого является формирование системы научных знаний, взглядов и убеждений, обеспечивающих становление гражданской ответственности за состояние окружающей среды.

Ключевые слова: биолог-охотовед, бакалавр, зоологические коллекции, музей.

THE ROLE OF THE ZOOLOGICAL MUSEUM OF THE ZABAI IN THE TEACHING OF BIOLOGISTS-HUNTSMEN

Kayukova S.N., c.b.n., associated professor,

Butina N.A., c.b.n., associated professor,

Mironova V.E., c.b.n., associated professor,

Vinogradov I.I., Senior Researcher, Doctor of Agricultural Sciences,
Professor, Transbaikal Agrarian Institute – subsidiary of FSBEI HE «Irkutsk
State Agrarian University named after A.A. Yezhevsky», Chita, Russia

Abstract: The training problems of bachelors biologists-gamekeepers (huntsmen) and the role of visual aids are considered in the article. The zoological collections make a significant contribution to ecological education of young people, the goal of which is to create a system of scientific knowledge, attitudes and beliefs to ensure the establishment of civil liability for the environment condition.

Key words: biologist-gamekeeper (hunter), bachelor, zoological collections, museum.

Охотоведческому образованию в России более 100 лет [1, с. 222]. Основными центрами в подготовке биологов-охотоведов являются старейшие вузы – Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского (г. Иркутск), Вятская государственная сельскохозяйственная академия (г. Киров) и Российский государственный аграрный заочный университет (г. Балашиха).

Забайкальский аграрный институт, получив на основании приказа Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзора РФ) лицензию на право обучения студентов по специальности и направлению высшего образования «Биология» со специализацией и профилем «Охотоведение», с 2010 года реализует учебную программу по подготовке вышеуказанных специалистов. Инициатором этого стал д.с.-х.н., профессор Илья Иванович Виноградов.

По его же инициативе и при поддержке таксидермиста Анатолия Петровича Чижика был создан музей охотоведения, насчитывающий более 100 экспонатов.

Роль зоологических коллекций в подготовке биологов-охотоведов весьма многосторонняя. В предлагаемом сообщении речь пойдет лишь о педагогически значимых аспектах.

Приобретение знаний в музее происходит на основе конкретных чувственных впечатлений, наглядно-образного мышления. Придя в музей, студент готов к тому, чтобы задержать свой взгляд именно на том, что можно увидеть только здесь. Знания, которые студент получает в музее, предстают перед ним в наглядной форме.

Процесс познания в музее основан на наблюдательности. В развитии этого качества у обучающихся роль музея действительно уникальна.

Данный аспект образовательно-воспитательного воздействия музея сегодня приобретает особую актуальность, так как у современных студентов, которые пользуются различными источниками зрительно воспринимаемой информации, и прежде всего, такими, как Internet, телевидение и прочее, способность к наблюдению еще более притупляется. Поверхность восприятия, появляющаяся в феномене «смотреть и не видеть», получает среди современных студентов значительное распространение. Это является следствием естественно возникающей тормозной реакции на информационные перегрузки [2].

Музей выступает также источником расширения, дополнения и углубления знаний. Студенты проявляют интерес не только к тому, что видят впервые или о чем узнают в первый раз, но и к тому, что становится подтверждением известного из других источников информации. Музей привлекателен для учащихся тем, что «здесь получаешь более полные и обстоятельные ответы», «узнаешь более подробно и именно то, что интересует». Обширные по количеству и ландшафтному разнообразию коллекционные сборы живот-

ных могут позволить наглядно изучать и оценивать степень изменчивости вида, как на разных этапах их жизненного цикла, так и в разных частях ареала.

Использование в музее зоологических коллекций местных краеведческих материалов развивает у студентов любовь к своему краю и его природе.

Организация и проведение всех научно-исследовательских мероприятий, связанных с составлением региональных фаунистических сводок, невозможны без планомерного коллектирования, долгосрочного хранения и обеспечения широкого доступа к этим коллекциям специалистов-систематиков. При этом доступ действительно должен быть широким, так как достоверность определения таксона не может основываться лишь на авторитете ученого. Здесь должно работать правило, согласно которому: «нет экземпляра – нет вида». Причем зоологические коллекции учебных заведений, располагающихся далеко от основных научных центров, являются особенно ценными.

Таким образом, музей сегодня рассматривается как одно из важнейших средств образования, выполняет функции дополнительного образования и осуществляет их в специфической форме. Зоологические коллекции вносят немалый вклад в экологическое воспитание молодежи, целью которого является формирование системы научных знаний, взглядов и убеждений, обеспечивающих становление гражданской ответственности за состояние окружающей среды.

Список литературы:

1. Сотникова С.И. Академический и учебный музей: взаимодействие и взаимовлияние. Исторический экскурс // Академические и вузовские музеи: роль и место в научно-образовательном процессе. – Томск, 2009. – С. 6-17.
2. Харламов И.Ф. Педагогика. – Минск, 1998. – 560 с.
3. Жаров О.В. Охотовед – практическая и научная значимость, опыт подготовки, фактический статус, проблемы, перспективы // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов в России: Материалы международной научно-практической конференции, Иркутск, 2003. – С. 222 - 230

ПРОБЛЕМЫ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА И АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ОХОТОВЕДЕНИЯ

Музыка С.М., к.б.н., доцент,

Иркутский государственный аграрный университет им. А. А. Ежевского, г. Иркутск, Россия, E-mail: ignitmuz@gmail.com

Аннотация. В обзорной статье представлена оценка основных тенденций, имеющих место в развитии охотничьего хозяйства, сформированы основные решения – алгоритмы, позволяющие преодолеть кризисное состояние современного охотничьего хозяйства.

Ключевые слова: охотничье хозяйство, охотоведение, комплексное природопользование, охотустройство, кризисное состояние.

THE PROBLEMS OF HUNTING ECONOMY AND CHALLENGES OF HUNTING SCIENCE

Muzyka S.M., c. b. s., associated professor,

Irkutsk State Agrarian University named after Ezhevskiy, Irkutsk, Russia, E-mail: ignitmuz@gmail.com

Abstract: The review article presents an assessment of the main trends in the development of hunting economy, formed the basic solutions – algorithms to overcome the crisis of the modern hunting economy.

Key words: hunting economy, hunting science, complete nature management, hunting grounds, crisis.

Актуальность. Преодоление кризиса в охотничьем хозяйстве России и формирование новых условий для развития охоты и охотничьего хозяйства – это, в первую очередь, безусловно, задача ученых-охотоведов и охотоведов-практиков.

Необходимы кардинальные изменения в методологии охотоведения, что позволило бы охотоведению дать достойный ответ на вызов времени [1].

«В самом охотничьем хозяйстве первоочередным объектом внимания должна стать фигура охотника во всей её многомерности. Неопределенность статуса охотника в социальном, экономическом, правовом, моральном аспекте сдерживает перестройку в охотничьем хозяйстве» [12].

Цели и задачи. Необходимо осуществить оценку основных тенденций, имеющих место в развитии охотничьего хозяйства, сформировать основные решения и выработать алгоритмы, позволяющие преодолеть кризисное со-

стояние современного охотничьего хозяйства. Определить актуальные задачи охотоведческой науки на долгосрочную перспективу (10-15 лет).

Результаты исследования. Изучив определенный круг проблем, оказывающих влияние и обуславливающих кризисное состояние охотничьего хозяйства, мы осуществили сравнительный анализ значительного числа публикаций, связанных с проблемами охотничьего хозяйства и развитием современной науки охотоведения. В результате наметились возможные решения и алгоритмы преодоления кризисного состояния в развитии охотничьего хозяйства.

Существует значительное разнообразие диагностических характеристик, объясняющих глубинные причины затянувшегося кризиса в охотхозяйственной отрасли.

Выделим основные:

Камбалин В.С. (2012) находит четыре основные причины современного состояния охотничьего хозяйства: 1) низкая эффективность законодательных актов в сфере охотничьего хозяйства; 2) половинчатое (недостаточное) финансирование Госохотслужбы и охотпользователей; 3) игнорирование охотоведческого образования со стороны чиновников и руководителей охотпредприятий; 4) отсутствие профилактической работы по предотвращению нарушений охотничьего законодательства [6].

Сафонов В.Г. (2014) также находит четыре основных причины, влияющих на современную ситуацию в российском охотничьем хозяйстве: 1) отсутствие стратегических ориентиров в развитии охотничьего хозяйства; 2) наличие значительного ресурсного потенциала отрасли и низкие экономические показатели по сравнению с зарубежным охотничьим хозяйством; 3) необходимость развития комплексного природопользования; 4) недооценка экологической и социальной роли охотничьего хозяйства [11].

Казаков Л.К. (2014) находит, что 1) у нас (вероятно, в европейской части) слабо развито дичеразведение; 2) главным принципом охотпользования должны стать платность охотугодий и воспроизводство дичи; 3) для поднятия эффективности охотхозяйства необходимо установить разумную арендную плату – плата лесных угодий для целей охотничьего хозяйства должна возрасти минимум в 100-150 раз, это заставит охотпользователей разводить дичь и не брать в аренду большие лесные площади [5].

Матвейчук С.П. считает, что в кризисе находится само охотоведение, которое необходимо кардинально перестроить с учетом современных реалий, в связи с чем предлагается переоценка (переформулировка) основных понятий охотоведения и изменение структурных доминант [8, 9].

Сухомиров Г.И. видит главную причину преодоления кризиса в развитии комплексного охотничьего хозяйства, в соответствии с опытом эффективных Коопзверопромхозов (КЗПХ) и Госпромхозов (ГПХ), успешно осуществлявших комплексное использование охотничьих и других недеревесных ресур-

сов тайги [12].

Линейцев С.Н. и Рассолов А.Г. предлагают основной акцент сделать на развитии охотничьего хозяйства с рекреационной отраслью [7].

Также Сухомиров Г.И., Линейцев С.Н. и Камбалин В.С. придают большое значение в нормализации работы охотхозяйственной отрасли наличию качественной подготовки кадров-профессионалов: охотоведов, промысловых охотников и егерей.

Существующая в настоящее время подготовка охотоведов в 18 вузах страны не покрывает потребности охотхозяйственной отрасли и нуждается в качественном улучшении [4].

Выводы.

1. Мы находим неприемлемыми предложения Казакова Л.К. по увеличению арендной платы охотугодий в 100-150 раз, поскольку для регионов Сибири и Дальнего Востока подобный эксперимент полностью лишит экономического смысла охотхозяйственную отрасль.

2. Важнейшим условием для успешного развития охотничьего хозяйства в регионах Сибири и Дальнего Востока мы считаем ориентацию на комплексное использование охотничьих ресурсов и недревесных ресурсов леса, в связи с чем находим целесообразным развитие промыслового туризма в сочетании с охотхозяйственной деятельностью [2, 7, 12].

3. Безусловно, необходимо уделить основное внимание правовым аспектам охотничьего хозяйства, улучшению законодательных основ, оптимизации нормативных актов, регулирующих охоту и ведение охотничьего хозяйства.

4. Значительный резерв в совершенствовании деятельности охотпользователей – это обеспечение и производство качественного и современного охотустройства [3, 10].

5. Охотоведение нуждается в актуальной структурной оптимизации. На передний план должны выходить правовые, экономические и социально-психологические аспекты исследований и разработок. [1].

Список литературы:

1. Винобер А.В. Охотничье хозяйство: будет ли эпоха Возрождения? / А.В. Винобер // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. - 2016. – 1. – С. 5-16.
2. Винобер А.В. Промысловый туризм и охотничье хозяйство Иркутской области: поиск оптимальной модели развития / А.В. Винобер, С.М. Музыка // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. 2019. – 1(13). – С. 28-34.
3. Винобер А.В. Современные тенденции и проблемы охотустройства (краткий обзор) / А.В. Винобер, С.М. Музыка // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. 2018. – 6(12). – С. 76-82.
4. Винобер Е.В. Высшее охотоведческое образование в России, интернет-обзор и предварительный анализ / Е.В. Винобер // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего

хозяйства. – 2016. – 1. – С. 40-53.

5. Казаков Л.К. Социально-экономические и законодательные проблемы охотничьего хозяйства и их решение / Л.К. Казаков // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства: матер. 2-й междунар. науч.-практ. конф. Иркутск 28-31 окт. 2014 г. – Иркутск: Оттиск. – 2014. – С. 65-68.

6. Камбалин В.С. Актуальные проблемы развития охотничьего хозяйства Восточной Сибири / В.С. Камбалин // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов: сборник мат. междунар. науч.-практ. конф. (Иркутск, 24-26 мая 2012). – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2012. – С. 20-25.

7. Линейцев С.Н., Рассолов А.Г. Оптимизация охотхозяйственного природопользования таежной зоны Сибири. – Абакан, ООО «Кооп. «Журналист», 2001. – 88 с.

8. Матвейчук С.П. Классическое охотоведение сегодня / С.П. Матвейчук // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов: материалы междунар. науч.-практ. конф., Иркутск, 26-30 мая 2005 г. – Иркутск: ИрГСХА, 2005. – С. 16-171.

9. Матвейчук С.П. Российское охотоведение и проблемы организации охотничьей деятельности: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.03 / С.П. Матвейчук; Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства. – Киров, 2000. – 24 с.

10. Сафонов В.Г. К оценке значения охоты и охотничьего хозяйства / В.Г. Сафонов // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства: матер. 1-й междунар. науч.-практ. конф. Иркутск 4-7 апр. 2014г. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА. – 2014. – С. 85-88

11. Сухомиров Г.И. Охотничье хозяйство Хабаровского края: развитие и перспективы. Хабаровск, 2000.

УДК 639.1

ОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

Шумилов Ю.С., *зам. начальника отдела охотнадзора охотуправления
Минприроды Забайкальского края, г. Чита, Россия,
e-mail: rocsite@yandex.ru*

Аннотация: *Изложена общая характеристика охотничьего хозяйства региона, выделены главные проблемы, препятствующие его развитию, предложены конкретные действенные методы для их решения.*

Ключевые слова: *охота, охотничьи угодья, охотничье хозяйство, охотничьи ресурсы.*

HUNTING IN TRANSBAIKAL REGION, PROBLEMS AND PROSPECTS OF ITS DEVELOPMENT

Shumilov Yu.S., *Deputy Head of the Hunting Department, Hunting
Directorate, Ministry of Environment of the Transbaikal Region,
Chita, Russia, e-mail: rocsite@yandex.ru*

Abstract: *The general characteristics of the hunting economy of the region are*

outlined, the main problems hindering its development are highlighted, specific effective methods for their solution are proposed.

Key words: *hunting, hunting grounds, hunting economy, hunting resources.*

Территория Забайкальского края в географическом плане очень разнообразна и включает в себя различные природные комплексы – тайга, степь, лесотундра, скалистые горы и даже пустыня. Охотничьи угодья занимают 37,98 млн. га (379,8 тыс. км²), что составляет 88 % от общей площади края. Из них 19,24 млн. га занимают общедоступные охотугодья, на долю которых приходится 50,6 %. В крае зарегистрировано 76 охотпользователей, которыми организовано 113 охотхозяйств общей площадью 18,74 млн. га (49,4 %), из которых 63 закреплены на основании охотхозяйственных соглашений (6 млн. га) и 50 – долгосрочных лицензий (12,7 млн. га).

Территории, на которых запрещены охота и ведение охотничьего хозяйства (особо охраняемые природные территории, зеленые и лесопарковые зоны, земли обороны и безопасности), занимают 1,84 млн. га.

В крае обитает 31 вид зверей (6 – парнокопытные, 16 – хищные, 6 – грызуны, 3 – зайцеобразные) и 54 вида птиц (20 – утиные, 7 – курообразные, 20 – кулики, 3 – голуби, 2 – горлицы, 2 – пастушки), отнесенных к охотничьим ресурсам, из которых 11 занесены в красную книгу. В регионе обитают успешно акклиматизированные в середине прошлого века ондатра и американская норка, состояние же популяции зайца-русака находится в стадии депрессии и необходима его реакклиматизация и введение запрета охоты. К основным объектам охоты относятся 16 видов зверей и 6 групп видов пернатой дичи. В среднем ежегодно добывается до 12 тыс. особей копытных, 9 тыс. зайцев и 45 тыс. птиц – более чем 5 тонн экологически чистой дичи, а также заготавливается пушнины (соболь, белка, колонок, заяц-беляк) на сумму более 20 млн. руб.

Доходы от охотхозяйственной деятельности за 2013-2015 годы составили 130 млн. руб. (43,335 млн. руб./год). Затраты на проведение учетных, охранных и биотехнических мероприятий за тот же период – 8,434 млн. руб. (2,811 млн. руб./год).

Минприроды Забайкальского края является региональным исполнительным органом государственной власти, уполномоченным в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов.

В крае зарегистрировано более 40 тыс. охотников. В сфере охотничьего хозяйства заняты около 300 штатных работников охотпользователей, из них 100 чел. составляют сезонные охотники-промысловики. Большая часть го-сохотинспекторов, охотоведов и егерей проживает в сельской или труднодоступной местности. Охрану охотничьих ресурсов и охотугодий осуществляют 57 го-сохотинспекторов, 85 производственных охотинспекторов, которым оказывают помощь 63 общественных охотинспектора.

В среднем за год в крае выявляется около: 900 нарушений правил охоты; изымается 150 особей, незаконно добытых охотничьих ресурсов, 140 ед. незаконного оружия и 300 ед. иных запрещенных орудий охоты (капканы, петли и т.п.); 50 охотников лишаются права осуществлять охоту; в правоохранительные органы направляется 40 материалов для решения вопроса о возбуждении уголовных дел за незаконную охоту.

Главными проблемами, препятствующими развитию охотничьего хозяйства в Забайкальском крае, являются:

1) Высокий уровень незаконной добычи охотничьих ресурсов, в т.ч. связанной с низкой культурой охоты, бюрократическим подходом выдачи разрешений и охотничьих билетов, малой штатной численностью госохотинспекторов и их слабым снабжением;

2) Низкая численность важнейших видов охотничьих ресурсов (копытные животные, зайцы, утки) и слабые темпы ее прироста с учетом экологической емкости охотугодий, в т.ч. из-за браконьерства, высокой численности волка (превышает максимальную в 2 раза), уничтожения среды обитания в результате ежегодных крупномасштабных природных пожаров, а также недостаточной биотехники, недостоверных учетов численности, неравномерного пресса охоты, бесконтрольной охоты эвенками и пр.;

3) Низкая доступность охоты для населения, главными причинами которой являются дефицит охотничьих ресурсов, высокая стоимость услуг и слабая конкуренция в сфере охотничьего хозяйства.

Для решения вышеуказанных проблем необходимо:

1) На основании материалов территориального охотустройства Губернатору утвердить схему размещения, использования и охраны охотугодий, которая направлена на обеспечение рационального использования и сохранения охотничьих ресурсов, а также осуществление охотничьего хозяйства в долгосрочной перспективе;

2) Принять действенные меры по борьбе с браконьерством:

не менее чем в 2 раза увеличить численность госохотинспекторов и работников, занятых в сфере охотничьего хозяйства;

в региональной структуре Минприроды создать антибраконьерские оперативные группы, в т.ч. по охране особого режима охраны ООПТ регионального значения и их охранных зон;

снизить административные барьеры для получения охотбилета, разрешений на добычу охотничьих ресурсов, путевок;

обеспечить действенное взаимодействие уполномоченного органа и охотпользователей с природоохранными учреждениями, правоохранительными органами, полицией, Росгвардией, пограничной службой, в т.ч. с целью предотвращения и тушения природных пожаров;

привлекать общественность (граждан, волонтеров) и организации;

премировать должностных лиц и граждан, выявивших нарушения или

преступления.

3) Повышение доступности и культуры охоты возможно за счет:

выдачи охотбилета только после сдачи гражданином обстоятельных требований охотминимума, а также возможности осуществления охоты несовершеннолетними и судимыми без применения оружия;

издания Минприроды России официальных комментариев к правилам охоты для исключения их двоякого толкования;

установления пониженных налоговых сборов, в т.ч. за госпошлину для определенных социальных категорий граждан.

4) С целью поддержания численности волка на низком уровне необходимо:

утвердить государственную программу с целевым субсидированием выплаты вознаграждений;

проводить плановые масштабные облавные охоты последовательно в нескольких сопредельных охотугодьях;

узаконить круглогодичный отлов самоловами вблизи сел и крестьянских (фермерских) хозяйств, применение отравляющих веществ в труднодоступных таежных районах и съедобных стерилизующих препаратов.

5) Предоставление в долгосрочное пользование максимально возможной площади охотугодий будет способствовать:

развитию добросовестной конкуренции между охотпользователями, созданию большего числа рабочих мест и объектов охотничьей инфраструктуры, в т.ч. с целью дичеразведения, повышения качества предоставления охотникам услуг, снижению пресса охоты;

обеспечению устойчивого развития отрасли, повышению эффективности и внедрению интенсивных и инновационных форм его ведения;

развитию охотничьего туризма, трофейной охоты, охотничьего собаководства и таксидермии, а также сохранению традиционных видов охоты;

увеличению товарного выхода продукции охоты благодаря экономической заинтересованности охотпользователей в росте численности охотничьих ресурсов, заготовке и реализации продукции охоты.

6) Для снижения основных факторов, сдерживающих рост численности охотничьих ресурсов до хозяйственно-целесообразной, следует:

создать в охотугодьях зоны охраны охотничьих ресурсов, в которых ввести запрет охоты, а также расширить географическую сеть ООПТ;

уполномоченному органу с привлечением независимых экспертов проводить раз в 3 года контрольные учеты численности охотничьих ресурсов в закрепленных охотугодьях и ООПТ для исключения фальсификации представляемых данных, а также раз в 10 лет авиаучет по всему краю;

создать программное субсидирование охотпользователей занимающихся промысловой охотой и дичеразведением;

ежегодно проводить плановые биотехнические мероприятия во всех охо-

тугодьях и ООПТ;

установить критерии оценки результативности деятельности охотпользователей (достижение оптимального уровня плотности численности охотничьих ресурсов, выход охотничьей продукции, оказание услуг охотникам, создание объектов охотничьей инфраструктуры, осуществление комплекса биотехнических мероприятий и т.д.);

установить предельные нормы добычи охотничьих ресурсов для коренных малочисленных народов Сибири с выдачей единых бесплатных разрешений и представлением сведений об их добыче.

7) Привлечение инвестиций и создание новых рабочих мест в отрасли, а также увеличение капитализации отрасли возможно благодаря:

созданию регионального экологического фонда для адресного финансирования покрытия затрат, необходимых для развития охотничьего хозяйства (приобретение специальных средств, служебного оружия, оснащение госохотинспекторов современными транспортными и иными техническими средствами и т.д.), в т.ч. от взысканных штрафов и исков за браконьерство, сборов за заключенные охотхозяйственные соглашения, налоговых сборов за выдачу разрешений и охотбилетов, благотворительных пожертвований и т.д.;

созданию государственных опытных охотхозяйств для заготовки, приема, реализации и экспорта продукции охоты и пр.;

образованию единого платного Интернет ресурса, в т.ч. на иностранных языках для маркетинга и рекламы, оказываемых охотпользователями услуг, обмена практическим опытом и т.д.;

реализации через специализированные магазины гражданам продукции охоты, в т.ч. изъятой или конфискованной, процент от которой должен поступать в экологический фонд.

Охотничье хозяйство является одной из перспективных отраслей экономики Забайкальского края и неразрывно связано с развивающимися социально-экономическими процессами.

Для реализации вышеуказанных направлений государственной политики в сфере охотничьего хозяйства необходимо в ближайшее время кардинальное совершенствование нормативно-правового регулирования, а также разработка и утверждение специальной региональной целевой программы по развитию охотничьего хозяйства и надлежащий контроль за исполнением ее целевых показателей.

В частности необходимо закон № 209-ФЗ переделать исключительно под охотпользователей и ведение охотхозяйства, а для охотников нужен отдельный закон, как например, сделано для рыбопользователей и рыбаков, а также утвердить концепцию развития охотничьего хозяйства, подлежащую обязательному с контрольными сроками исполнению федеральными и региональными государственными органами исполнительной власти.

IV. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЖИВОТНОВОДСТВА

УДК 657.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ХОЗЯЙСТВА НАСЕЛЕНИЯ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Гройлова Н.Н., к.э.н., доцент

Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского»

Аннотация: *В статье рассматривается производство сельскохозяйственной продукции в Забайкальском крае в хозяйствах населения, в сопоставлении с производством продукции в других категориях хозяйств.*

Индивидуальные хозяйства (хозяйства населения) возникли для того, чтобы удовлетворять потребности крестьянской семьи в основных продуктах питания, таких как картофель, овощи, молоко и мясо, кроме того для использования приусадебного участка и хозяйственных построек населения.

В результате проведённого исследования отмечено, что на долю хозяйств населения приходится 78,5% продукции сельского хозяйства от всех категорий хозяйств Забайкальского края.

Ключевые слова: *индивидуальные хозяйства населения, типы хозяйств населения, производство сельскохозяйственной продукции, категории хозяйств Забайкальского края.*

INDIVIDUAL FARMS OF THE POPULATION OF THE TRANSBAIKAL TERRITORY

Groylova N.N., c. econ. s., associated professor,

Trans-Baikal Agrarian Institute – a branch of the Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky

Abstract: *The article discusses the production of agricultural products in the Transbaikal Territory in household farms in comparison with the production in other categories of farms.*

Individual farms (households) have arisen in order to satisfy the needs of the peasant family for basic foodstuffs, such as potatoes, vegetables, milk and meat, besides for the use of the household parcels and household structures of the population.

At a result of the study it can be seen that households account for 78.5% of

agricultural products from all categories of farms in the Trans-Baikal Territory.

Key words: *individual households of the population, types of the population households, agricultural production, categories of farms of the Trans-Baikal Territory.*

Свой узаконенный статус индивидуальные хозяйства населения получили в 30-е годы 20 века, и прежде всего потому, что молодые и слабые ещё колхозы не могли удовлетворять по трудодням всех потребностей крестьянской семьи, а государство – потребности остального населения в продуктах питания. Поэтому законодательно было решено оставить в пользовании крестьянского двора приусадебный участок земли, мелкий инвентарь, несколько голов скота и птицы, т.е. создать новый тип приусадебного хозяйства. Ещё одним экономическим фактором создания хозяйства населения было целесообразное использование в интересах общества ресурсов, которые не могли быть использованы в общественном хозяйстве, а именно приусадебной земли, мелкого инвентаря, труда членов семьи, не занятых в общественном производстве, излишков земледельческой продукции, отходов питания и хозяйственных построек. Кроме того важен и такой фактор возникновения хозяйств населения, как исторические, социальные, национальные традиции крестьянского двора, всего сельского образа жизни, веками сложившейся крестьянской психологии. Индивидуальное хозяйство сегодня ведёт подавляющее большинство населения Забайкальского края.

На основании проведённого исследования [1], было выявлено, что в хозяйствах населения Забайкальского края можно выделить четыре типа хозяйств:

1 – полное индивидуальное хозяйство, которое имеет развитое животноводство при наличии маточного поголовья, где в среднем три коровы и свиноматка. Хозяйство само обеспечивает себя молодняком, в этом хозяйстве большой участок земли – около 50 соток;

2 – среднее хозяйство с развитым животноводством, при наличии двух коров, земли – около 50 соток;

3 – среднее индивидуальное хозяйство с менее развитым животноводством, с одной коровой и земли – в пределах 30 соток;

4 – хозяйства, в которых только одна голова крупного рогатого скота и до 15 соток земли, владельцы, как правило, пожилые люди или неполные семьи.

Статистические данные по Забайкальскому краю [2] показывают, что на протяжении последних пяти лет продолжает увеличиваться число хозяйств населения, имеющих земельные участки, так в 2008 году их насчитывалось 191,4 тысяч, в 2013 году – 213,3 тыс., в 2017 году – 216,2 тыс.

Население на своих участках, как правило, выращивает картофель и овощи, как для собственного потребления, так и на корм скоту.

Хорошая урожайность овощей и картофеля в хозяйствах населения обеспечивается тем, что плодородие земельного участка, в основном, достигается за счёт органического удобрения, полученного от собственных животных.

Удельный вес производства картофеля по категориям хозяйств Забайкальского края за 2017 год представлен в таблице 1.

Таблица 1

**Удельный вес производства картофеля по категориям хозяйств
(процентов)**

Муниципальные районы, городские округа	Хозяйства всех категорий	В том числе:		
		сельскохозяйственные организации	хозяйства населения	КФХ и индивидуальные предприниматели
Забайкальский край	100	2,5	95,5	2,0
г. Чита	100	0,3	99,7	-
г. Петровск-Забайкальский	100	-	97,6	2,4
Акшинский район	100	0,3	98,9	0,8
Александрово-Заводский район	100	-	99,1	0,9
Балейский район	100	0,2	98,1	1,7
Борзинский район	100	-	100	-
Газимуро-Заводский район	100	0,1	99,8	0,1
Забайкальский район	100	0,1	99,0	0,9
Каларский район	100	-	100	-
Калганский район	100	0,9	99,1	-
Карымский район	100	0,4	99,6	-
Краснокаменский район	100	-	100	-
Кыринский район	100	0,4	99,6	-
Могочинский район	100	-	100	-
Нерчинский район	100	0,6	99,3	-
Нерченско-Заводский район	100	1,7	98,3	-
Оловянинский район	100	0,2	93,5	6,3
Ононский район	100	0,2	99,6	0,2
Петровск-Забайкальский район	100	0,9	91,8	7,3
Приаргунский район	100	0,3	99,7	-
Сретенский район	100	0,1	99,4	0,5
Тунгиро-Олекминский район	100	-	100	-
Тунгокоченский район	100	0,2	99,8	-
Улётовский район	100	8,4	84,2	7,4
Хилокский район	100	0,4	98,6	1,0
Чернышевский район	100	0,1	99,4	0,5
Читинский район	100	11,4	86,3	2,3
Шелопугинский район	100	1,7	98,3	-
Шилкинский район	100	2,8	96,3	0,9

Данные, представленные в таблице 1, показывают, что по всем районам

Забайкальского края, производство картофеля сосредоточено в хозяйствах населения, которые полностью обеспечивают себя, а излишки картофеля реализуют на рынке.

В хозяйствах населения рабочие, служащие, пенсионеры разводят крупный рогатый скот, свиней, овец, коз. Выбор вида животных для выращивания зависит от места жительства, от обеспеченности кормами, от склонности членов семьи. При умелой организации домашнего хозяйства каждый может иметь на своём столе молоко и продукты его переработки – масло, творог, сыр, сметану, а также мясо и шерсть, а излишки продукции продать на рынке городским жителям. В крестьянском хозяйстве уход за животными ведётся индивидуально, поэтому учитываются особенности их характера, склонность к определённым кормам, что позволяет добиваться высокой продуктивности животных. Вопрос о ведении индивидуального хозяйства, о его размерах и составе решает семья. Она исходит из имеющихся построек для содержания скота и числа членов семьи, их пола, возраста, вида и сферы занятости, уровня доходов, получаемых семьёй от общественного производства и других источников. Немаловажным является материальное состояние семьи. Можно с уверенностью утверждать, что чем выше доход семьи, тем меньше она испытывает необходимость в большом крестьянском хозяйстве, такие семьи держат животных только для того, чтобы иметь на столе свежие и качественные продукты питания.

Поголовье скота по категориям хозяйств в Забайкальском крае представлено в таблице 2.

Данные, представленные в таблице 2, показывают, что за последние десять лет поголовье скота, кроме численности овец, в Забайкальском крае по всем категориям хозяйств возрастает. Основное увеличение поголовья животных происходит, в основном, за счёт увеличения численности животных в хозяйствах населения и крестьянских фермерских хозяйствах.

Основными производителями сельскохозяйственной продукции до 1990 года являлись сельскохозяйственные предприятия, начиная с 1991 года, активизировалось развитие индивидуального сектора.

Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств в Забайкальском крае, в настоящее время, выглядит следующим образом:

- на долю сельскохозяйственных организаций приходится 12,7% от общего производства продукции;
- на долю хозяйств населения приходится 78,5%;
- на долю крестьянских (фермерских) хозяйств 8,8%.

Таблица 2

Поголовье скота по категориям хозяйств (на 1 января; тысяч голов)

Показатель	Год					2017 г. в % к 2008 г.
	2008	2011	2014	2015	2017	
Крупный рогатый скот:						
Все категории хозяйств	404,9	441,5	471,8	479,7	469,5	116,0
Сельхоз. организации	61,3	55,9	55,1	52,6	46,3	75,5
Хозяйства населения	331,4	350,1	355,8	357,9	351,7	106,1
КФХ и индивидуальные предприниматели	12,2	35,5	60,9	69,2	71,5	В 5 раз
в том числе коровы						
Все категории хозяйств	160,4	173,5	186,4	187,5	184,4	115,0
Сельхоз. организации	20,6	20,4	21,3	20,0	18,2	88,3
Хозяйства населения	135,1	138,0	138,4	137,8	135,8	100,5
КФХ и индивидуальные предприниматели	4,7	15,1	26,7	29,7	30,4	В 6 раз
Свины						
Все категории хозяйств	89,8	119,6	105,2	104,1	101,0	112,5
Сельхоз. организации	16,0	14,8	11,5	12,1	13,3	83,1
Хозяйства населения	70,5	93,9	82,5	80,8	76,3	108,2
КФХ и индивидуальные предприниматели	3,3	10,9	11,2	11,2	11,4	В 3 раза
Овцы						
Все категории хозяйств	520,4	468,7	442,4	434,9	421,6	81
Сельхоз. организации	381,0	277,7	215,7	195,8	178,9	47,0
Хозяйства населения	116,5	148,7	148,7	147,3	146,5	125,8
КФХ и индивидуальные предприниматели	22,9	42,3	78,0	91,8	96,2	В 4 раза

Список литературы:

1. Диссертация на соискание учёной степени кандидата экономических наук, Гройлова Н.Н., 2003. – Диссертация. – Чита, 2003. – 252с.
2. Статистический ежегодник Забайкальского края – 2017: Стат. сб. Забайкал-крайстат. – Чита, 2017. – 312с.

**У. НАУЧНОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОТРАСЛИ.
ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИА-
ЛИСТОВ В СФЕРЕ СРЕДНЕГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УДК 681.3 : 631.171 : 631.471

**РАЗВИТИЕ АПК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СУПЕРБОЛЬШИХ ДАН-
НЫХ, ЦИФРОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Альт В.В., *Сибирский физико-технический институт аграрных проблем
Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий
Российской академии наук, Новосибирский государственный техниче-
ский университет Краснообск, Новосибирская обл., Россия
e-mail: altviktor@ngs.ru*

Аннотация: *На основе единой взаимосвязи ресурсов сельскохозяйствен-
ного производства и их анализа показана главенствующая роль челове-
ческого ресурса, обеспечивающая поступательное развитие зернового про-
изводства. Рост сельскохозяйственного производства обеспечивается
использованием информационных цифровых технологий, использованием
технологий обработки Big date.*

Ключевые слова: *аграрное производство, растениеводство, ресурсы
сельскохозяйственного производства, земля, растения, окружающая среда,
социум, информационные технологии, техника.*

**THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE WITH THE USE OF SUPER
BIG DATA, DIGITAL INFORMATION TECHNOLOGY**

Alt V.V., *Siberian Institute of Physics and Technology of Agrarian Problems,
The Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnology,
Russian Academy of Sciences, Novosibirsk State Technical University,
Krasnoobsk, Novosibirsk region, Russia
e-mail: altviktor@ngs.ru*

Abstract: *On the basis of a single relationship of agricultural production
resources and their analysis it is shown the dominant role of human resources,
ensuring the progressive development of grain production. The growth of
agricultural production is provided by the use of information digital technologies
and Big date processing technologies.*

Keywords: *agricultural production, crop production, agricultural production
resources, land, plants, environment, society, information technologies, technics.*

Неизбежность неполной информации в аграрном производстве у каждого

из субъектов принимающих управленческие решения объективно связаны с полифункциональным характером объектов управления: окружающая среда, земля, растения, животные и машины.

Эти объекты можно представить, как пять разновидностей ресурсов, которые взаимодействуют под воздействием ещё двух ресурсов – человеческого и финансового [1]. Всё это можно представить как восьмимерное пространство. При этом человек, как субъект, принимающий управленческие решения, ощущающий четырёхмерное пространство (ширина, длина, высота и время), находясь в восьмимерном пространстве, чувствует определённый дискомфорт. В такой ситуации субъект, принимающий управленческие решения, вынужден принимать частные решения, сужая мерность пространства, полагая, что некоторые из ресурсов не существенны или безграничны. Это приводит к принятию человеком не полиоптимального решения вследствие неполного знания. Современное развитие информационных технологий в сельском хозяйстве характеризуется формированием и развитием агроинформатики, как системообразующей отрасли знаний в симбиозе с такими традиционными для сельскохозяйственной науки предметными отраслями как: агрохимия, почвоведение, земледелие, селекция, растениеводство, кормопроизводство, животноводство, зоотехния, ветеринария, механизация, электрификация, автоматизация и экономика.

Для наглядности анализа проведём его на примере растениеводческой отрасли в секторе зернового производства. В границах современной России производилось зерна: в 1913 г. – 50,5 млн. т; в 1937 г. – 70,4 млн. т; в 1953 г. – 48,2 млн. т; в 1963 г. – 62,8 млн. т; в 1979 г. – 84,8 млн. т; в 2008 г. – 108,2 млн. т; в 2010 г. – 61,0 млн. т.; 2016 г. – 119,1 млн. т.

Следует отметить, что 1913 г. был для сельского хозяйства благоприятным годом, как и 2008 г. В течение одного столетия производство зерна возросло более чем в два раза, а доля сельского населения сократилась примерно в три раза. Одновременно необходимо отметить, что в неблагоприятные для сельского хозяйства годы было собрано зерна: 1953 г. – 48,2 млн. т; 1963 г. – 62,8 млн. т; в 1979 г. – 84,8 млн. т; в 2010 г. – 61,0 млн. т [2]. Засухи в 1963 г., 1979 г. и 2010 г. были значительно более жесткими, чем в 1953 г., при этом валовый сбор зерна возрос более чем на 50% по сравнению с 1953 г.

Этот анализ будет не полный, если не рассмотреть современную динамику производства зерна и объёмов использования пашни. В качестве примера рассмотрим данные по Новосибирской области (таблица 1) [2].

Объемы производства зерна в Новосибирской области

Показатель, среднее значение	1988-1992 гг.	2007-2011 гг.	Прирост, %
Площадь посева, тыс. га	1999	1637	- 18
Валовый сбор, тыс. т	2668	3147	18
Урожайность, т/га	1,33	1,92	44

Пример Новосибирской области показывает, что, сравнивая пятилетки 1988-1992 гг. и 2007-2011 гг., видим: при сокращении пашни на 18%, валовый сбор зерна вырос на 18%, а урожайность увеличилась на 44%. Эффект роста производства зерна, прежде всего, достигнут благодаря более высокой урожайности районированных сортов сибирской селекции (в Новосибирской области сорта сибирской селекции занимают 95%-99% зернового клина), технологической и технической перевооружённости сельскохозяйственного производства. В сельское хозяйство пришла более производительная техника. На зерновых полях работает широкозахватные машины и мощные тракторы, которые и позволили повысить производительность труда в зерновом производстве.

Рассмотрев три вида ресурсов – «земля», «растения» и «машины» в единстве и в системе производства зерна, становится очевидным, что у нас в Сибири объективно есть возможность удвоения производства зерна [3].

Однако, для реализации этой амбициозной цели необходимо подключение четвёртого ресурса «окружающая среда». С окружающей средой и её влиянием на урожай не считаться не возможно. Для решения этой задачи работают: синоптики прогнозируют погоду, а технологи, мелиораторы, агрохимики и другие специалисты создают влагосберегающие, почвозащитные, адаптивноландшафтные и др. технологии выращивания зерновых культур.

Все эти четыре вида ресурсов могут быть объединены в единый производственный процесс и только «социумом», основой которого является человек и среда его обитания в настоящее время требует многостороннего и углублённого исследования с целью его роста и развития. Под средой обитания человека мы понимаем, все, что его окружает 24 часа в сутки в среде его существования – работа, отдых и досуг. Это: финансы, рынок, дом, дороги, коммунальные услуги, условия досуга и т.д. При рассмотрении теперь всех этих пяти (а полнее восьми, так как финансы тоже вошли в социум) ресурсов видна их мультикативная связь.

$$F(t) \equiv f_1(t) \times f_2(t) \times f_3(t) \times f_4(t) \times f_5(t) ,$$

где $F(t)$ – валовое производство зерна.

Выражение 1 позволяет не только описать процесс производства, но и предвидеть ситуации развития всего процесса в целом и в его ограничениях.

Приведу несколько возможных решений если:

$f_1(t)$ – функционал «ресурс растение» устремится к нулю (это означает отсутствие культурных зерновых растений), то выражение 1 будет равно нулю не зависимо величины всех остальных ресурсов;

$f_2(t)$ – функционал «ресурс машины» устремится к нулю (это означает отсутствие в производственном процессе машин), то выражение 1 не будет равно нулю. Зерновое производство будет, но на уровне первобытнообщинного строя, а не шестого технологического уклада;

$f_3(t)$ – функционал «ресурс земля» устремится к нулю (это означает отсутствие пашни) то выражение 1 будет равно нулю не зависимо величины всех остальных ресурсов (здесь возможны возражения в части гидропоники, закрытого грунта, искусственного грунта и т.д. – не думаю, что в обозримой перспективе эти «заменители почвы» смогут стать основой товарного производства зерна;

$f_4(t)$ – функционал «ресурс окружающая среда» устремится к нулю (это означает отсутствие агроклиматических условий произрастания зерновых культур) то выражение 1 будет равно нулю только для тех зон, где возделывание зерновых культур невозможно. При этом нужно помнить, когда в конце 19 века генерал И.И. Жилинский осуществлял гидротехническое строительство в Западной Сибири, он писал царю, что «... места здесь (это в Сибири) гиблые и зерно сюда нужно будет возить из России (то есть из европейской части России) ...». Сегодня из Сибири зерно вывозят, в том числе и в европейскую часть России;

$f_5(t)$ – функционал «ресурс социум» устремится к нулю (это означает отсутствие человека в производственном процессе) то выражение 1 будет равно нулю. Хотя и трудно сегодня представить автоматический процесс производства зерна (без участия человека), даже в принципиальном математическом решении при трудностях описаний возможных ограничений.

Ресурс «социум» можно представить как совокупность двух видов ресурсов: человеческий и финансовый и они оба органично связаны. Оставим в стороне рассмотрение финансового ресурса, не потому что он не влияет на процесс производства зерна, а потому что он существует только в совокупности с человеческим ресурсом. Проведём анализ одного из главных ресурсов производства – человеческого ресурса. Динамика численности населения России приведена в таблице 2 [2].

Доля сельского населения России за период 1959 г. – 2012 г. сократилась в два раза и достигла 26% от всего населения. Сокращение численности сельского населения, исчезновение деревень, социальная напряжённость и неудовлетворённость состоянием сегодняшней жизни в деревне (в абсолютно подавляющем большинстве деревень) привели к сокращению с 2001г по 2010г., работающих в сельскохозяйственных организациях примерно в 5 раз (таблица 3) [4].

Таблица 2

Численность населения Российской Федерации

Год	Все население, млн. человек	в том числе		В общей численности населения, процентов	
		городское	сельское	городское	сельское
1959	117,2	61,1	56,1	52,2	47,8
1970	129,9	80,6	49,3	62,1	37,9
1979	137,4	94,9	42,5	69,1	30,9
1989	147,1	107,9	39,2	73,4	26,6
2002	145,2	106,4	38,8	73,3	26,7
2010	142,9	105,3	37,6	73,7	26,3
2011	142,9	105,4	37,5	74	26
2015	146,3	108,3	38,0	74	26

Примечание:

Данные приведены: 1959 и 1970 гг. – по переписи на 15 января, 1979 г. – по переписи на 17 января, 1989 г. – по переписи на 12 января, 2002 г. – по переписи на 9 октября, 2010 г. – по переписи на 14 октября (предварительные итоги).

Таблица 3

Количество занятых работников в сельскохозяйственных организациях

Показатель	Год				
	1990	1995	2000	2005	2014
Количество занятых работников в сельскохозяйственных организациях, тыс.чел.	9530	6539	4547	2613	1900

Анализ позитивных и негативных тенденций на селе в сфере изменений человеческого ресурса позволяет сделать вывод о хроническом дефиците на селе специалистов высокой квалификации среди рабочих, лиц с высшим и средне-специальным образованием.

На наш взгляд решение этой проблемы нужно рассматривать как одной из критических для России в целом в краткосрочной и среднесрочной перспективе на государственном уровне. Программа решения этой проблемы должна быть научно обоснована учёными всех специальностей и отражать пути её решения в целом по России и в обязательном порядке по каждому из субъектов федерации.

Оценивая производительность труда в зерновом производстве в 2007 – 2011 гг. по сравнению с 1985 – 1990 гг. следует констатировать рост производительности труда в 5 раз. Для примера можно привести данные о затратах труда на производство центнера зерна пшеницы.

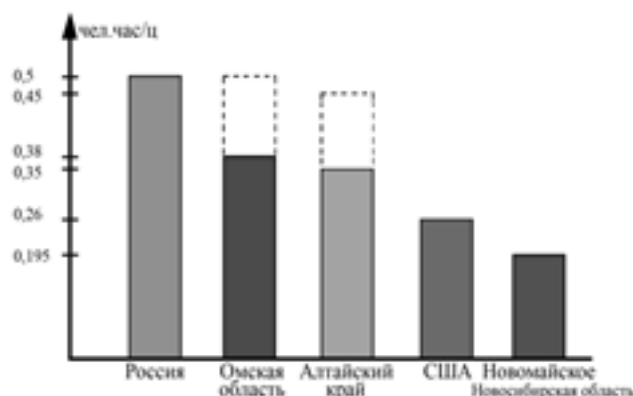


Рис.1 Производительность труда при производстве пшеницы

Одним из элементов в решении этой задачи являются информационные технологии. Информационные технологии – это, в определённом понимании, системные знания межотраслевого характера, направленные на создание добавочной стоимости в отраслях, как на отраслевом, так и на межотраслевом уровнях [5, 6]. Предметные науки определяют перспективы развития конкретных отраслей и являются основными генераторами их развития и качественного роста. Информационные технологии в аграрной сфере должны создаваться не только с учётом диалектической общности объектов, но и с обязательным учётом перекрёстных взаимных связей и взаимовлияния этих объектов.

Определение информационной технологии как бы подспудно заранее предусматривает применение компьютера как средства реализации этих технологий и инструментария для обработки информации. Современный компьютер во всей совокупности программных и технических компонентов – это универсальный комплекс по решению математических, функциональных, информационных и натуральных (в виртуальном виде) моделей технологических процессов и объектов живой и неживой природы, позволяющий осуществить имитационное моделирование. Информационные методы, телекоммуникационные технологии и переход к широкомасштабному применению современных информационных систем в сферах науки, образования, производства и бизнеса обеспечивают принципиально новый уровень получения и обобщения знаний, их распространения и использования. Эти процессы можно характеризовать как смену парадигмы в профессиональном мировоззрении специалистов, связанную с нарастающими тенденциями интеграции информационного обеспечения научно-исследовательской, педагогической, производственной и коммерческой деятельности.

Нами предложена парадигма информационного обеспечения технологических процессов сельскохозяйственного производства [6]. Парадигма, как совокупность взглядов на решение какой – либо задачи на современном этапе развития, показывает пути и подходы к созданию измерительных приборов, измерительно-вычислительных комплексов, информационно-изме-

рительных систем, баз данных и баз знаний, экспертных систем и систем искусственного интеллекта. Парадигма охватывает всё многообразие информации, характеризующей объект: измерительная, эвристическая, в виде наблюдаемых переменных и знаний экспертов. Парадигмой предусматривается включение экспертных систем и систем искусственного интеллекта в состав управляющего звена путём выработки заключения для систем принятия управленческих решений (СПУР). Такой автоматизированный метод управления позволяет перейти к управлению технологическими процессами (в почве, растениях, животных, машинах, социально-экономических отношениях и т.д.) не по отклонению какого-то из параметров или группы параметров от принятой нормы, а в соответствии с функцией назначения объекта управления. Одновременно к объекту управления будут применены ограничения, накладываемые экологической обстановкой, сезонным характером работ, взаимным влиянием составляющих объекта, характером воздействия внешних факторов на объект управления.

Мониторинг объектов управления и систем, накладывающих ограничения при их функционировании и взаимодействии обуславливает необходимость оценки объемов информации. На рис.2 представлена схема пространственного мониторинга в системе совокупности сельскохозяйственных ресурсов. Объёмы информации в этой системе можно оценить при реализации дистанционного зондирования (ДЗ) посевов. В Новосибирской области зерновыми занято около 1,6 млн.га. Известно, что для дифференциации видов сорняков на ранней стадии их развития необходимо в системе ДЗ иметь разрешающую способность не меньше 0.3 см/пиксель. С учётом стыковочных элементов от кадра к кадру, объём только этого потока информации оценивается в 10 Тбайт. Поэтому при решении задач пространственного мониторинга сельскохозяйственных данных возникает задачи обработки супер больших данных (Big data).

В СибФТИ разработан ряд информационных моделей, которые используются при создании баз данных и знаний, экспертных систем диагностики состояния посевов пшеницы, технического состояния тракторного двигателя и автоматизированной системы определения болезней, вредителей и сорняков злаковых колосовых Сибири. Эмпирическая гипотеза о возможности единого информационного описания подтверждена при создании более чем 20 баз данных сельскохозяйственного назначения, разработанных в СибФТИ [6].

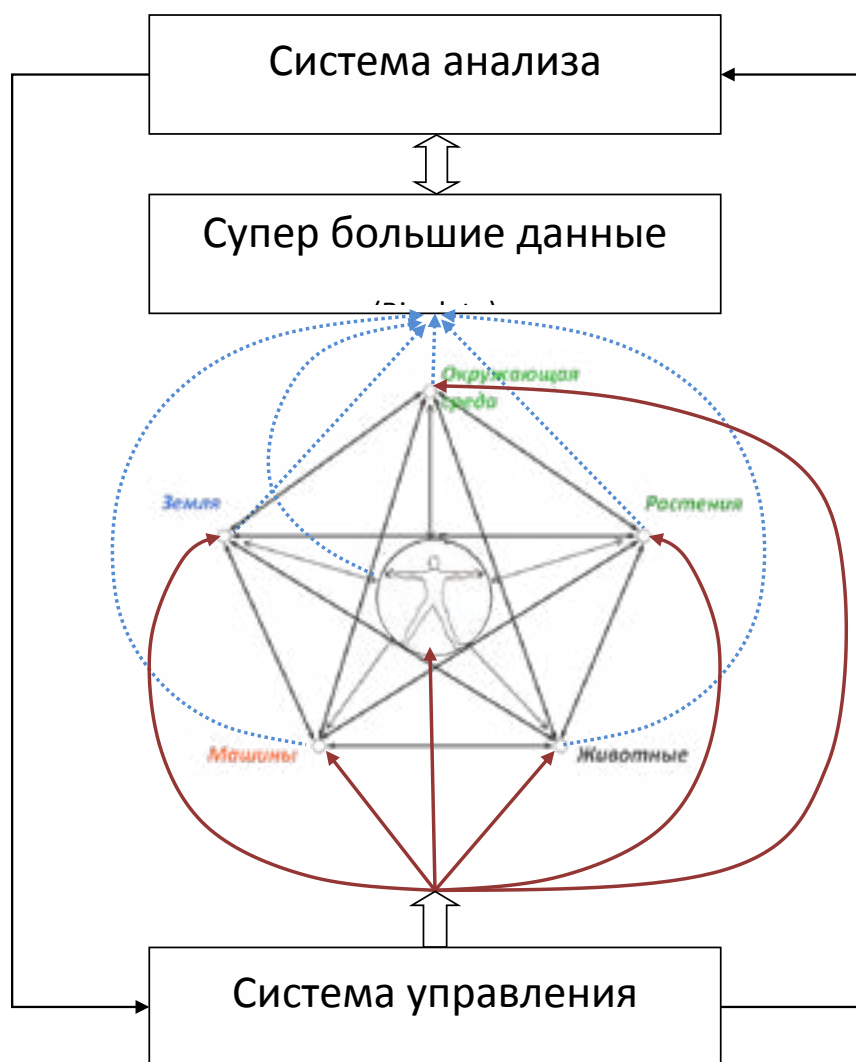


Рисунок 2. Схема пространственного мониторинга в сельскохозяйственном производстве

Список литературы:

1. Альт В.В. Информационные технологии в инновационном развитии АПК Сибири / Альт В.В. // Сельскохозяйственные машины и технологии. М. ГНУ ВИМ: 2013 г. № 2 с. 20-23 ISSN 2073-7599
2. Федеральная служба государственной статистики. ЦБСД. [Электронный ресурс] URL: <http://www.gks.ru/>.
3. Межрегиональная схема размещения и специализации сельскохозяйственного производства в субъектах Российской Федерации Сибирского федерального округа: рекомендации / ФГБУН СФНЦА РАН. – Новосибирск, 2016. – 283с.
4. Лачуга Ю.Ф., Кряжков В.М., Шевцов В.Г. Тракторный парк – базовый ресурс механизированного сельхозпроизводства // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2012. – №6. – С. 4-11.
5. Губарев В.В. Концептуальные основы информатики: учеб. пособие: в 3-х ч. / В.В. Губарев // Сущностные основы информатики / – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2001. – Ч.1. – 149 с.

6. Альт В.В., Савченко О.Ф., Гурова Т.А. и др. / Под ред. В.В.Альт / Методические рекомендации. РАСХН. Сиб. отд-ние. СибФТИ – Новосибирск, 2005. – 120 с.

ББК 71

К ВОПРОСУ О МЕЖДУНАРОДНОМ СОДРУЖЕСТВЕ РОССИИ И МОНГОЛИИ

Шмаленко И.В., ст. преподаватель,

Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского» г. Чита (Россия), e-mail: ina.shmalenko@mail.ru

Аннотация: *В XXI веке, когда расовые войны уносят жизни мирных жителей, актуальным и крайне важным становится укрепление дружественных международных отношений. В статье освещаются многолетние добрососедские отношения двух стран – России и Монголии.*

Ключевые слова: *страны содружества, культура, традиции, равноправие, взаимоуважение.*

TO THE QUESTION OF THE INTERNATIONAL COMMONWEALTH OF RUSSIA AND MONGOLIA

Shmalenko I.V., Lecturer

Transbaikal Agrarian Institute - a branch of the «Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky», Chita, Russia, e-mail: ina.shmalenko@mail.ru

Abstract: *In the XXI century, when racial wars kill civilians, the strengthening of friendly international relations becomes urgent and extremely important. The article presents the long-term good-neighbourly relations between two countries – Russia and Mongolia.*

Key words: *commonwealth countries, culture, traditions, equality, mutual respect.*

Цель исследования: укрепление дружественных межгосударственных связей России и Монголии.

Для достижения данной цели поставлены следующие задачи:

- Осветить историю становления дружбы народов;
- Изучить сферу торгово-экономических отношений;
- Привлечь внимание к культуре, традициям, природному разнообразию Монголии.

Поставленная тема, действительно, как никогда актуальна, ведь в современном мире развивается и даже пропагандируется расовая вражда, разжигаются войны. Для поддержания отношений дружества и равноправия между нашими странами необходимо осветить эту тему.

Праздник дружбы и сотрудничества России и Монголии, состоявшийся 3 ноября 2012 года, по традиции проводился в Большом зале Российского центра науки и культуры в Улан-Баторе. Это была уникальная дата – 100-летие подписания первого Соглашения о дружбе между Россией и Монголией. В 1912 году, по поручению премьер-министра С.Ю. Витте, дипломат И.Я. Коростовец (1862—1933) возглавил русскую дипломатическую миссию в Монголии. В Урге (ныне Улан-Батор) 3 ноября 1912 года Иван Коростовец подписал русско-монгольское соглашение. Данному эпизоду истории посвящён документальный фильм режиссёра Валерия Балаяна «Урга 1912. Воспоминания о непрошедшем» (2007).

Вот что пишет в своём дневнике И.Я. Коростовец о встрече с монгольским ханом во дворце: «...Хутухта ... ответил, что благодарит за приветствие Белого царя (Цаган Батырь) и за выражаемые мною от его имени чувства, что он вполне сознает необходимость для Монголии поддерживать добрые отношения с Россией, что он верит благожелательности русского правительства и желает вступить с ним в договорные отношения».

В дальнейшем договор был принят за правовую основу в закреплении государственного суверенитета Монголии.

Затем в ходе советско-монгольских отношений оказывалась огромная помощь в развитии хозяйства и культуры Монголии, поднимались новые города и посёлки в степи, которые стали настоящими символами дружбы двух стран.

В Монголии установлен памятник русскому дипломату и востоковеду Ивану Коростовцу. Торжественное открытие его прошло во время приезда президента Российской Федерации В.В. Путина в Монголию 08 сентября 2014 года.

15 соглашений о сотрудничестве подписано по итогам переговоров президентов двух стран Владимира Путина и Цахиагийн Элбэгдоржа. В.В. Путин подчеркнул, что переговоры и визит в целом приурочены к одному из важнейших событий в истории российско-монгольских отношений – к 75-летию совместной победы на реке Халхин-Гол. «Общая историческая память, героические страницы прошлого – это, безусловно, хорошая основа для выстраивания современных российско-монгольских отношений в духе взаимного уважения, доверия и дружбы», – отметил он.

Этой же дате были посвящены несколько научных работ граждан Монголии, участвовавших в конференции в честь 35-летнего юбилея Забайкальского аграрного института.

Статья аспирантов из Монголии, обучающихся в Государственном универ-

ситете управления г. Москвы, Мунхбаяр Хангарьд и Мунхбаяр Сарантуяа носит название «Победа на Халхин-Голе». Эпиграфом к работе были взяты строки из «Баллады о девятисто героях» монгольского поэта Ш. Сурэнжава:

... Потому и поэт я, что эту победу пою.

Прославляю людей, вставших грудью за землю мою,
Чтоб весь мир восхищался отвагой советских бойцов,
Чтобы им подражали и дети грядущих отцов.
Выше пирамид вознесла монумент им страна,
И навеки гранит дорогие хранит имена

Эта война продолжалась более 4-х месяцев – с 11 мая и до 15 сентября. На монгольской земле были уничтожены две лучшие дивизии японской армии, которая никогда за всю свою историю не знала такого поражения. В боях с японскими войсками погибло 7976 советских солдат и офицеров.

В Монголии и России возвышаются монументы в память о доблести и мужестве солдат, не вернувшихся с поля боя.

К 75-летию победы состоялся международный перелет граждан России к местам боевой славы, который стал возможен при помощи монгольских друзей. Один из участников перелёта частный пилот Андрей Иванов отмечает: «Этот перелёт был эпохальным событием. Пять экипажей из совершенно разных уголков нашей страны прилетели в Монголию и почтили память погибших воинов, посетили места боёв на реке Халхин-Гол».

Потомки русских и монгольских ветеранов этой войны находят друг друга, общаются, становятся друзьями. Во многом общение возможно благодаря традиционному интересу к русскому языку в Монголии. В 1941 году монгольская вертикальная письменность была переведена на русский алфавит. Это способствует развитию интереса и к самому русскому языку. В Монголии и России есть русско-монгольские школы. Монгольских студентов привлекает фундаментальность российской науки и качество образования, получаемое в вузах. Забайкальский аграрный институт также поддерживает международное сотрудничество с монгольскими учебными заведениями. Первый договор был заключен в 2001 г. с Дорнод политехническим колледжем, в 2010 г. с Монгольским государственным аграрным университетом. В настоящее время в ЗабАИ обучаются 8 студентов из Монголии. Каждый год приезжают новые студенты, которым всегда рады в дружном коллективе Забайкальского аграрного института. Преподаватели вуза участвуют в международных выставках в сфере образования в г. Улан-Баторе, проводят семинары по русскому языку. Студенты Монголии и России устанавливают дружеские отношения, которые в дальнейшем перерастают в деловые партнерские отношения.

Монголия и Россия – давние традиционные партнёры в торгово-экономических связях. По словам зам. директора института международных исследований, профессора Дэмбэрэла С., сотрудничество между Россией и

Монголией должно строиться на принципах равноправия и взаимоуважения. Главными направлениями являются такие программы, как «Золото», «Нефть», «Уран», программы по энергетике, транспорту.

А любителей путешествий привлекает в Монголию простор, чистота и красота природы. В Интернет-форуме с названием «Города, в которых мы живем» есть веб-страница «Моя любимая Монголия». Её автор отличается отличным знанием русского языка, увлекательно рассказывает о своей стране и ведет переписку с русскими друзьями, приглашая всех увидеть красоту снежных вершин, промчаться на лошадях, побывать в настоящей юрте. Первозданность природы, простор, чистота и красота – вот, что привлекает в эти края любителей путешествий.

А вот Эрдэнэ-Очир Зулцэцэг, ученица общеобразовательной школы № 4 г. Эрдэнэт, в своём сочинении поведала историю огромной любви, которая навеки связала молодую девушку из России и юношу из Монголии, проживших долгую семейную жизнь. Эрдэнэ-Очир – их внучка. «В моем сердце и в сердцах моих близких живет любовь к России и Монголии. Монголия и Россия, я верю, будут дружны всегда!» – такими словами завершается её сочинение. Эта работа признана лучшей на конкурсе сочинений, проводимом Министерством образования и науки Российской Федерации на тему «Монголия и Россия – вчера, сегодня, завтра». Также в своей работе она выражала надежду на планируемую отмену виз между Россией и Монголией. Действительно, такое соглашение было осуществлено и вступило в силу с 14.11.2014 г. Мы считаем, что, несомненно, это приведет к более тесному сотрудничеству и укреплению дружественных добрососедских отношений.

Список литературы:

1. Коростовец И.Я. Девять месяцев в Монголии. Дневник русского уполномоченного в Урге. Декабрь 1912 г. – май 1913 г. – Россияне в Азии, № 2, 1995, с.85-211.
2. Коростовец И.Я. Девять месяцев в Монголии. Дневник русского уполномоченного в Урге. Декабрь 1912 г. – май 1913 г. – Россияне в Азии, № 3, 1996, с. 225-292.
3. Нольде Б.Э. Далекое и близкое: И.Я. Коростовец в Монголии. 1930.
4. Абрикосов Д. И. Судьба русского дипломата. – М.: Русский путь, www.reaa.ru
5. В.В. Грайворонский Стратегическое партнерство России, Китая и Монголии: инициатива Монголии и ее значение. / В.В. Грайворонский // Материалы круглого стола: Монголия в начале XXI века: политика и общество. – М., 27 октября 2014 г.
6. Мунхбаяр Хангарьд, Мунхбаяр Сарантуяа Победа на Халхин-Голе / Мунхбаяр Хангарьд, Мунхбаяр Сарантуяа // Молодежь и современные тенденции развития сельского хозяйства. Сборник статей. Часть 1, Чита, 2014 г.
7. www.erdenetschool.com // Сочинения / сочинение%20Э. Зулцэцэг.htm

ББК 87.6

УДК 101

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ КАК ФАКТОР УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА

Эрдэнэев Э.Т., старший преподаватель

Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского»,

E-mail: erdeneev@mail.ru

Аннотация. Современный этап развития человечества включает в себя применение в повседневной жизни научных достижений, которые кардинально изменяют образ жизни людей. Новые технологии способны улучшить качество жизни общества, помочь преодолеть старение, болезнь, голод, бедность, но в тоже время порождают риски, которые могут привести к потере человеческой сущности. Отрицать технологическое воздействие бессмысленно, необходимо адекватное реагирование на эти вызовы.

Ключевые слова: трансгуманизм, технологический прогресс, экстранианство, техногенная цивилизация.

SCIENTIFIC AND TECHNICAL ACHIEVEMENTS AS A FACTOR OF IMPROVEMENT OF LIFE QUALITY

Erdenev E.T., Senior Teacher

Transbaikal Agrarian Institute - a branch of the «Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky», Chita, Russia,

e-mail: erdeneev@mail.ru

Abstract: The modern stage of human development includes the application in everyday life of scientific achievements that radically change the way of life. New technologies can improve the life quality of society, help to overcome aging, disease, hunger, poverty, but at the same time they generate risks that can lead to the loss of human essence. There is no point in denying the technological impact; it is necessary to respond to these challenges adequately.

Key words: transhumanism, technological progress, extraperlo, technological civilization.

Современный мир изменяется быстрыми темпами, принеся с собой ранее немислимые возможности развития общества, где прогресс определяет концепцию человеческого благополучия. Настала эпоха технологического прогресса, в котором развитие мира определяется научными достижениями.

Ведь научно-технический прогресс обеспечивает всестороннюю защиту

личности, общества, а также улучшения качества жизни социума.

Эффектом внедрения научно-технических достижений в социальной сфере является коренное изменение условий труда, повышение образовательного и культурного уровня, трансформация сознания граждан. Технологическая реальность связана с развитием науки и техники, путем внедрения новых технологий (нанотехнологий, биотехнологий, информационных технологий), произойдет улучшение качества жизни.

В связи с развитием науки, в обществе происходят кардинальные изменения, так в середине XX века появилось новое специфическое философское мировоззрение, в основе которого улучшение качества жизни человека. Это философское направление получило название трансгуманизм.

Трансгуманизм это мировоззрение, основанное на осмыслении достижений и перспектив науки, для улучшения умственных, психологических и физических возможностей человека. Термин в научный обиход был введен Джулианом Хаксли. По-мнению учёного «человек всегда остаётся человеком, который превосходит себя, благодаря осознанию новых возможностей своей человеческой природы». [10,17].

Согласно трансгуманистической позиции индивид в дальнейшем сможет преобразиться, то есть усилить интеллект, увеличить естественные пределы человеческих возможностей. Человек меняя себя, совершенствуется, а значит, автоматически меняет окружающую его среду, то есть происходят изменения всего социума. Позиции учёных о роли современных технологий на дальнейшее развитие общества неоднозначны.

Сторонники оптимистической позиции концепции постиндустриализма такие учёные, как Роберт Арон, Джон Гэлбрейт, Питер Друкер, Элвин Тоффлер Жан Фурастье считали, что научно-техническая революция улучшит качество жизни, произойдет замена человеческого труда техникой, и с этим улучшится жизнедеятельность, как отдельного человека, так и человечества в целом. Ведь концепция развития постиндустриального общества сводится к приоритету инвестиций в человеческий капитал.

Представители пессимистического подхода доказывали, что техника, в частности научно-техническая революция, приведет к деградации общества: истощение природных ресурсов, снижение благосостояния, появление общества риска. К ним можно отнести Теодора Адорно, Герберта Маркузе, Льюиса Мамфорда, Берреса Скиннера, Юргена Хабермаса.

Трансгуманизм, как новая идеология ставит перед индивидом фундаментальные вопросы его бытия. Трансгуманизм отнимает у человека основные духовные ценности (семью, любовь, веру, доброту и т.д.) человек теряет высший смысл человеческого существования, а взамен получает возможность безграничного познания. Информационные технологии могут не только преобразить человеческую природу, но и превзойти человеческую деятельность.

Трансгуманисты считают, что генетика, нанотехнологии, а также создание искусственного интеллекта способствуют контролю над дальнейшей трансформации человека. Наибольшую обеспокоенность для учёного В.Е. Лепского «вызывает тотальная детализация это возможность изменить сущность человека, превратив его в биоробота. Под угрозой оказываются вечные ценности: духовность, свобода, творчество и другие» [5, 67].

Во второй половине XX века английский философ Макс ОКоннор (Макс Мор) заложил принципы экстропианства. Это философская система ценностей стандартов направленная на улучшение условий человеческого существования. Согласно Морю и другими представителями генной инженерии клонирование и евгеника способствуют переформатированию людей в высший трансгуманистический вид.

В основе идеологии трансгуманизма лежит тезис, что эволюция человека еще продолжается, человек это непрерывно совершенствующееся существо без каких-либо ограничений. Трансгуманисты мечтают «не остаться людьми, а наоборот – перестать ими быть став более совершенными существами». [4,72] «Мы биологическая протоплазма технической цивилизации, мы носители прото-интеллекта, мы прото-машины, именуемые организмами. Мы робкие дебютанты на сцене технотрансформационной цивилизации. Так провозгласил своё отношение к гуманистическому человеку М.Н. Эпштейн» [8, 184].

«Человек в гуманистическом мировоззрении и гуманистической идеологии есть самодостаточная, самоутверждающая личность со своей индивидуальностью. Эта индивидуальность признается высшей ценностью. Такое понимание человека является определяющим для гуманистического мировоззрения в целом» [2, 197].

Трансгуманизм трактуется, как современная концепция социального развития, как дальнейшее развитие гуманизма, где высшей ценностью человека являются свободное гармоничное развитие. Впоследствии, трансгуманизм превращается в гуманизм информационной постиндустриальной эпохи.

Е.Н. Гнатик называет следующие черты, которые объединяют трансгуманизм и гуманизм: «уважительное отношение к рациональному, к науке, преданность идеям прогресса. Трансгуманисты, как и приверженцы гуманизма глубоко убеждены в безграничности человеческого разума, в силе, значимости таких качеств как изобретательность и инициатива» [1, 348].

Преобразование человека подразумевает трансформацию его сознания, формирование новых смыслов, ценностей, которые позволят расширить горизонты разума. Современные технологии откроют небывалые перспективы возвышения человека над миром.

Одним из механизмов предопределяющим процесс эволюции индивида является создание искусственного интеллекта. Учёные подходили с нескольких позиций к этой проблеме, в итоге появился гибридный подход, то есть

сочетание символьных и нейронных моделей. Всё это приведёт к исчезновению человеческой формы бытия и появлению новой формы существования (постчеловека).

О симбиозе человека и машины говорили приверженцы механистического материализма, такие учёные как Рене Декарт, Томас Гоббс, Жюльен Офре де Ламеттри, Людвиг Бюхнер. «Симбиотический интеллект как совокупность естественных и искусственных систем, как продукт технологических и биологических составляющих, которые представляют собой отражение современных тенденций социума» [3, 40].

Для техногенной цивилизации характерно научная рациональность, где выделяется исключительная ценность разума, основанная на прогрессе науки и техники. Интеллектуализация технологий приводит к тому, что знание становится феноменом постиндустриализма. Техногенный тип развития унифицирует общественную жизнь.

По мнению Элвина Тоффлера источником всех изменений в обществе являются технологические революции. «Технология – основа этих экономических перемен. Технология бесспорно – главная сила, лежащая в основе ускоряющего рывка» [7, 557].

Противники трансгуманизма В.А. Кутырёв, Ф. Фукуяма считают, что грань между человеком и машиной в ближайшем будущем сотрётся в результате технической эволюции. Если человек превратится в «машину», то на смену эволюционному принципу естественного отбора придет принцип интеллектуального отбора, который предполагает рациональное, обдуманное планирование эволюции. Для трансгуманизма характерно убеждение в возможности взаимовлияние технического и социального развития. Согласно взглядам трансгуманистов совершенствования человека на основе применения новых инновационных технологий позволит улучшить качество жизни общества.

Список литературы:

1. Гнатик Е.Н. Трансгуманистические проекты в эпоху конвергентных технологий // Человек и его будущее: Новые технологии и возможности человека / Отв. ред. Г.Л. Белкина М.: ЛЕНАНД, 2012. – с. 348
2. Дёмин И.В. Гуманизм и трансгуманизм: проблема соотношения. Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция. Под ред. Д.И. Дубровского. – М.: ООО «издательство МБА», 2013 272с.
3. Ицков Д.И. создание симбиотического интеллекта в контексте социальной политики развития социума // Вестник ЗабГУ 2017.Т.23,№11 с.38-41
4. Кутырёв В.А. Философия трансгуманизма. Н Новгород: НГУ, 2010. с.72
5. Лепский В.Е. Проблема сборки субъектов развития в контексте эволюции технологических укладов.с.67
6. Стёпин В.С. Перелом в цивилизационном развитии. Точки роста новых ценностей.

- Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция. Под ред. Д.И. Дубровского. – М.: ООО «Издательство МБА», 2013. 272с.
7. Тоффлер Э. Шок будущего. М.: АСТ, 2002. 557с.
 8. Эпштейн М.Н. Debutdesiècle или От пост – к прото –. Манифест нового века // Знамя 2001. №5 с.184
 9. Юдин Б.Г. О человеке, его природе и его будущем // Вопросы философии. 2004№2 с.20
 10. Huxley J. New Bottles for New Wine. London : Chatto & Windus, 1957. P.17

VI. ПРОБЛЕМЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА И КОРМОПРОИЗВОДСТВА

УДК 631.8:631.452

ПРОДУКТИВНОСТЬ, ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ, ЭНЕРГОСОДЕРЖАНИЕ И АГРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРНЕПЛОДОВ ТУРНЕПСА В УСЛОВИЯХ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Андреева О.Т., кандидат сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник

Пилипенко Н.Г., кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник

НИИВ Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, Россия, г. Чита
e-mail: vetinst@mail.ru

Аннотация: Представлены результаты многолетних исследований по влиянию разных норм минеральных удобрений ($N_{30}P_{45}K_{50}$; $N_{30}P_{90}K_{90}$; $N_{60}P_{90}K_{100}$; $N_{60}P_{180}K_{180}$) в посевах корнеплодов турнепса на лугово-черноземной глубокопромерзающей почве, проведенных в научно-исследовательском институте ветеринарии Восточной Сибири – филиале СФНЦА РАН. Показана зависимость продуктивности корнеплодов турнепса, питательной ценности и энергоагроэкономической эффективности от норм азотнофосфорных и калийных удобрений.

Ключевые слова: паровое поле, корнеплоды турнепса, минеральные удобрения, продуктивность, питательная ценность, энергетический коэффициент, агроэкономическая эффективность.

PRODUCTIVITY, NUTRITIONAL VALUE, ENERGY CONTENT AND AGROECONOMIC EFFICIENCY OF TURNIP ROOT-CROPS IN CONDITIONS OF THE TRANSBAIKAL REGION

O.T. Andreeva, candidate of agricultural sciences, leading researcher,

N.G. Pilipenko, candidate of agricultural sciences, senior researcher

Research Institute of Veterinary Sciences of Eastern Siberia –

the branch of the SFSCA of RAS, Russia, Chita

e-mail: vetinst@mail.ru

Abstract: The results of long-term studies on the effect of different norms of mineral fertilizers ($N_{30}P_{45}K_{50}$; $N_{30}P_{90}K_{90}$; $N_{60}P_{90}K_{100}$; $N_{60}P_{180}K_{180}$) in the crops of turnip root-crops on the black earth deep-frozen soil carried out in the Research Institute of Veterinary Science of Eastern Siberia – the branch of the SFSCA of RAS are presented in the article. The dependence of the productivity of turnip

root-crops, the nutritional value and the energy and agro-economic efficiency on the norms of nitrogen-phosphorus and potash fertilizers are shown.

Key words: *steam field, turnip root-crops, mineral fertilizers, productivity, nutritional value, energy coefficient, agro-economic efficiency.*

В Забайкальском крае в среднем потребность животноводства в сочных кормах удовлетворяется всего лишь на (70 %). Производство сочных кормов на условную голову скота составляет до 7-8 ц к. ед. Существенно сократились их посевные площади и значительно снизилась продуктивность. Удобрения играют значительную роль в повышении урожайности и улучшения кормовых качеств корнеплодов, поскольку они выносят из почвы в 3-4 раза больше питательных веществ, чем зерновые. Поэтому нормы удобрений устанавливаются исходя из наличия питательных веществ в почве и планируемой урожайности [1,2,3,5].

Цель и задачи исследований – изучить действие минеральных удобрений на содержание основных элементов питания почвы, продуктивность, химический состав, питательную ценность, энергосодержание и агроэкономическую эффективность корнеплодов турнепса на лугово-черноземной почве в кормовом севообороте.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на опытном поле НИИ ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, расположенном в Ингодинско-Читинской лесостепи. Изучали четыре уровня минерального питания: $N_{30}P_{45}K_{50}$; $N_{30}P_{90}K_{90}$; $N_{60}P_{90}K_{100}$; $N_{60}P_{180}K_{180}$ кг/га д.в. За контроль взят вариант – без удобрений.

По данным Читинской гидрометеостанции среднемноголетняя норма осадков за вегетационный период (апрель-сентябрь) составляет – 276,0 мм, среднемесячная температура воздуха – 11,20С, Гидротермические коэффициенты (ГТК) вегетационных периодов в годы исследований составляли – 1,4; 1,2; 2,7; 1,3; 1,7; 0,9; 0,8; 2,1; 1,6; 1,6. Согласно ГТК – 1,2; 1,3; 1,4; 1,6 и 2,1 вегетационные периоды характеризуются благоприятными; а при ГТК – 2,7 – влажными, ГТК – 0,8-0,9 – засушливыми.

Почва опытного участка – лугово-черноземная мучнисто-карбонатная глубокопромерзающая. Гранулометрический состав – легкий суглинок. Объемная масса пахотного слоя равна 1,13 г/см³. Влажность устойчивого завядания – 5,5-6,4 %. Наименьшая влагоемкость почвы полуметрового слоя 106,1 мм общей и 70,7 мм – продуктивной влаги. По реакции почвенного раствора пахотный горизонт является слабокислым, подпахотный – нейтральным. Содержание органического вещества в слое 0-20 см – 3,67, общего азота – 0,31 %. Содержание подвижного фосфора низкое, обменного калия – среднее.

Общая площадь делянки – 100 м², повторность опыта – 4-х кратная, размещение вариантов – рендомизированное, форма делянки – прямоугольная. Турнепс возделывали по пару. Двойной гранулированный суперфосфат и

хлористый калий применяли под основную обработку почвы при закладке парового поля, аммиачную селитру – под предпосевную культивацию. Турнепс сорт Московский высевали во второй декаде июня с нормой 785 тыс. всхожих семян на гектар сеялкой СКОН-4,2 на глубину 1-2 см. Против крестоцветной блошки семена за 3-5 дней до посева обрабатывали тигамом из расчета 5-6 кг на 1 тонну семян в 20 литрах воды. В борьбе с гусеницей рапсового пилильщика посевы опрыскивали раствором вофатокса в норме 0,7 кг на гектар. По всходам проводили боронование БЗСС-1,0, дальнейший уход за посевами заключался в междурядных обработках КРН-2,8 [4].

Экспериментальная работа проводилась в соответствии с методическими указаниями по проведению полевых опытов с кормовыми культурами и удобрениями. В исследованиях использовали апробированные методики: Методика полевых опытов с кормовыми культурами [6], Методика полевого опыта [7], «Опытное дело в полеводстве» [8], Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [9], Агрофизические методы исследований почв [10], Агрохимические методы исследования почв [11].

Результаты исследований. По результатам многолетних исследований установлено, что изучаемые уровни минерального питания оказывали положительное влияние на показатели плодородия почвы, как в пахотном, так и подпахотном горизонтах. Состояние азотной обеспеченности в посевах турнепса оценивалось по количеству продуцируемых нитратов, содержание которых в большей степени зависело от условий увлажнения, особенностей температурного режима и уровня минерального питания растений. В среднем за вегетационный период неудобренная почва в пахотном горизонте содержала – 2,3 мг, удобренная – 2,9-5,1 мг / 100 г. Повышение норм удобрений от 30 до 60 кг д.в. на гектар увеличивало концентрацию нитратов от 2,6-2,9 до 3,6-5,1 мг / 100 г почвы. С увеличением норм фосфорных удобрений повышалась степень подвижности этого элемента в пахотном слое почвы с 4,7 до 6,0-8,1 мг (на контроле – 3,3 мг / 100 г почвы), обменного калия соответственно с 7,2 до 8,2-10,8 мг (на контроле – 6,1 мг / 100 г почвы).

С увеличением содержания основных элементов питания в почве продуктивность корнеплодов турнепса повысилась: по сырой массе на 11,7-16,4-18,5 т/га (на контроле 40,2 т/га); сухому веществу – 1,38-1,75-2,18 т/га (на контроле 3,93 т/га); кормовым единицам – 1,52-1,84-2,33 т/га (на контроле 4,39 т/га); перевариваемому протеину – 0,173-0,196-0,247 т/га (на контроле 0,263 т/га). Наибольшую продуктивность корнеплодов турнепса обеспечила норма N60P180K180, где урожайность сырой массы составила – 58,7 т/га, сбор сухого вещества – 6,11 т/га, кормовых единиц – 6,72 т/га, перевариваемого протеина – 0,510 т/га.

С повышением урожайности корнеплодов турнепса существенно изменялись химический состав и питательная ценность биомассы. Под влиянием разных норм минеральных удобрений содержание протеина в сухом веще-

стве корнеплодов турнепса увеличилось с 10,08 до 11,25-12,50 %, золы с 7,55 до 8,01-8,69 %, фосфора с 0,33 до 0,41-0,47 %, кальция с 0,53 до 0,54-0,60 %, калия с 2,43 до 2,53-2,82 %. Овсяно-кормовая единица в расчете на 1 кг сырой массы и сухого вещества практически не изменялась и составила по вариантам опыта 0,11-0,11 и 1,09-1,11. Содержание обменной энергии в 1 кг сухого вещества было довольно высоким – 11,6-11,7 МДж. Обеспеченность перевариваемым протеином в овсяно-кормовой единице выше на удобренных вариантах – 75,3-83,7 г (на контроле без удобрений – 67,3 г).

Затраты совокупной энергии на возделывание турнепса в основном зависели от количества внесенных удобрений и их стоимости. Минимальные затраты совокупной энергии – 11,8 тыс. МДж. получены на варианте, где внесли N₃₀P₄₅K₅₀ кг/га д. в., максимальные – 17,8 тыс. МДж, при внесении N₆₀P₁₈₀K₁₈₀ д. в. На удобренных вариантах наименьший выход валовой и приращенной энергии 105,3 и 93,5 тыс. МДж обеспечила норма удобрений N₃₀P₄₅K₄₅, наибольший выход – 136,1 и 118,3 тыс. МДж обеспечила норма N₆₀P₁₈₀K₁₈₀ кг/га д. в. По энергетическому коэффициенту получена обратная зависимость. При пониженном уровне минерального питания энергетический коэффициент повышался до 8,1-9,4 единиц, но при этом понижалась приращенная валовая энергия. Использование повышенных норм удобрений увеличивало приращение валовой энергии, но снижало энергетический коэффициент до 7,6 единиц. При высоком энергетическом коэффициенте – 11,4 ед. на неудобренном фоне получено наименьшее приращение валовой энергии – 83,7 тыс. МДж.

С увеличением уровня питательных веществ, поступающих с удобрениями в почву окупаемость удобрений дополнительной продукцией снижалась. Вариант N₃₀P₄₅K₅₀ обеспечил окупаемость удобрений – 12,1 кг к. ед. на кг д. в.; вариант N₃₀P₉₀K₉₀ – 8,1 кг к. ед. на кг д. в.; вариант N₆₀P₉₀K₁₀₀ – 7,4 кг к. ед. на кг д. в.; вариант N₆₀P₁₈₀K₁₈₀ – 5,5 кг к. ед. на кг д. в.

Выводы. Применение разных уровней минеральных удобрений обеспечило оптимизацию основных элементов питания в пахотном слое почвы: содержание нитратов на 0,3-2,8, подвижного фосфора на 1,4-4,8, обменного калия на 1,1-4,7 мг/100 г почвы. Прибавки к контролю по сбору сухого вещества составили – 1,38-2,18, кормовым единицам – 1,52-2,33, перевариваемому протеину – 0,145-0,247 т/га. В химическом составе корнеплодов турнепса содержание протеина повысилось на 1,17-2,42, золы на 0,46-1,14, фосфора на 0,07-0,14, кальция на 0,01-0,07, калия на 0,10-0,39 %. С увеличением нормы удобрений энергетический коэффициент понижался на 0,8-1,3 единицы. Максимальная окупаемость 1 кг д. в. внесенных удобрений – 12,1 кг турнепса получена на варианте с наименьшей нормой – N₃₀P₄₅K₅₀, минимальная окупаемость – 7,4 кг получена на варианте с наибольшей нормой минеральных удобрений – N₆₀P₁₈₀K₁₈₀.

Список литературы:

1. Воробьев Е.С., Воробьева Л.Н. Химия и качество кормов. – М.: Россельхозиздат, 1977. – 76с.
2. Громов А.А., Абаимов В.Ф. Влияние возрастающих расчетных норм удобрений на урожайность культур и баланс питательных веществ в зернопропашном севообороте на черноземе южном Оренбургской области // Агрохимия. – 1994. – № 6. – С.59-66.
3. Дмитриенко А.Д., Пшеничный П.Д. Кормление сельскохозяйственных животных. – М.: Сельхозгиз, 1961. – 149с.
4. Зональные системы земледелия Читинской области. – Чита, 1988. – 423с.
5. Кольцов А.Х., Пуртов Г.М. Удобрение кормовых культур // Тр. НИИСХ Северного Зауралья. – 1974. – Вып. 7. – С.163-200.
6. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – М., 1983. – 197с.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985. – 351с.
8. Опытное дело в полеводстве. – М.: Россельхозиздат. – 1982. – 190с.
9. Методика государственного сортоиспытания с.-х. культур. – М.: Колос. – 1985. – 267с.
10. Агрофизические методы исследований почв. – М.: Наука, 1966. – 259с.
11. Агрохимические методы исследования почв. – М. – 1965. – 435с.

УДК 631.8:631.452

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУКУРУЗО-ПОДСОЛНЕЧНИКОВОЙ СМЕСИ В СМЕШАННЫХ ПОСЕВАХ

Андреева О.Т., кандидат сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник,

Пилипенко Н.Г., кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник,

Сидорова Л.П., старший научный сотрудник,

Харченко Н.Ю., научный сотрудник

НИИВ Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, Россия, г. Чита

e-mail:vetinst@mail.ru

Аннотация: *Представлены результаты многолетних исследований по влиянию разных уровней удобренности в посевах кукурузо-подсолнечниковой смеси на лугово-черноземной глубокопромерзающей почве, проведенных в научно-исследовательском институте ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН. Показана зависимость продуктивности кукурузо-подсолнечниковой смеси, питательной ценности и энергоагроэкономической эффективности от норм минеральных удобрений.*

Ключевые слова: *кукурузо-подсолнечниковая смесь, удобрения, продуктивность, питательная ценность, энергетический коэффициент, агроэкономическая эффективность.*

THE EFFICIENCY OF GROWING OF CORN-SUNFLOWER MIXTURE IN MIXED CROPS

O.T. Andreeva, candidate of agricultural sciences, leading researcher,
N.G. Pilipenko, candidate of agricultural sciences, senior researcher,
L.P. Sidorova, senior researcher, N.Yu. Kharchenko, researcher
Research Institute of Veterinary Sciences of Eastern Siberia –
the branch of the SFSCA of RAS, Russia, Chita
e-mail: vetinst@mail.ru

Abstract: *The results of long-term research work on the effect of different levels of fertilization in crops of corn-sunflower mixture on meadow-chernozem deep-frozen soil carried out at the Research Institute of Veterinary Science of Eastern Siberia – Branch of SFSCA of RAS are presented. The dependence of the productivity of the corn-sunflower mixture, nutritional value and energy-economic efficiency on the norms of mineral fertilizers are shown.*

Key words: *corn-sunflower mixture, fertilizers, productivity, nutritional value, energy ratio, agro-economic efficiency*

В зимний период основным источником сочных кормов служит силос, удовлетворяющий потребность животных в питательных веществах, обладающий диетическими свойствами и содержащий биологические стимуляторы, ферменты, витамины, то есть почти все полезные вещества, присущие зеленой траве. Основными силосными культурами в Забайкальском крае являются кукуруза и подсолнечник, которые возделываются в основном в смешанных посевах. Как правило, растения в смешанных посевах обеспечивают более высокие и стабильные урожаи, они устойчивее к полеганию и более пригодны к механизированной уборке. Смешанные посевы силосных культур позволяют существенно повысить питательность, силосуемость и поедаемость корма, создают лучшие условия для возделывания последующих культур. Для получения высоких урожаев кукурузо-подсолнечниковой смеси важное значение имеет внесение органических и минеральных удобрений [1,2,3,4].

Цель и задачи исследований – изучить действие удобрений на содержание основных элементов питания почвы, продуктивность, химический состав, питательную ценность, энергосодержание и агроэкономическую эффективность кукурузо-подсолнечниковой смеси на лугово-черноземной почве в кормовом севообороте.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на опытном поле НИИ ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, расположенном в Ингодинско-Читинской лесостепи. Изучали пять уровней удобренности посевов: N30; N30P15; N60; N60P30, навоз 40 т N60 кг/га д. в. За

контроль взят вариант – без удобрений.

По данным Читинской гидрометеостанции среднемноголетняя норма осадков за вегетационный период (апрель – сентябрь) составляет – 276,0 мм, среднемесячная температура воздуха – 11,20С. Гидротермические коэффициенты (ГТК) вегетационных периодов в годы исследований составили – 1,4; 1,2; 2,7; 1,3; 1,7; 0,9; 0,8; 2,1; 1,6; 1,6. Согласно ГТК – 1,2; 1,3; 1,4; 1,6 и 2,1 вегетационные периоды характеризуются благоприятными, а при ГТК – 2,7 – влажными; ГТК – 0,8 – 0,9 - засушливыми.

Почва опытного участка – лугово-черноземная мучнисто-карбонатная глубокопромерзающая. Гранулометрический состав – легкий суглинок. Содержание органического вещества в слое 0-20 см – 3,67, общего азота – 0,31 % подвижного фосфора низкое, обменного калия – среднее. Общая площадь делянки – 100 м², повторность опыта – четырехкратная, размещение вариантов – рендомезированное, форма делянки – прямоугольная. Кукурузо-подсолнечниковую смесь возделывали в пятипольном кормовом севообороте (пар – турнепс – кукурузо-подсолнечниковая смесь – рапс яровой – горохо-овсяная смесь) по общепринятой в зоне агротехнике [6,7]. Экспериментальная работа выполнена в соответствии с методическими указаниями по проведению полевых опытов с кормовыми культурами и удобрениями [5,6,7,8,9,10].

Результаты исследований. По результатам многолетних исследований установлено, что внесение минеральных и органо-минеральных удобрений под кукурузо-подсолнечниковую смесь в пятипольном кормовом севообороте оказывало положительное влияние на показатели плодородия почвы, как в пахотном, так и подпахотном горизонтах. В среднем за вегетационный период неудобренная почва в пахотном горизонте содержала NO₃ – 1,7 мг, удобренная – 3,05-4,50 мг/100 г почвы. Повышение норм азотных удобрений от 30 до 60 кг д. в. на гектар увеличивало концентрацию нитратов в посевах от 2,25-4,4 до 3,3-6,25 мг/100 г почвы.

Внесение азотных удобрений в чистом виде и совместно с фосфорными при посеве в рядки активизировало содержание подвижного фосфора в почве, как в пахотном, так и подпахотном горизонтах, которое находилось в прямой зависимости от норм внесения азотно-фосфорных удобрений. В среднем за вегетационный период неудобренная почва в пахотном горизонте содержала P₂O₅ – 3,25 мг, удобренная – 4,95-7,60 мг/100 г почвы. Повышение норм азотно-фосфорных удобрений от N₃₀P₁₅ до N₆₀P₃₀ кг д. в. на гектар увеличивало концентрацию P₂O₅ в посевах от 4,8-5,2 мг до 6,15-6,85 мг/100 г почвы, влияние азотных удобрений в чистом виде N₃₀ и N₆₀ кг/га д. в. – от 5,8-6,75 мг до 6,7-9,05 мг/100 г почвы. В среднем за вегетационный период неудобренная почва в пахотном горизонте содержала K₂O – 5,55 мг, удобренная – 6,35-8,55 мг/100 г почвы.

Положительное влияние удобрений на питательный режим почвы сказалось и на продуктивности кукурузо-подсолнечниковой смеси. По отноше-

нию к неудобренному варианту урожайность сырой массы увеличилась на 6,45-20,40 т/га (на контроле – 21,55 т/га); выход сухого вещества на 0,89-2,48 т/га (на контроле – 3,17 т/га); сбор кормовых единиц на 0,60-1,61 т/га (на контроле – 2,19 т/га); сбор переваримого протеина на 0,107-0,253 т/га (на контроле – 0,226 т/га). Наибольшую продуктивность кукурузо-подсолнечниковой смеси обеспечили нормы N_{60} и навоз 40 т N_{60} , где урожайность сырой массы составила – 35,45-41,95 т/га; выход сухого вещества – 5,01-5,65 т/га; сбор кормовых единиц – 3,39-3,80 т/га; перевариваемого протеина – 0,431-0,479 т/га.

Под влиянием разных видов и норм удобрений содержание протеина в сухом веществе увеличилось в кукурузе с 9,88 на контроле до 10,80-12,94 % на удобренных вариантах, жира с 1,36 до 1,37-1,72 %, золы с 9,18 до 9,20-10,13 %, фосфора с 0,24 до 0,26-0,32 %, кальция с 0,63 до 0,64-0,72 %, калия с 2,11 до 2,13-2,99 %. В подсолнечнике соответственно: с 11,28 до 12,54-14,31 %; с 1,99 до 2,01-2,36 %; с 10,27 до 11,07-12,42 %; с 0,21 до 0,24-0,30 %; с 1,46 до 1,55-1,64 %; с 2,20 до 2,32-3,05 %. Овсяно-кормовая единица в расчете на 1 кг сырой массы и сухого вещества по вариантам опыта составила в кукурузе 0,10-0,11 и 0,74-0,75, в подсолнечнике 0,09-0,09 и 0,66-0,68. Содержание обменной энергии в 1 кг сухого вещества по вариантам опыта сравнительно высокое и составило в кукурузе – 9,6-9,7, в подсолнечнике – 9,1-9,2 МДж. Обеспеченность перевариваемым протеином в овсяно-кормовой единице выше на удобренных вариантах: в кукурузе – 71,3-85,3 г (на контроле – 65,2); в подсолнечнике – 85,6-90,7 г (на контроле – 74,4 г).

На удобренных вариантах наименьший выход валовой и приращенной энергии (69,7 и 63,2 тыс. МДж.) обеспечила норма удобрений N_{30} кг/га д. в., наибольший (97,2 и 77,0 тыс. МДж.) – норма 40 т навоза N_{60} кг/га д. в. При небольших нормах минеральных удобрений N_{30} и $N_{30}P_{15}$ энергетический коэффициент составил – 10,7-11,2, при удвоенных нормах этих удобрений – N_{60} и $N_{60}P_{30}$ – 8,7-9,0 единицы, т.е. с увеличением нормы удобрений этот показатель снижался с 10,7-11,2 до 8,7-9,0 единиц.

Максимальная окупаемость удобрений дополнительной продукцией (18,0-20,0 кг к. ед. на кг д. в.) получена при нормах N_{30} , $N_{30}P_{15}$ и N_{60} кг/га д. в., минимальная (1,90 кг к. ед. на кг д. в.) при норме внесения навоз 40 т N_{60} .

Таким образом, внесение разных уровней минерального питания в посевах кукурузо-подсолнечниковой смеси увеличивало содержание основных элементов питания в пахотном слое почвы к варианту без удобрений: NO_3 от 2,25 до 6,3; P_2O_5 от 4,80 до 9,05; K_2O от 5,55 до 10,1 мг/100 г почвы. С увеличением содержания основных элементов питания в почве повышалась продуктивность кукурузо-подсолнечниковой смеси: по зеленой массе на 6,45-20,40; сухому веществу на 0,89-2,45; кормовым единицам на 0,60-1,61; перевариваемому протеину на 0,107-0,253 т/га. Наибольшая окупаемость удобрений дополнительной продукцией (20,0 кг к. ед. на кг д. в. или 200

руб.) получена при внесении нормы N_{30} и N_{60} кг/га д. в., наименьшая (1,90 кг к. ед. на кг д. в. или 19,0 руб.) кг при норме внесения навоз 40 т N_{60} .

Список литературы:

1. Климова Э.В. Технология производства продукции растениеводства в Забайкалье / Э.В. Климова. Учебное пособие. – Чита: Поиск, 2004. – С.319-323.
2. Андреева О.Т., Шашкова Г.Г., Цыганова Г.П. Агротехнологии производства кормов в Сибири: практическое пособие / Рос. Акад.с.-х. наук. Сиб. регион. отд-ние. СибНИИ кормов. – Новосибирск. – С.178-195.
3. Галкина О.В. Долевое участие подсолнечника в поливидовых посевах. // Актуальные проблемы аграрной науки и образования: Материалы научно-практической конференции. – Чита: Поиск, 2007. – С.72-74.
4. Шашкова Г.Г., Цыганова Г.П., Андреева О.Т. Возделывание сельскохозяйственных культур в Забайкальском крае / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Забайкальского края; ГНУ «Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири», ООО «Забайкальская агроинновация»; под ред. к.с.-х.н. Г.Г. Шашкова. – Чита: Экспресс-издательство, 2012. – С.163-175.
5. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – М., 1983. – 197с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985. – 351с.
7. Опытное дело в полеводстве. – М.: Россельхозиздат. – 1982. – 190с.
8. Методика государственного сортоиспытания с.-х. культур. – М.: Колос. – 1985. – 267с.
9. Агрофизические методы исследований почв. – М.: Наука, 1966. – 259с.
10. Агрохимические методы исследования почв. – М. – 1965. – 435с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ УДОБРЕНИЙ ПО ВЛИЯНИЮ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР

Андреева О.Т., кандидат сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник

Пилипенко Н.Г., кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник

*НИИВ Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, Россия, г. Чита
e-mail: vetinst@mail.ru*

Аннотация: *Получены новые экспериментальные данные по трансформации содержания органического вещества, количественным изменениям пищевого режима почвы и продуктивности кормового севооборота. Представлены результаты многолетних исследований по влиянию разных уровней минерального и органо-минерального питания растений в кормовом севообороте, проведенных в научно-исследовательском институте ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН.*

Ключевые слова: *Забайкальский край, лугово-чернозёмная почва, кормовой севооборот, системы удобрений, нитраты, подвижный фосфор, обменный калий, органическое вещество, продуктивность.*

COMPARATIVE EVALUATION OF DIFFERENT SYSTEMS OF FERTILIZERS BY INFLUENCE ON SOIL FERTILITY AND PRODUCTIVITY OF FODDER CULTURES

O.T. Andreeva, candidate of agricultural sciences, leading researcher,

N.G. Pilipenko, candidate of agricultural sciences, senior researcher

Research Institute of Veterinary Sciences of Eastern Siberia –

the branch of the SFSCA of RAS, Russia, Chita

e-mail: vetinst@mail.ru

Abstract: New experimental data on the transformation of organic matter content, quantitative changes in the soil feed regime and the productivity of forage crop rotation were obtained. The results of the long-term studies on the effects of different levels of mineral and organo-mineral nutrition of plants in fodder crop rotation carried out at the Research Institute of Veterinary Science of Eastern Siberia – a branch of the SFNCA of RAS are presented.

Keywords: Transbaikal Region, meadow-chernozem soil, fodder crop rotation, fertilizer systems, nitrates, mobile phosphorus, exchange potassium, organic matter, productivity.

Среди агротехнических приемов, направленных на повышение плодородия почвы, урожайность сельскохозяйственных культур и улучшение качества продукции растениеводства, определяющее значение имеет оптимизация минерального и органо-минерального питания на основе рационального применения удобрений [3,4,6,11].

Цель исследований – в длительных полевых опытах изучить изменения основных показателей плодородия лугово-черноземной мучнисто-карбонатной почвы и продуктивности кормовых культур в севообороте в зависимости от минеральных и органо-минеральных систем удобрений.

Материалы и методы исследований. Многолетние исследования проводились на полях, расположенных в Ингодинско-Читинской лесостепи. В кормовом севообороте изучали системы удобрений с разными уровнями минерального питания и распределением их в полях севооборота. За ротацию пятипольного севооборота вносили N120P90K90 и N240P180K180 кг д. в. в чистом виде и по фону 40 или 80 т навоза. Навоз запахивали в первом поле севооборота, фосфорные и калийные удобрения вносили в запас или дробно, азотные – равными нормами по N30 и N60 кг д. в. под каждую культуру севооборота.

Климат зоны – резко континентальный. Продолжительность безморозного периода 90–110 дней. Сумма положительных температур выше 100С составляет 1500-18000С. Годовая сумма осадков – 330–380 мм. Характерной особенностью для всех лет исследований являлось неравномерность распределения осадков по месяцам вегетационного периода. От общего количества выпавших осадков за апрель-сентябрь на весенний период приходилось 5–10, на летние месяцы – 75–82, сентябрь – 13–15% [3].

Почва опытного участка – лугово-черноземная мучнисто-карбонатная, гранулометрический состав – легкий суглинок. Содержание органического вещества в пахотном слое почвы – 3,67 %, общего азота – 0,31 %, подвижного фосфора низкое, обменного калия – среднее.

Для решения поставленной цели был заложен 5-польный кормовой севооборот: пар – корнеплоды – кукурузо-подсолнечниковая смесь – рапс яровой – горохо-овсяная смесь. Поля в севообороте располагались как в пространстве, так и во времени. Общая площадь делянки – 100 м², учетная – 25 м². Повторность – 4-кратная, варианты располагались рендомизированно. В схеме опыта представлено 4 варианта систем удобрений при разных уровнях минерального и органо-минерального питания (табл. 1).

Схема опыта

Вариант	Нормы удобрений в полях севооборота					Сумма за ротацию
	пар	турнепс	кукурузо-подсолнечниковая смесь	рапс яровой	горохово-овсяная смесь	
1.	Контроль без удобрений					
2.	-	N ₃₀ P ₄₅ K ₅₀	N ₃₀ P ₁₅	N ₃₀ P ₁₅ K ₄₀	N ₃₀ P ₁₅	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀
3.	Навоз 40	N ₃₀ P ₄₅ K ₅₀	N ₃₀ P ₁₅	N ₃₀ P ₁₅ K ₄₀	N ₃₀ P ₁₅	Навоз 40 N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀
4.	-	N ₆₀ P ₉₀ K ₁₀₀	N ₆₀ P ₃₀	N ₆₀ P ₃₀ K ₈₀	N ₆₀ P ₃₀	N ₂₄₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀
5.	Навоз 80	N ₆₀ P ₉₀ K ₁₀₀	N ₆₀ P ₃₀	N ₆₀ P ₃₀ K ₈₀	N ₆₀ P ₃₀	Навоз 80 N ₂₄₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀

Примечание: навоз, т; минеральные туки, кг

Кормовые культуры в севообороте возделывали по агротехнике, рекомендованной системами земледелия для Читинской области [3]. Экспериментальная работа выполнена в соответствии с методическими указаниями по проведению полевых опытов с кормовыми культурами и удобрениями [1,2,5,7,9,10]. Содержание нитратов в почве определяли ионометрическим экспресс методом (ГОСТ 26951-86); фосфор и калий по методу Чирикова в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26204-84); органическое вещество по методу Тюрина в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26213-91, п.1.); общий азот фотометрическим методом «индофеноловой зелени» по ЦИНАО (ГОСТ 26107-84, п.4.2.) [8].

Результаты исследований. В результате исследований установлено, что по основным фазам развития растений удобренные варианты по количеству основных элементов питания превышали варианты без удобрений. В среднем за вегетационный период эта разница в полях севооборота составила: по содержанию NO³ от 6-7 до 17-28 мг/кг почвы; подвижного фосфора от 6-9 до 14-27 мг/кг почвы; обменного калия от 2-4 до 15-25 мг/кг почвы. Наибольшее содержание продуцируемых нитратов – 30-50 мг/кг почвы, на контроле – 16-31; подвижного фосфора – 53-86 мг/кг почвы, на контроле – 32-36 и обменного калия – 67-108 мг/кг почвы, на контроле – 55-61 получено на варианте с внесением за ротацию севооборота – навоза 80 т и N₂₄₀P₁₈₀K₁₈₀ (или на 1 га пашни 16 т навоза и N₄₈P₃₆K₃₆ кг д. в.). Наиболее благоприятное воздействие на органическое состояние почвы отмечено также от применения органо-минеральных систем удобрений. Так, за две ротации кормового севооборота увеличение органического вещества в пахотном горизонте почвы в сравнении с исходными показателями (2.87 и 2.67%) составило 0.07-0.17% (в подпахотном - в пределах ошибки опыта). Внесение только минеральных удобрений в норме N₂₄₀P₁₈₀K₁₈₀ кг д. в. останавливало процесс снижения содержания органического вещества и составляло 2.88% (при исходном его со-

держании – 2.87%). Наиболее интенсивно минерализация органического вещества происходила на неудобренном фоне и с внесением нормы $N_{120}P_{90}K_{90}$ кг д. в., где его снижение составляло 0.30%. По содержанию общего азота зависимость от систем удобрений такая же, как и по содержанию органического вещества.

С повышением плодородия почвы повышалась продуктивность кормового севооборота, которая также зависела от уровня минерального и органо-минерального питания. Так, прибавка по сбору сухого вещества кормовых культур к варианту без удобрений при внесении за I ротацию севооборота нормы минеральных удобрений $N_{120}P_{90}K_{90}$ кг д. в. составила 0.67–1.73 т/га, $N_{240}P_{180}K_{180}$ кг д. в. – 0.84–2.42 т/га, органо-минеральных навоз 40 т и $N_{120}P_{90}K_{90}$ кг д. в. – 1.12–2.57 т/га, навоз 80 т и $N_{240}P_{180}K_{180}$ кг д. в. – 1.72–3.91 т/га. По сбору кормовых единиц соответственно уровням: 0.28–1.88; 0.46–2.54; 1.04–2.92; 1.34–3.53 т/га. По сбору перевариваемого протеина соответственно уровням: 0.075–0.252; 0.109–0.306; 0.167–0.231; 0.203–0.526 т/га.

Продуктивность кормовых культур за I ротацию севооборота при норме внесения $N_{120}P_{90}K_{90}$ кг д. в. увеличилась на 31.7–50.8 %, $N_{240}P_{180}K_{180}$ кг д. в. на 37.8–60.9 %, навоза 40 т и $N_{120}P_{90}K_{90}$ кг д. в. на 35.2–44.8 %, навоза 80 т и $N_{240}P_{180}K_{180}$ кг д. в. на 55.4–98.8%. Такая же зависимость прослеживается и во II ротации севооборота. Однако следует отметить, что эта зависимость в большей степени прослеживалась от органо-минеральных систем удобрений, где прибавка по сбору сухого вещества за ротацию севооборота при норме навоза 40 т и $N_{120}P_{90}K_{90}$ кг д. в. составила 37.5, норме 80 т и $N_{240}P_{180}K_{180}$ кг д. в. – 61.2%, по сбору кормовых единиц соответственно уровням – 37.5–58.4%, перевариваемого протеина – 62.9–120.6%. При разных нормах минерального питания ($N_{120}P_{90}K_{90}$ кг д. в. и $N_{240}P_{180}K_{180}$ кг д. в.) прибавки получены равные (37.8–41.2; 39.1–39.5; 66.3–74.0%).

Выводы. Наибольшее влияние на изменение основных показателей плодородия почвы и продуктивности кормовых культур оказала органо-минеральная система удобрений с внесением за ротацию севооборота навоза 80 т и минеральных удобрений $N_{240}P_{180}K_{180}$ кг д. в. или на 1 га пашни навоза 16 т и $N_{48}P_{36}K_{36}$ кг д. в. Под действием удобрений содержание органического вещества за I ротацию севооборота повысилось в пахотном слое на 0.08, за II ротацию на 0.09 %, за две на 0.17% и, в подпахотном соответственно на 0.03 и 0.04%, за две на 0.07% (исходные показатели – 2.87 и 2.67%). Органо-минеральная система удобрений (навоз 80 т и $N_{240}P_{180}K_{180}$ кг д. в.) обеспечила увеличение продуктивности севооборота: за первую ротацию на 55.4–98.8%, вторую – на 58.4–120.6%.

Список литературы:

1. Агрохимические методы исследований почв. М.: Наука, 1966. 259 с.
2. Агрофизические методы исследований почв. М.: Наука, 1965. 257 с.
3. Андреева О.Т., Цыганова Г.П., Климова Э.В. и др. Зональные системы земледелия Читинской области. Чита. 1988. 182 с.
4. Гамзиков Г.П., Кулагина М.Н. Изменение содержания гумуса в почвах в результатах сельскохозяйственного использования. М.: ВНИИТЭН агропром, 1992. 49 с.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., 1985. 351 с.
6. Крупкин П.И. Чернозёмы Красноярского края. Красноярск: Красн. Гос. Ун-т, 2002. 331 с.
7. Методика государственного сортоиспытания с.-х. культур. М.: Колос. 1985. 267 с.
8. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. М. 1983. 197 с.
9. Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. 240с.
10. Опытное дело в полеводстве. М.: Россельхозиздат. 1982. 190 с.
11. Шашкова Г.Г., Цыганова Г.П., Андреева О.Т. Возделывание сельскохозяйственных культур в Забайкальском крае // Система основной обработки почвы в лесостепной зоне. Чита, 2012. С. 28–43.

УДК 633.2/3

МАЛОРАСПРОСТРАНЕННЫЕ КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ В КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Андреева О.Т., кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник,

Сидорова Л.П., старший научный сотрудник,

Харченко Н.Ю., научный сотрудник

НИИВ Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, Россия, г. Чита

e-mail:vetinst@mail.ru

Аннотация: *Представлены результаты исследований продуктивности бобовых кормовых культур в лесостепной зоне Забайкалья. Дана оценка кормовым бобам и вике яровой по адаптивности к условиям выращивания и комплексу ценных признаков, формирующих устойчивое производство высокоэнергетических кормов.*

Ключевые слова: *бобовые культуры, продуктивность, качество, корма, адаптивность, устойчивость.*

LOW-DISTRIBUTED FODDER CROPS IN THE FOOD PRODUCTION OF THE TRANSBAIKAL TERRITORY

O.T. Andreeva, *candidate of agricultural sciences, leading researcher*,
N.G. Pilipenko, *candidate of agricultural sciences, senior researcher*
N.Yu. Kharchenko, researcher

*Research Institute of Veterinary Sciences of Eastern Siberia –
the branch of the SFSCA of RAS, Russia, Chita
e-mail: vetinst@mail.ru*

Abstract: *The article presents the results of studies of the productivity of leguminous forage crops in the forest-steppe zone of the Transbaikal Territory. The assessment of fodder legumes and spring vetch for adaptability to growing conditions and a set of valuable traits that ensure the stable production of high-energy fodder is given.*

Keywords: *legumes, productivity, quality, feeds, adaptability, sustainability.*

В настоящее время животноводство Забайкальского края находится в условиях хронического недостатка кормов и острого дефицита белка. Производимые корма низкого качества, что приводит к неоправданному их перерасходу (в 1,4 раза) на создание единицы прироста сельскохозяйственных животных и использованию генетического потенциала продуктивности животных на 50-60 процентов [1].

Эффективность и устойчивость кормопроизводства во многом зависит от видового состава возделываемых культур, их средообразующего и продуктивного потенциала. Выбор кормовых культур обязан отвечать не только высоким хозяйственным требованиям, но и природно-климатическим и экономическим условиям зон и сложившейся в области животноводства специализации хозяйств [2]. В этом отношении наиболее ценными однолетними высокобелковыми кормовыми культурами для Забайкальского края являются кормовые бобы и вика яровая, дающие высокопитательный корм в зеленом виде, в виде зерна и соломы. В работах Н.И. Кашеварова, Е.Р. Щукиса и др. ученых Сибири установлена высокая ценность зернобобовых культур формирующих урожайность зеленой массы в благоприятные годы у кормовых бобов - 35,0-40,0 т/га и выше, и вики яровой – до 20,0-25,0 т/га, зерна 2,8-3,0 т/га с обеспеченностью одной кормовой единицы перевариваемым протеином 220-240 г у кормовых бобов и 187-190 г у вики яровой [3,4].

Цель исследований – выявить перспективы использования бобовых культур в кормопроизводстве Забайкальского края.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены в 2010-2013 гг. на полях ФГБНУ НИИ ветеринарии Восточной Сибири, расположенных в Ингодинско-Читинской лесостепи Забайкальского края.

Погодные условия в годы исследований характеризовались значительными отклонениями по среднесуточным температурам, количеству и распределению осадков от среднемноголетних показателей. В среднем за вегетационный период выпало 214,3 мм при многолетней норме 276 мм (недобор составил 22,4 %). Первая половина вегетационного периода была более благоприятной: за апрель – июнь выпало 107,5, что на 43,5 % больше среднемноголетнего показателя (норма 64 мм), вторая - характеризовалась засушливой погодой. За июль – сентябрь выпало 106,8 мм осадков (недобор составил 51,9 %). Однако следует отметить, что даже при недостаточном выпадении осадков, растения изучаемых культур в создавшихся климатических условиях сформировали урожай зеленой массы и семян, что указывает на их высокую адаптивность к экстремальным условиям Забайкальского края.

Почва опытного участка – лугово-черноземная мучнисто-карбонатная, гранулометрический состав – легкий суглинок. Реакция почвенного раствора пахотного горизонта слабокислая, подпахотного – нейтральная. Содержание органического вещества в слое 0-20 см – 3,67, общего азота – 0,31 %. Обеспеченность подвижным фосфором – низкая, обменного калия – средняя.

Площадь посевной делянки 100 м², учетная – 25 м², повторность четырехкратная, расположение делянок последовательное. Агротехника возделывания кормовых культур в опыте соответствовала общепринятой в зоне.

Экспериментальная работа проводилась в соответствии с методическими указаниями по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. В исследованиях использовали апробированные методики: Методика полевых опытов с кормовыми культурами, Методика полевого опыта, «Опытное дело в полеводстве», Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [5,6,7,8].

Статистическая обработка экспериментального материала осуществлена по методике Б.А. Доспехова (1985). Анализ растительных образцов осуществляли в агрохимической лаборатории института по общепринятым методикам [9,10].

Результаты исследований. В результате исследований установлено, что на развитие растений, время наступления и продолжительность фенологических фаз большое влияние оказали гидротермические условия и биологические особенности культур. Период от посева до всходов у вики яровой и кормовых бобов составил 22 дня, от всходов до бутонизации у кормовых бобов 21, вики яровой – 23 дня; всходы – цветение у вики яровой – 40, кормовых бобов – 45 дней. Полевая всхожесть по культурам составила – 68-93 %, наиболее высокая (93 %) – у вики яровой; сохранность к уборке составила 88-92 % и более высокая (92 %) – у вики яровой.

В течение вегетации отмечена средняя реакция у культур на засуху, поражение вредителями, отсутствие у растений заболеваний (5,0 баллов), высо-

кая устойчивость кормовых бобов к полеганию, практически это неполегаемое растение, способное удержать в агрофитоценозах полегаемые культуры. Растения вики яровой склонны к полеганию, поскольку имеют более тонкие стебли.

В создавшихся погодных условиях вегетационного периода растения вики яровой и кормовых бобов успешно использовали выпавшие осадки и сформировали достаточно высокую продуктивность зеленой массы (16,2 т/га), сухого вещества (3,86-3,90 т/га), сбор кормовых единиц – 2,93-3,00 т/га валовой энергии 37,8-38,2 ГДж/га и высокую обеспеченность кормовой единицы перевариваемым протеином – 192-212 граммов.

Таблица 1

Продуктивность высокобелковых холодостойких культур

Культура	Показатель					
	зеленая масса, т/га	сухое вещ-во, т/га	кормовые единицы, т/га	перевариваемый протеин, кг/га	валовая энергия, ГДж/га	обеспеченность 1 к.ед. перевариваемым протеином, г/к. ед.
Вика яровая	16,2	3,90	3,00	577	38,2	192
Бобы кормовые	16,2	3,86	2,93	621	37,8	212

Более высокая обеспеченность кормовой единицы перевариваемым протеином (212 г) отмечена у кормовых бобов.

Заключение. В Забайкальском крае для обеспечения животноводства полноценным высокоэнергетическими кормами целесообразно широко использовать малораспространенные бобовые культуры (вику яровую и кормовые бобы). Вика яровая и кормовые бобы сформировали примерно равную продуктивность (3,86-3,90 т/га сухой массы; 2,93-3,00 т/га кормовых единиц, 577-621 кг/га перевариваемого протеина и 37,3-38,2 ГДж/га валовой энергии и высокую обеспеченность кормовой единицы перевариваемым протеином – 192-212 граммов).

Список литературы:

1. Климова Э.В. Пути стабилизации кормопроизводства Забайкалья / Э.В. Климова, О.Т. Андреева, Г.П. Темникова // Проблемы и перспективы совершенствования зональных систем земледелия в современных условиях: Материалы научно-практической конференции, Чита, 16-17 октября 2008 г) / ЗабАИ ИрГСХА. – Чита, 2009. – 150с.
2. Кашеваров Н.И. Агротехнологии производства кормов в Сибири / Н.И. Кашеваров, В.П. Данилов, Р.И. Полюдина. – Новосибирск. – 2012. – 247 с.
3. Шукис Е.Р. Кормовые культуры на Алтае: монография / Е.Р. Шукис. – Барнаул: ГНУ Алтайский НИИСХ Россельхозакадемии, 2013. – 182с.

4. Кашеваров, Н.И. Продуктивность поливидовых посевов проса африканского с бобами кормовыми и горохом // Н.И. Кашеваров, А.А. Полищук, Н.И. Кашеварова // Сибирский вестник. – 2013. – № 2. – С.42-47.
5. Зональные системы земледелия Читинской области. – Чита. – 1988. – 228с.
6. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – М., 1983. – 197с.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985. – 351с.
8. Опытное дело в полеводстве. – М.: Россельхозиздат. – 1982. – 190с.
9. Методика государственного сортоиспытания с.-х. культур. – М.: Колос. – 1985. – 267с.
10. Инструкция для зональных агрохимических лабораторий по анализу кормов и растений. – 1968. – 56с.

УДК 633.2/3

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СМЕШАННЫХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ

Галкина О.В., *ст. преподаватель кафедры «Агронимия и кадастры»
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский
государственный аграрный университет им. А.А. Ежовского»,
E-mail: Olga.galkina.66@bk.ru*

Аннотация: Основными силосными культурами в Забайкалье являются подсолнечник и кукуруза. Имея значительное различие по водопотреблению, они в меньшей степени страдают от засушливых условий Забайкальского края и формируют урожай выше, чем в одновидовых посевах.

Ключевые слова: корма, смешанные посева, подсолнечник, зеленая масса.

THE EFFICIENCY OF CULTIVATION OF MIXED FODDER CROPS IN THE TRANSBAIKAL REGION

Galkina OV, *Lecturer, Department of Agronomy and Cadastres
Transbaikal Agrarian Institute – branch of the FSBEI HE «Irkutsk State
Agrarian University named after A.A. Ezhevsky»,
E-mail: Olga.galkina.66@bk.ru*

Abstract: The main silage crops in Transbaikaliye are sunflower and corn. Having a significant difference in water consumption, they are less affected by arid conditions of the Transbaikal Territory and form higher yields than in single-species crops.

Keywords: feeds, mixed crops, sunflower, green mass.

Главный путь снижения себестоимости продуктов животноводства - это удешевление производства кормов. Для кормов собственного производства характерны сравнительно низкие затраты на единицу питательных веществ, достаточно высокие урожаи с единицы площади и большие резервы повышения урожайности. Наибольшее значение для планомерного и постоянного повышения продуктивности, прежде всего крупного рогатого скота, имеет равномерное, количественно и качественно улучшенное обеспечение основными кормами. Животные не могут быть обеспечены свежими зелеными кормами круглый год, поэтому большое значение имеет использование консервированных кормов.

В течение стойлового периода, который в условиях Забайкалья длится более 200 дней, в кормлении животных необходимо использовать силос, что позволяет сблизить летний и зимний типы кормления и обеспечить полноценное питание. Основное количество силоса готовят из зеленых кормовых растений.

Подсолнечник в Забайкалье наряду с кукурузой является основной силосной культурой. Многочисленными исследованиями, проведенными забайкальскими учеными, установлена высокая хозяйственная ценность подсолнечника как силосной культуры, что обусловлено его меньшей требовательностью по сравнению с кукурузой к теплообеспеченности вегетационного периода, способностью за короткий период формировать высокие урожаи зеленой массы, питательностью корма и возможностью механизации всех операций в технологии возделывания.

Подсолнечник сравнительно быстро (за 70-90 дней) достигает уборочной спелости (фаза цветения) и посевы майских сроков сева можно убирать на силос в конце июля и в первой половине августа. Это позволяет в течение длительного времени использовать подсолнечник в силосных конвейерах за счёт проведения посевов в несколько сроков.

Зеленая масса подсолнечника по поедаемости, питательности и вкусовым качествам несколько уступает кукурузе. Вместе с тем, она хорошо силосуется как в чистом виде, так и в смеси с другими растениями. В 1кг силоса содержится 0,14-0,17 корм. ед., 9-12г перевариваемого протеина, 0,4-0,6г фосфора, 2,3-2,7г кальция, 13-20 мг каротина. Присутствие в подсолнечнике ароматических веществ и хороший минеральный состав обуславливает специфические физиологические свойства, обеспечивающие повышение перевариваемости и усвояемости других кормов.

В условиях Забайкалья подсолнечник формирует довольно высокие урожаи. В опытных посевах ЗАБАИ урожай зеленой массы подсолнечника составлял 35-40%, сухого вещества – 6,7-8,4 т/га.

Существенное повышение продуктивности агроценозов, а также питательности, силосуемости и поедаемости корма обеспечивают смешанные посевы силосных культур.

По мнению большинства исследователей, проводивших сравнительную оценку одновидовых и смешанных посевов в различных регионах нашей страны, в смешанных посевах более разносторонне используются биологические свойства растений разных видов, экономически они эффективнее. В них хуже развиваются сорняки, а культурные растения меньше поражаются вредителями и болезнями. Корневая система растений в смешанных посевах развивается лучше и глубже проникает в почву. Оставляя после уборки в почве больше корневых остатков, смешанные посевы обогащают почву органическим веществом, азотными и фосфорными соединениями. Растения в смешанных посевах обеспечивают более высокие и стабильные урожаи, они устойчивее к полеганию и более пригодны к механизированной уборке.

Опыты В.И. Брикмана, проведённые в лесостепной зоне Читинской области, показали эффективность смешанных посевов подсолнечника с овсяно-гороховой мешанкой. В смешанном посеве сборы кормовых единиц и перевариваемого протеина повышались на 32-68%. Аналогичные результаты были получены им в степной зоне и в менее теплообеспеченной Хилокско-Чикойской лесостепной подзоне.

Позднее Ф.Н. Буренковой и А.А. Ралько в Забайкальском НИИСХ была проведена более широкая оценка одновидовых и смешанных посевов в условиях богары и полива. Смешанные посевы силосных культур обеспечивали более высокие сборы зелёной массы, кормовых единиц и перевариваемого протеина. Наиболее продуктивными были кукурузо-подсолнечниковая, подсолнечниково-овсяно-гороховая, подсолнечниково-рапсовые смеси.

А.М. Емельянов и Л.К. Емельянова, изучавшие одновидовые и смешанные посевы кукурузы в условиях Бурятии, установили высокую эффективность смешанных посевов кукурузы с подсолнечником, пелюшко-овсяной, вико-овсяной, овсяно-редьковой мешанками. Урожайность зелёной массы по сравнению с одновидовыми посевами кукурузы была выше на 6,8-42,1, сухого вещества – на 51-60, протеина – на 38-76 %.

Таким образом, смешанные посевы силосных культур в условиях Забайкалья весьма эффективны и получили широкое распространение.

Смешанные посевы силосных можно возделывать в качестве основных, парозанимающих и поукосных культур.

Если смешанные посевы возделываются в качестве основных, их размещают в полях кормовых севооборотов, отведённых для силосных культур. При возделывании в качестве парозанимающих их высевают в паровом поле. Поукосно размещают после озимой ржи или однолетних трав, убираемых на зелёный корм.

Основную и предпосевную обработку почвы под смешанные посевы силосных культур проводят в зависимости от их размещения (в основном, поукосном, парозанимающем посеве) так же, как и для одновидовых посевов этих культур. Однако в уходе за посевами исключают интенсивное бороно-

вание по всходам.

Растения, произрастающие в поливидовых агроценозах, предъявляют различные требования к пище и влаге и потребляют их в различных количествах, в разное время и из разных почвенных горизонтов, что позволяет более эффективно использовать элементы питания из почвы и удобрений. Так, корневая система злаковых культур располагается в более верхних слоях почвы, и они более интенсивно используют пищу оттуда. Подсолнечник, бобовые и капустные культуры имеют стержневой корень и способны усваивать питательные вещества из более глубоких слоев. Обычно в смешанных посевах злаковые культуры и подсолнечник потребляют больше азота, а бобовые культуры – фосфора и калия. Поэтому под смешанные посева рекомендуется вносить полное минеральное удобрение в дозах, необходимых под основную силосную культуру при возделывании её в одновидовых посевах. Нормы удобрений корректируют балансовым методом расчёта на планируемый урожай с учётом плодородия почвы и содержания в ней основных элементов минерального питания.

Смешанные посева подсолнечника со злаково-бобовыми мешанками можно высевать одновременно, а также отдельно: сначала высевают подсолнечник широкорядно, затем поперёк его всходов после междурядной обработки высевают овсяно-бобовые мешанки. В опытах В.И. Брикмана, проведённых в лесостепной зоне Читинской области, при одновременном посеве подсолнечниково-овсяно-гороховой смеси был получен урожай зелёной массы 16,9, сухого вещества – 3,9 т/га, а при разновременном посеве соответственно – 22,8 и 5,4 т/га.

Выбор способа посева смеси во многом зависит от сроков сева. При ранних сроках более высокий урожай обеспечивает отдельный посев. На посевах июньских сроков этот способ не имеет преимуществ перед одновременным посевом всей смеси. Более того, одновременный посев на посевах летних сроков обычно более продуктивен.

Лучшими сроками посева подсолнечника с бобово-овсяными мешанками в условиях Забайкалья являются первая и вторая декады июня, которые обеспечивают наибольшую урожайность. Они менее засорены и характеризуются хорошим соотношением компонентов.

Для поукосных посевов в зелёных и сырьевых конвейерах оптимальными сроками являются с 25 июня по 5 июля, обеспечивающие достаточную продуктивность и высокое качество корма.

Норма посева в смеси подсолнечника 200-250 тыс., овса – 2,5 млн., гороха – 1,2 млн., вики – 2 млн. всхожих семян на гектар.

Нормы посева в смесях: кукурузы – 80-100 тыс., подсолнечника – 150-200 тыс., ярового рапса – 3 млн., редьки масличной – 2 млн. всхожих семян на гектар. Капустные кормовые культуры подсевают поперёк рядков кукурузы и подсолнечника после проведения первой междурядной обработки.

Сроки уборки смешанных посевов устанавливаются по основному компоненту – кукурузе или подсолнечнику. Убирают кормоуборочными комбайнами КСС-2,6, КСК-100, Е-280 и другими.

В одновидовых посевах и смешанных посевах с овсом подсолнечник лучше высевать нормой 200 тысяч всхожих семян на гектар, что обеспечивает получение достоверных прибавок урожая по сравнению с нормой 100 тыс. зеленой массы 2,2, сухого вещества – 0,5 т/га. При этом условно-чистый доход возрастает на 1,61-1,68 тыс. руб./га, уровень рентабельности повышается на 25-40%. Дальнейшее увеличение нормы посева нецелесообразно.

Рекомендуем в условиях Ингодино-Читинской лесостепной подзоны высевать подсолнечник в поливидовых посевах с овсом высевать нормой 200 тысяч всхожих семян на гектар.

Список литературы:

1. Кормопроизводство: учебник / Н.В. Парахин, И.В. Горбачев, Н.Н. Лазарев, С.С. Михалев, И.В. Кобозев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: БИБКМ : ТРАНСЛОГ, 2015. – 401 с.
2. Коломейченко, В.В. Кормопроизводство [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Коломейченко. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 656 с.
3. Кормопроизводство / Н.В. Парахин, И.В. Кобозев, И.В. Горбачев и др. – М.: КолосС, 2006. – 432 с.

УДК 635.153

РЕДЬКА МАСЛИЧНАЯ КАК КОРМОВАЯ КУЛЬТУРА В ЗАНЯТЫХ ПАРАХ

*Днепровская В.Н., к.с.-х.н., доцент кафедры Агронимия и кадастры,
Шубина О.И., к.б.н., доцент кафедры Агронимия и кадастры
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский
государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского», E-mail:
Vn.dneprovskaja@mail.ru*

Аннотация: *Редька масличная – ценная кормовая культура, используется на зеленый корм, силос, выпас; как медонос, сидеральная и парозанимающая культура. Как скороспелая культура в условиях Забайкалья представляет интерес для использования в занятых парах как сидеральная и парозанимающая культура.*

Ключевые слова: *редька масличная, растения, питательность, технология возделывания, урожайность.*

THE BLACK OILSEED RADISH AS FODDER CROP IN FALLOW

Dneprovskaya V.N., Ph.D., *Associated Professor, Dep. of Agronomy and
Cadastrs*

Shubina O.I., Ph.D., *Associated Professor of the Department of Agronomy
and Cadastrs*

*Transbaikal Agrarian Institute – branch of the FSBEI HE «Irkutsk State
Agrarian University named after A.A. Ezhevsky»,
E-mail: Vn.dneprovskaya@mail.ru*

Abstract: *The oilseed radish is a valuable fodder crop, it is used for green fodder, silage, grazing; as a melliferous plant, green manure and fallow crop. As a precocious crop it is of great interest for using as a green manure and a fallow crop in the conditions of Transbaikalia.*

Key words: *oilseed radish, plants, nutritional value, cultivation technology, yield.*

Редька масличная – скороспелое однолетнее растение семейства капустных. Используется как кормовая культура на зеленый корм, силос, для выпаса. Может возделываться на зеленое удобрение. Это холодостойкое растение. Семена прорастают при 2-3С, всходы выносят заморозки до 3-4 С. Цветение продолжительное. Хорошо растет на почвах различного гранулометрического состава. Как парозанимающая культура редька масличная представляет особый интерес для Забайкальского края.

В опытах ЗабНИИСХ (в течение двух ротаций четырехпольного зернопарового севооборота) редьку масличную изучали в занятых парах - убирали на корм, в сидеральных – использовали как зеленое удобрение. Посев проводили во второй декаде мая сплошным рядовым способом сеялкой СЗП-3,6 на глубину 5-6 см, с нормой высева 3,0 млн. всхожих семян на гектар. Уборку и запашку зеленой массы проводили в период наибольшего накопления питательных веществ при максимальном нарастании вегетативной массы – в конце цветения – начале образования стручков (в наших условиях – (лесостепная зона) третья декада июля. За годы исследования в зависимости от погодных условий за 45-50 дней от появления всходов формировала урожайность зеленой массы 10-25 т/га.

Зеленая масса капустных культур по общей питательности и микроэлементному составу приравнивается к викоовсяной смеси, а по качеству белков не уступает люцерне и клеверу. Так, в период цветения в 1 кг зеленой массы рапса ярового содержится (в пересчете на сухое вещество) 19,3 % сырого протеина, 2,47 – жира, 10,6 – золы, 1,84 – кальция и 0,27% фосфора, редьки масличной – соответственно 19,7, 3,0, 18,04, 1,95 и 0,33%. Культуры

отличаются высоким содержанием макро- и микроэлементов (табл.1).

Таблица 1

Химический состав зеленой массы капустных культур

Показатель	Редька масличная	Рапс яровой
Макроэлементы, г/кг		
Калий	14,5	27,0
Натрий	0,9	0,59
Магний	2,09	2,45
Сера	6,02	7,40
Хлор	4,00	6,15
Микроэлементы, мг/кг		
Железо	149,8	100,3
Марганец	62,0	29,0
Медь	6,0	5,7
Цинк	36,0	29,7
Кобальт	0,9	0,65

Зеленую массу капустных культур скармливают всем видам с.-х. животных. К корму животных приучают постепенно, в течение 5-7 дней, начиная с 5 кг и ежедневно увеличивая суточную норму на 4-5 кг. Крупному рогатому скоту и овцам в первые дни лучше смешивать зеленый корм с измельченной соломой или сеном. В летних рационах среднесуточная норма зеленого корма может составлять для коров 20-25 кг, молодняка крупного рогатого скота 10-15, свиноматок – 4-6, подсвинок – 3-4 и овес – 3-5 кг (В.С. Красильников и др., 1987).

Пастьбу крупного рогатого скота, овец на травостоях из рапса, редьки масличной проводят после подсыхания растений от дождя или росы, но не более 3 ч в день и не на голодный желудок.

Не допускается выпас животных на травостоях в ранние фазы вегетации – стеблевания и бутонизации, т.к. в этом случае корм используется на 40-50 процентов.

Скармливание зеленой массы в осенний период, конец сентября – начало ноября, позволяет полностью исключить силос из рациона.

По данным П.Н. Тельпова (1979), в ОПХ «Ононское» Читинской области изучали продуктивность валушков при стойловом и пастбищном содержании, скармливали рапс и горохоовсяную смесь. В среднем за 50 дней среднесуточный прирост у животных, получавших рапс, был значительно выше.

Зеленая масса редьки масличной находит широкое использование в зеленом конвейере крупного рогатого скота и овец, обеспечивая потребность с мая до третьей декады октября, а при небольшом снежном покрове даже в ноябре (А.М. Емельянов и др., 1978).

Зеленая масса капустных культур, имея высокое содержание сахара и наличие глюкозинолатов, обладающих консервирующей способностью, явля-

ется хорошим сырьем для заготовки силоса. Силос из редьки масличной и рапса ярового отличается от кукурузного и подсолнечникового повышенным содержанием сырого протеина. Оптимальный срок уборки капустных культур для заготовки силоса – конец цветения – начало плодообразования, когда влажность сырья приближается к 75-80, а количество сахара достигает 10-15 % (А.А. Панов, 1981).

Бурятская с.-х. опытная станция на основании проведенных исследований рекомендует широкое применение зеленой массы редьки масличной для заготовки витаминной травяной муки, т.к. в ней содержится 10,1-14,5 % протеина, 18,6-21,9 – клетчатки, 9,9-11,3 – золы, 50,5-51,6 % БЭВ и 55,0-68,4 мг/кг каротина.

В ряде хозяйств Западной Сибири измельченную солому капустных культур используют для приготовления кормовых смесей. Солому после запаривания смешивают с силосом или корнеплодами, добавляют концентрированные корма, жмых, патоку. Это повышает кормовые достоинства соломы, ее питательную ценность. Так, в ОПХ «Ононское» Читинской области ежегодно вся рапсовая солома скармливается овцам, а в совхозе «Дарасунский» после предварительного запаривания используется на корм крупному рогатому скоту (Э.В. Климова, 1980, 1982, 1995).

Таким образом, при использовании редьки масличной в занятых парах можно не только повысить основные показатели плодородия почвы, но и получить высокопитательный корм для всех видов животных, который не уступает по качеству викоовсяной смеси, люцерне и клеверу.

Список литературы:

1. А.М. Емельянов / Полевое кормопроизводство в Забайкалье / Монография. – Улан-Удэ: Издательство БГСХА имени В.Р. Филиппова, 2017.– 559 с.
2. Э.В. Климова / Технология производства продукции растениеводства в Забайкалье: Учебное пособие. – Чита: Поиск, 2004. – 672 с.

**ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ ПАСТБИЦНЫХ ЭКОСИСТЕМ В
ЭКОТОННОЙ ЗОНЕ СУХИХ И ПУСТЫННЫХ СТЕПЕЙ
ЦЕНТРАЛЬНОЙ МОНГОЛИИ (СРЕДНЕГОБИЙСКИЙ АЙМАК)**

Т. Туяа, представитель администрации,
Дорнод политехнический колледж,
г. Чойбалсан, Дорнод аймак, Монголия
E-mail: tuyat@doptc.mn

П. Одгэрэл, инженер, Дорнод политехнический колледж,
г. Чойбалсан, Дорнод аймак, Монголия
E-mail: odgerelb@doptc.mn

Днепроvская В.Н., к.с.-х.н., доцент кафедры «Агрономия и кадастры»
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский
государственный аграрный университет им. А.А. Ежеvского», г. Чита,
Россия E-mail: Vn.dneprovskaja@mail.ru

Аннотация. В статье обсуждаются динамические процессы, протекающие в растительном покрове пастбицных экосистем Центральной Монголии под влиянием аридизации климата и усиливающейся антропогенной (прежде всего, пастбицной) нагрузки. На примере модельного Среднегобийского аймака показано, что за последние три десятка лет граница пустынных и сухих степей продвинулась на север, о чем свидетельствуют значительные изменения видового состава фитоценозов и смены видов-доминантов.

Ключевые слова: Центральная Монголия, пастбицные экосистемы, Среднегобийский аймак, динамика растительности, пастбицная дигрессия.

**DYNAMICS OF THE CONDITION OF THE PASTURE ECOSYSTEMS
IN THE ECOTONIC ZONE OF DRY AND DESERT STEPPES OF THE
MIDDLE GOBIAN AYMAG
IN CENTRAL MONGOLIA**

T. Tuuya, Head of the Council, Dornod Polytechnic College, Choibalsan,
Dornod aimak, Mongolia, E-mail: tuyat@doptc.mn

P. Odgerel, forest engineer, Dornod Polytechnic College, Choibalsan,
Dornod aimak, Mongolia, E-mail: odgerelb@doptc.mn

Dneprovskaya V.N., Ph.D. in Agriculture, Associated Professor, Department
of Agronomy and Cadastres
Transbaikal Agrarian Institute – branch of the FSBEI HE «Irkutsk State
Agrarian University named after A.A. Ezhevsky», Chita, Transbaikal Territory,
Russia E-mail: Vn.dneprovskaja@mail.ru

Abstract: The dynamic processes occurring in the vegetation cover of the pasture ecosystems of Central Mongolia under the influence of climate aridization and increasing anthropogenic (primarily, pasture) load is discussed in the article. Using the model of the Middle Gobi aimag as an example, it has been shown that over the past three decades, the border of desert and dry steppes has advanced to the north, it is evidenced by significant changes in the species composition of phytocenoses and changes in dominant species.

Key words: Central Mongolia, pasture ecosystems, Middle Gobi aimag, vegetation dynamics, pasture digression.

На протяжении многих десятилетий ведущие монгольские, и российские ученые проводят исследования природных экосистем Монголии, включая пастбища и их растительность, как основу благополучия пастбищного животноводства – главной отрасли местной экономики. Результаты исследований представлены в многочисленных монографиях, сборниках, статьях и научных отчетах.

Наиболее продуктивными и интенсивно используемыми являются степные пастбища, составляющие 46,1% площади страны (891.4 тыс. км²).

В итоге в пределах аридной территории страны были выделены три почвенно-растительные зоны: степная, полупустынная и пустынная, каждая из которых, в свою очередь, дифференцировалась на подзоны.

Степень антропогенной нарушенности пастбищных экосистем определялась в соответствии с критериями, основанными, в первую очередь, на фитоценологических признаках и подразделялась на 5 стадий:

1-я стадия – очень слабая это состояние фоновых экосистем или очень слабо затронутых антропогенным влиянием;

2-я стадия – слабо нарушенные (в основном в результате выпаса) экосистемы (снижение вегетативной мощности доминантов, не проходящих полного цикла развития, выпадение некоторых злаков, появление сорняков);

3-я стадия – средняя (смена доминантов, разрушение дернин злаков, появление группировок сорняков – индикаторов дигрессии фитоценозов пастбищ);

4-я стадия – сильная (полная замена коренных фитоценозов на группировки сорной растительности, распространение группировок агрессивных синантропных видов);

5-я стадия – очень сильная, часто необратимая; растительные сообщества и группировки практически отсутствуют, встречаются лишь единичные сорняки или коренной травостой пастбищ полностью заменены на группировки (или вторичные сообщества) с абсолютным доминированием 1-2 сбоевыносливых видов, как правило, не поедаемых скотом.

С 1990-х годов в Монголии неуклонно растет поголовье всех видов скота, к 2012 году выросло до 41 млн.

Спрос на кашемировые ткани привел к резкому увеличению количества коз – самого нежелательного для пастбищ вида домашних животных. В 2017 году их поголовье достигло 27,3 млн., что превышает 40% от общего поголовья скота в Монголии.

В результате перевыпаса и отчасти общей аридизации климата в последние два десятилетия кардинально изменился травостой многих пастбищ: снизилась его жизненность, общее проективное покрытие, продуктивность и кормовая ценность, исходный видовой состав начал заменяться плохо поедаемыми, сорными и инвазийными видами; наблюдается ксерофитизация степной растительности в результате смещения к северу пустынно-степных сообществ.

Вместе с тем наблюдаются локальные улучшения состояния экосистем, вышедших по тем или иным причинам из интенсивного пастбищного использования. Поэтому возникла необходимость более детально рассмотреть причинно-следственные связи деградации экосистем экотонной зоны на примере изменения состояния пастбищ Среднегобийского аймака.

Среднегобийский аймак расположен в центральной части Монголии. Площадь аймака составляет около 74,6 тыс. км², наземные природные экосистемы, практически полностью пригодные для пастбищного использования, составляют 74 тыс. км.

Климатические условия аймака в полной мере соответствуют представлениям о суровом экстраконтинентальном климате данного региона. Среднегодовые температуры воздуха колеблются в пределах от 0 до +4°C. В степных и пустынных регионах неравномерное выпадение летних осадков часто приводит к образованию больших площадей, пораженных засухой, и, как следствие, массовому перемещению большого количества домашних животных из засушливых районов в более благоприятные, что в разы увеличивает нагрузку на пастбищные экосистемы. В центре аймака сформировались опустыненные степи.

Результаты мониторинга состояния экосистем Монголии свидетельствуют о том, что за период с 1989 по 2012 гг. растительный покров степных пастбищ Среднегобийского аймака очень сильно деградировал: сократилось видовое разнообразие, проективное покрытие, кормовая продуктивность, внедрились сорные и инвазийные растения. Кормовая емкость большинства пастбищ северной и центральной части аймака упала ниже минимальных значений (ниже 2 га на 1 условную овцу). Главной причиной этого является непрерывный рост поголовья всех видов скота (он продолжается и в настоящее время), вызванный нарушением отработанной веками традиционной системы пастбищеоборота. Антропогенная нарушенность степных пастбищ усиливается вследствие общей аридизации климата региона. Площади доступных пастбищ также сокращаются из-за снижения водообеспеченности угодий – уменьшения количества источников воды и снижения ее качества.

Высокая степень антропогенной нарушенности степных пастбищ Среднегобийского аймака и сопутствующая аридизация климата привели к ксерофитизации растительного покрова степной зоны, смещению к северу растительных сообществ подзон сухих, опустыненных и пустынных степей, к проникновению на юг степной зоны пустынных фитоценозов, а также к усилению опесчаненности территории аймака и расширению площадей, покрытых слоем щебня.

Продолжение практики нарушения как традиционных, так и научно-обоснованных приемов выпаса, содержание на пастбищах неоправданно большого количества скота, превышающего естественную кормовую емкость угодий, может вскоре настолько истощить пастбища, что дальнейшее развитие главной отрасли сельского хозяйства - пастбищного животноводства, станет здесь практически невозможным. Кроме того, процесс опустынивания растительного покрова неминуемо затронет механизмы почвообразования, приведет к деградации почв и, соответственно, к опустыниванию степных пастбищных экосистем в целом.

В настоящее время пока трудно говорить о необратимости процессов деградации и опустынивания экосистем Среднегобийского аймака, однако для исправления сложившейся ситуации следует принять ряд неотложных мер, среди которых можно предложить следующие:

- расширить возможности водообеспечения пастбищ путем очистки родников, создания новых и реконструкции старых искусственных водоемов, для чего организовать региональный (аймачный) центр по строительству, ремонту и обслуживанию колодцев и водонапорных скважин;

- применяя административные ограничительные и стимулирующие меры, временно сократить в сомонах Среднегобийского аймака количество скота до современного уровня кормовой емкости пастбищ, с перспективой увеличения поголовья пропорционально восстановлению естественной кормовой базы; перевести часть животных в южные сомоны, лучше обеспеченные кормами на пустынно-степных пастбищах;

- снизить поголовье коз и выпасать их только на рекомендуемых для них угодьях, запретив выпас на пастбищах с почвами легкого гранулометрического состава, переувлажненных экотопах и солончаках;

- восстановить традиционную 4-сезонную систему пастбищеоборота; в целях наиболее полного и сбалансированного использования пастбищных кормов стимулировать аратов к формированию сбалансированных многовидовых (из 4-5 видов животных) стад, а для повышения их мобильности провести разукрупнение самых больших по численности стад;

- для ускорения процесса восстановления степного травостоя наиболее деградированных пастбищных экосистем проводить, по возможности, подсев семян степных дерновинных злаков и других видов кормовых растений степной зоны.

Список литературы:

1. Многолетняя динамика состояния пастбищных экосистем в экотонной зоне сухих и пустынных степей центральной Монголии (среднегобийский аймак). И.А. Петухов, С.Н. Бажа, Е.В. Данжалова и др., Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН Россия, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова Россия, Институт географии и геоэкологии Академии наук Монголии Монголия, 2018 г.
2. Бажа С.Н., Востокова Е.А., Гунин П.Д., Дугаржав Ч., Данжалова Е.В., Воробьев К.А., Прищепа А.В., Петухов И.А. 2013. Геоинформационное картографирование наземных экосистем бассейна Селенги на примере модельных участков (методические рекомендации). М.: Россельхозакадемия. 109 с.
3. Востокова Е.А., Гунин П.Д., Рачковская Е.И., Береснева И.А. 1995. Экосистемы Монголии: распространение и современное состояние. М.: Наука. 220 с.
4. Грубов В.И. 1982. Определитель сосудистых растений Монголии. Л.: Наука. 442 с.
5. Губанов И.А. 1996. Конспект флоры Внешней Монголии (сосудистые растения).

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО	5
----------------------------	---

I. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО ЖИВОТНОВОДСТВА, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ, ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Базарон Б.З., Дашинимаев С.М., Будажанаев Б.Ц. Убойные качества и морфологический состав валушков разного происхождения.....	7
Б. Баярсурен, Э. Ундарган Состояние развития овцеводства МНР.....	10
Виноградов И.И., Михалев В.С., Вырупаев О.В. Особенности накопления массы тяжелых металлов в мясе крупного рогатого скота в условиях Нерчинского района Забайкальского края.....	12
Вырупаев О.В., Виноградов И.И., Михалев В.С. Особенности формирования мясной продуктивности абердин-ангусской породы скота при круглогодичном содержании животных.....	16
Гармаев Д.Ц., Гармаев Б.Д. Зоотехническая характеристика стада крупного рогатого скота калмыцкой породы в ПЗ «Сутайское» и пути его совершенствования.....	22
Демидонова Т.Б. Методы и пути улучшения шерстных качеств тонкорунных овец.....	27
Демидонова Т.Б., Мурзина Т.В., Вершинин А.С., Дутов В.А. Современное состояние и перспективы развития овцеводства ООО «Олекан» Нерчинского района Забайкальского края.....	32
Демидонова Т.Б., Мурзина Т.В., Трухина С.Г., Ильченко О.А. Характеристика баранов-производителей отечественной селекции.....	38
Карамушкина С.В. Влияние продуктов переработки сои на функциональное состояние пищеварительного тракта свиней.....	42
Косимов М.А., Бобоходжаева Р.К. Сравнительная характеристика продуктивных показателей полукровных помесей австралийских козлов.....	46
Кравченко Н.И., Подойницына Т.А. Какими свойствами и качеством шерсти обладают овцы нового многоплодного генотипа.....	51
Михалев В.С., Виноградов И.И., Вырупаев О.В. Сравнительная оценка живой массы мясного скота разных пород в Забайкальском крае.....	56
Мурзина Т.В., Московская Ю.А., Трухина С.Г. Молочная продуктивность овцематок аргунского типа забайкальской тонкорунной породы в зависимости от возраста.....	61
Раднатаров В.Д., Балдаев С.Н., Салчак Ш.С. Профилактика эндемических болезней и цереброкортикального некроза овец с помощью тиаминполиминеральной кормовой добавки.....	64
Хаамируев Т.Н., Галиева З.А. Продуктивные и племенные качества мясного скота абердин-ангусской породы в условиях Забайкальского края.....	74
Цыренова В.В., Мункуев В.Ч., Шойсоронов Б.Ж. Современное состояние и перспектива развития овцеводства в племрепродукторе «Кункур» Агинского района.....	80

Шкуратова Г.М. Продуктивные качества первотелок красно-пестрой породы в условиях Забайкальского края.....	86
--	----

II. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ОТРАСЛИ

Гармаев Б.Ц. Влияние средства для профилактики и лечения минеральной недостаточности на биохимические показатели крови ягнят.....	90
Савельева Л.Н. Характеристика показателей крови при применении новых препаратов для профилактики и лечения острых расстройств желудочно-кишечного тракта поросят.....	93
Черных В.Г., Чекарова И.А. Новые научные разработки в ветеринарии Забайкалья.....	97

III. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОХОТОВОДЕНИЯ

Каюкова С.Н., Бутина Н.А., Миронова В.Е., Виноградов И.И. Роль зоологического музея ЗаБАИ в обучении биологов-охотоведов.....	102
Музыка С.М. Проблемы охотничьего хозяйства и актуальные задачи охотоведения.....	105
Шумилов Ю.С. Охотничье хозяйство Забайкальского края, проблемы и перспективы его развития.....	108

IV. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЖИВОТНОВОДСТВА

Гройлова Н.Н. Индивидуальные хозяйства населения Забайкальского края.....	113
--	-----

V. НАУЧНОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОТРАСЛИ. ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ СРЕДНЕГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Альт В.В. Развитие АПК с использованием супербольших данных, цифровых информационных технологий.....	118
Шмаленко И.В. К вопросу о международном содружестве России и Монголии.	126
Эрдэнэев Э.Т. Научно-технические достижения как фактор улучшения качества жизни общества.....	130

VI. ПРОБЛЕМЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА И КОРМОПРОИЗВОДСТВА

Андреева О.Т., Пилипенко Н.Г. Продуктивность, питательная ценность, энергосодержание и агроэкономическая эффективность корнеплодов турнепса в условиях Забайкальского края.....	135
--	-----

Андреева О.Т., Пилипенко Н.Г., Сидорова Л.П., Харченко Н.Ю. Эффективность возделывания кукурузо-подсолнечниковой смеси в смешанных посевах.....	139
Андреева О.Т., Пилипенко Н.Г. Сравнительная оценка различных систем удобрений по влиянию на плодородие почвы и продуктивность кормовых культур.....	144
Андреева О.Т., Сидорова Л.П., Харченко Н.Ю. Малораспространенные кормовые культуры в кормопроизводстве Забайкальского края.....	148
Галкина О.В. Эффективность возделывания смешанных кормовых культур в Забайкальском крае.....	152
Днепровская В.Н., Шубина О.И. Редька масличная как кормовая культура в занятых парах.....	156
Т. Туяа, П. Одгэрэл, Днепровская В.Н. Динамика состояния пастбищных экосистем в экотонной зоне сухих и пустынных степей центральной Монголии (Среднегобийский аймак).....	160

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА, ВЕТЕРИНАРИИ И ОХОТОВЕДЕНИЯ В СИБИРИ И НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

Материалы международной научно-практической конференции,
посвящённой 85-летию юбилею и 60-летию трудовой деятельности
заслуженного зоотехника Российской Федерации,
доктора сельскохозяйственных наук,
профессора Ильи Ивановича ВИНОГРАДОВА

Ответственный за выпуск: И.А. Борискин

Редакционная коллегия не несёт ответственности за достоверность предоставленной в
работах информации.

В большинстве работ сохранён авторский стиль изложения, однако, в отдельных
статьях редколлегия сочла нужным внести незначительные изменения в грамматике,
стилистика и пунктуации, а также корректорские правки в аннотациях
и списках ключевых слов на английском языке.

Компьютерная верстка А. Ю. Сташевский

Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Гарнитура Times New Roman.
Тираж 500 экз. Заказ № 072

Издательство Забайкальского аграрного института - филиала ФГБОУ
ВО «Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А. Ежевского»

672023 Забайкальский край, г. Чита – 23, Юбилейная, 4
Тел.: 8 (3022) 39-34-17; Факс: 8 (3022) 39-25-95
E-mail: zabai@mail.ru