

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ГОРНОГО И ПРЕДГОРНОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА –
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ФЕДЕРАЛЬНОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА
«ВЛАДИКАВКАЗСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ НАУК»**

**ГОРНЫЕ ПАСТБИЩА РСО-АЛАНИЯ
И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ
ЖИВОТНЫМИ**

Владикавказ, 2016

УДК 633.2.033:632.2/3
ББК 45.4

ГОРНЫЕ ПАСТБИЩА РСО-АЛАНИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ЖИВОТНЫМИ/ Угорец В.И., Албегонова Р.Д., Солдатова И.Э. – Владикавказ, 2016. – 27 с.

РЕЦЕНЗЕНТ: В.Р. КАИРОВ, доктор с.-х. наук, профессор,
зав. кафедрой товароведения и экспертизы
товаров ФГОУ ВПО «Горский государственный
аграрный университет»

В брошюре рассматриваются вопросы технологии создания и использования горных пастбищ на основе природных травостоев за счет их биологизации, что предполагает повышение урожайности пастбищ, сохранение и повышение плодородия почвы, экологическую безопасность окружающей среды и получаемой от использования пастбищного корма животными продукции молока, мяса и шерсти. Основой для написания данной брошюры послужили обобщения имеющихся в настоящее время практических и теоретических многолетних исследований по вопросам повышения животноводческой продукции при использовании биологизированных кормовых угодий в горах.

Работа рассчитана на специалистов АПК, студентов с.-х. ВУЗов, обучающихся на зоотехнических специальностях, фермеров, зоотехников, занимающихся организацией использования горных пастбищ сельскохозяйственными животными не только в регионе РСО-Алания, но и в других горных зонах Российской Федерации.

© СКНИИГПСХ, 2016

ВВЕДЕНИЕ

Агропромышленный комплекс в РСО-Алания занимает особое место. Республика имеет не только благоприятные агроклиматические условия для производства экологически чистой и конкурентоспособной сельхозпродукции, но и резерв трудовых ресурсов в сельской местности, что обуславливает стратегическую значимость отрасли сельского хозяйства для Осетии.

Животноводство, как одна из отраслей сельского хозяйства, развитого практически во всех районах республики ориентирована, прежде всего, на удовлетворение продовольственных потребностей населения на внутреннем рынке, а также на реализацию сырья за ее пределами. В этой связи наиболее благоприятными и перспективными районами развития молочного и мясного скотоводства и овцеводства должны стать горные и предгорные зоны Северного Кавказа, где имеются большие резервы для интенсивного ведения животноводства благодаря рациональному использованию горных естественных кормовых угодий.

Горная зона Северного Кавказа обладает большим массивом земель. На сегодняшний день в РСО-Алания природные кормовые угодья составляют 137 тыс. га, т.е. более 42% площади сельскохозяйственных угодий, основная часть которых приходится на пастбища – 89,6, а 13,4% составляют сенокосы. Из них Ирафский, Алагирский и Пригородный районы, кормовые угодья которых в основном расположены в горной и предгорной зонах, – 83,6 га или 61,3% [5].

Низкая урожайность сенокосов и пастбищ (8-12 ц/га сухой массы) обусловлена отсутствием элементарного

ухода за ними, бессистемным их использованием, не проводится коренное или поверхностное улучшение, а ведь даже при правильном их использовании происходит постепенное снижение их продуктивности. Как подтверждают многолетние исследования, за четыре года нерационального использования пастбищ количество несъедобных растений в травостое возрастает на 20-30%, а урожайность трав снижается в 1,5-2 раза, что сдерживает дальнейшее развитие общественного животноводства [18].

Горная зона отличается сложными климатическими, геолого-геоморфологическими и почвенно-ландшафтными условиями, низким демографическим, инфраструктурным и экологическим потенциалом [2]. Так, по данным Глушко А.Я. [6], сельскохозяйственные земли РСО-Алания в значительной степени подвергаются различным видам деграционных процессов – 56,2% (табл. 1).

Таблица 1. Площади земель сельскохозяйственного назначения РСО-Алания, подверженные деградированию

Показатель	Общая площадь земель с/х назначения, тыс. га	Деграционные процессы, тыс. га							
		водная эрозия	ветровая эрозия	засоление	осолонцевание	перуужление	подтопление	заболочивание	закаменность
Республика Северная Осетия-Алания	362,7	81,5	24,1	1,0	0,6	25,5	25,5	5,2	40,8
% деградирующих угодий	56,2	22,4	6,6	0,2	0,2	7,0	7,0	1,4	11,2

На фоне данной картины видим, что более 70% горных земель подвержены процессам деградации. Для решения этой проблемы серьезное внимание следует уделить состоянию лугопастбищного хозяйства горных районов.

По данным Абаева А.А. подсчеты показывают, что падение продуктивности естественных пастбищ и сенокосов идет со скоростью 3% в год. При сохранении такой тенденции через 40-50 лет или раньше наступит состояние полной деградации лугопастбищных фитоценозов с непредсказуемыми последствиями для окружающей среды [1].

Вместе с тем в результате маршрутных обследований выявлено, что недоиспользование кормозапаса лугопастбищных угодий также отрицательно влияет на их состояние и продуктивность. На отдаленных угодьях субальпийского и особенно альпийского поясов формируемая значительная растительная масса отчуждается и не успевает разложиться из-за недостаточной активности микробиологических процессов. В результате наблюдается оторфывание, развитие нежелательной растительности и деградация лугопастбищных фитоценозов.

Оценка состояния горных агроэкосистем и анализ экспериментального материала предшествующих исследований показали, что биогеоценозы формируются и функционируют в сложных (часто экстремальных) орографических, геоморфологических и почвенно-климатических условиях. Все это предопределяет более низкую, по сравнению с другими экосистемами, устойчивость к внешним воздействиям и невысокую регенерационную способность

биогеоценозов в случае нарушения закономерностей ряда сукцессионных событий.

В связи с развитием эрозионных процессов усилением внутрпочвенной минерализации веществ интенсификации агротехногенных факторов, содержание гумуса в почвах прогрессивно снижается. В результате этого заметно ухудшается экологическая обстановка в агроландшафтах, функционирование агроэкосистемы приобретает неустойчивый характер, снижается противоэрозионная устойчивость почв, они становятся менее буферными к внешним воздействиям.

Одним из реальных путей, обеспечивающих приостановление деградации пастбищ, повышения плодородия почв и рост урожайности сельскохозяйственной продукции, является разработка экологически безопасных систем ведения лугопастбищного хозяйства: биологической – экстрасол, органической – перегной овечьего навоза, минеральной – цеолитсодержащая агроруда и комбинированной со своей технологией улучшения, рационального использования и всесторонней оценки экологических последствий в агросистеме с учетом последствий использования технологий на продуктивные качества и физическое состояние животных.

Исходя из этого, целью наших исследований являлось повышение полноценности кормления за счет внесения биологически активных препаратов и местных цеолитсодержащих агроруд на горные пастбища и их влияние на продуктивные качества травостоя и продуктивность сельскохозяйственных животных, выпасаемых на них [3, 15-17,

19, 20], что в современных условиях является особенно актуальным.

Экспериментальные исследования проводились на аборигенном крупном рогатом скоте и овцах (находившихся по подворьям) в условиях горной зоны Даргавской котловины (1640 м н.у.м.), отделяющей Главный хребет от Скалистого. Даргавская котловина расположена во втором агроклиматическом районе, характеризующимся гористым рельефом.

Для решения поставленной цели для опыта по методу пар-аналогов были отобраны по две группы (по 6 голов коров-первотелок, по 6 голов бычков, по 10 голов ярок и по 5 голов валушков грубошерстных пород овец) в контрольной и опытной группах согласно методике А.И. Овсянникова (1976) [13].

Всем животным опытных групп в летний период задавалась зеленая масса с лучшего варианта опыта, а контрольные группы использовали естественный фон пастбищ, в зимний период использовалось сено, собранное с этих же участков, обработанное за один час до скармливания 0,1% раствором экстрасола из расчета 1 л водного раствора на 3 кг сена и агруродой (при свободном к ней доступе в кормушках вместе с поваренной солью). Кормление всех групп животных осуществлялось согласно норм ВАСХНИЛ [9].

Все исследования на животных проводились согласно общепринятым методикам, изложенным в руководствах (Е. Бабжина, 2004; А.П. Дмитроченко, 1963; Г.С. Инихова, 1971; А.П. Калашникова, 1985; П.В. Кученова, 1978; Н.А. Лукашина, 1985; Г.Ф. Мухина, 1975; А.И. Ов-

сянникова, 1975; Н.А. Плохинский, 1970; И.В. Попович, 1982) [4, 7-15].

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАСТБИЩ ЖИВОТНЫМИ

Известно, что одним из первостепенных показателей качества кормов является обеспеченность единицы сухого вещества переваримым протеином. Как показали наши исследования корма, полученные с улучшенных пастбищ, в большей степени обеспечены переваримым протеином, что позволяет в большинстве случаев исключить из рациона концентраты как источник белка. В кормах, полученных с неулучшенных пастбищ, содержание переваримого протеина в расчете на 1 кг сухого вещества колебалось от 69,6 до 88,9 г, что значительно ниже нормы.

Результатами разработанной отделом горного луговодства и животноводства технологии улучшенных горных пастбищных угодий не предусматривается применение минеральных удобрений и химических средств защиты травостоев, что обеспечивает получение экологически чистых кормов, способствует увеличению производства продукции животноводства и снижению ее себестоимости.

Как показали исследования химического состава образцов зеленой массы в летний период питательность травы непостоянна, она меняется в течение вегетационного периода растений.

Весной и осенью крупный рогатый скот выпасался на пастбищах лугостепного пояса, летом отгонялся в субальпийское высокогорье.

Учитывая, что вегетация трав в лугостепном поясе начинается с конца апреля, нами определялось накопление

питательных веществ в пастбищном травостое по периодам его использования животными. Результаты представлены в таблице 2, из которой видно, что во все периоды использования пастбищ коровами лучшими вариантами в весенне-летний, летний и осенне-зимний периоды были 5 и 6 вариант опыта, что способствовало большему повышению молочной продуктивности коров опытных групп относительно их аналогов из контрольной группы.

Таблица 2. Накопление питательных веществ в пастбищном травостое и использование его животными по периодам года

Варианты опыта	Система удобрений	Период использования пастбищ животными								
		весенне-летний			летний			осенне-зимний		
		сбор корм. ед. с 1 га	нагрузка скота на 1 га	требуетс пастбищ, га	сбор корм. ед. с 1 га	нагрузка скота на 1 га	требуетс пастбищ, га	сбор корм. ед. с 1 га	нагрузка скота на 1 га	требуетс пастбищ, га
1.	Контроль (без удобрений)	1980	0,48	10,41	1789	0,36	13,88	1587	0,32	15,62
2.	Экстрасол 0,1 + агроруда 1 т/га	3393	0,83	6,00	3250	0,65	7,69	1789	0,36	13,88
3.	Экстрасол 0,1 + агроруда 3 т/га	4308	1,06	4,70	4180	0,84	5,95	1812	0,36	13,66
4.	Экстрасол 0,1 + навоз 10 т/га	5202	1,28	3,90	4855	0,98	5,10	2049	0,41	12,19
5.	Экстрасол 0,1 + навоз 30 т/га	5879	1,45	3,40	5555	1,12	4,46	2038	0,41	12,19
6.	Экстрасол 0,1 + агроруда 1 т/га+ навоз 10 т/га	7213	1,78	2,80	6507	1,31	3,81	2041	0,41	12,13

Основными показателями зоотехнической оценки кормов является их продуктивное действие на животных. Как показали наши исследования, скармливание коровам травы горных пастбищ оказало неодинаковое влияние на их молочную продуктивность (табл. 3). Из данных таблицы видно, что по среднесуточным удоям молока натуральной жирности между животными контрольной и опытной групп имеются различия.

Таблица 3. Молочная продуктивность и состав молока коров-первотелок за пастбищный сезон

Показатель	Группа			
	контрольная		опытная	
	период			
	предварительный	опытный	предварительный	опытный
Среднесуточный удой, кг	7,30±0,46	10,68±0,65	7,70±0,10	12,43±0,95
Сухое вещество	11,62±0,08	11,99±0,10	11,80±0,15	12,34±0,12
СОМО	8,26±0,07	8,36±0,04	8,38±0,10	8,58±0,06
Жир	3,36±0,02	3,63±0,06	3,42±0,10	3,76±0,05
Общий белок	3,20±0,02	3,25±0,02	3,25±0,04	3,34±0,03
Казеин	2,632±0,02	2,670±0,02	2,674±0,03	2,743±0,02
Альбумин	0,568±0,01	0,580±0,004	0,576±0,01	0,597±0,02
Молочный сахар	4,280±0,03	4,344±0,02	4,350±0,05	4,446±0,04
Зола	0,634±0,004	0,644±0,004	0,644±0,01	0,662±0,01
Кальций	1,225±0,004	1,248±0,01	1,231±0,01	1,260±0,004
Удой за 153 дня лактации, кг	–	1634,04	–	1901,79

Анализ данных, представленных в таблице 3, показывает, что молочная продуктивность животных зависела от качества пастбищной травы. Так, валовый удой нату-

рального молока у коров контрольной группы, выпасавшихся на примитивном пастбище, составлял за пастбищный сезон 1634,04 кг, что на 16,38% меньше по сравнению с аналогами опытной группы. При этом следует отметить не только повышение среднесуточного удоя, но и качества молока за счет достоверного увеличения в нем массовой доли жира – на 0,13%, сухих веществ – на 0,35%, СОМО – на 0,22% и белка – на 0,09%.

Следовательно, использование травы биологизированного пастбища способствовало лучшему усвоению и использованию питательных веществ рациона в биосинтезе производства молока и рациональному использованию горных ландшафтов при производстве биологически полноценной и экологически чистой продукции животноводства в летний период.

Нами проведены исследования по изучению накопления питательных веществ в пастбищном травостое и использованию его бычками по периодам опыта, которые также выявили, что лучшими вариантами использования пастбищ (табл. 4) по периодам были 5 и 6 вариант опыта, что способствовало оптимизации биологических факторов и приводило к абсолютному и относительному увеличению энергии корма, используемой непосредственно для образования продукции, при снижении общих затрат кормов на единицу продукции [17, 21].

Основными показателями зоотехнической оценки кормов является их продуктивное действие на животных

Таблица 4. Накопление питательных веществ в пастбищном травостое и использование его бычками на откорме по периодам года

Варианты опыта	Система удобрений	Период использования пастбищ животными								
		весенне-летний			летний			осенне-зимний		
		бор корм. ед. с 1 га	агрузка скота на 1 га	требуется пастбищ, га	бор корм. ед. с 1 га	агрузка скота на 1 га	требуется пастбищ, га	бор корм. ед. с 1 га	агрузка скота на 1 га	требуется пастбищ, га
1.	Контроль (без удобрений)	1980	0,89	5,60	1789	0,75	6,66	1587	0,54	9,55
2.	Экстрасол 0,1 + агроруда 1 т/га	3393	1,53	3,30	3250	1,40	3,70	1789	0,61	8,19
3.	Экстрасол 0,1 + агроруда 3 т/га	4308	1,95	2,60	4180	1,72	2,90	1812	0,62	8,07
4.	Экстрасол 0,1 + навоз 10 т/га	5202	2,36	2,10	4855	2,03	2,50	2049	0,70	7,14
5.	Экстрасол 0,1 + навоз 30 т/га	5879	2,67	1,90	5555	2,32	2,20	2038	0,69	7,24
6.	Экстрасол 0,1 + агроруда 1 т/га + навоз 10 т/га	7213	3,27	1,50	6507	2,72	1,80	2041	0,69	7,24

Использование в составе рациона травы биологизированного пастбища обеспечивало более интенсивный рост молодняка опытной группы животных (табл. 5).

Среднесуточный прирост живой массы за период опыта у животных контрольной группы составил 0,888 г, в опытной группе – соответственно 1,033 г. Данный показатель за период опыта варьировал по месяцам: в контрольной группе от 0,550 до 0,888 г, в опытной – от 0,551 до 1,033 г. Относительная скорость роста в целом за период опыта по сравнению с контрольной у животных опытной группы была выше на 17,6%.

Таблица 5. Динамика живой массы и прироста подопытных бычков за летний пастбищный период, кг

Возраст, мес.	Группа	
	контрольная	опытная
При рождении	24,80±1,05	23,70±0,85
6	123,34±2,28	122,90±1,92
9	177,80±2,71	184,96±1,30
12	257,58±8,92	278,30±4,85
Среднесуточный прирост (г)		
6	0,550	0,551
9	0,605	0,693
12	0,888	1,033

Так, использование удобренного фона пастбищ обеспечивало при снятии с откорма в 12-месячном возрасте (опытная группа) иметь наибольшую живую массу в этой группе животных, они превосходили животных контрольного варианта по изучаемому показателю на 20,72 кг (278,30±4,85 против 257,58±8,92). Животные контрольной группы уступали своим аналогам из опытной группы на 8,04%.

Расход кормовых единиц на 1 кг прироста живой массы в контрольной группе составил 7,2 кг к. ед., в опытной группе – 6,8 кг к. ед. По сравнению с контрольной группой бычки опытной группы на 1 кг прироста живой массы затратили кормовых единиц меньше на 5,56%. Это еще раз говорит о положительном влиянии на организм животного корма биологизированного пастбища.

Для оценки метаболического профиля животных ретроспективно мы проанализировали результаты биохими-

ческих исследований крови. По результатам исследований выявлено, что содержание форменных элементов в крови животных опытной группы в течение эксперимента относительно аналогов из контрольной группы было выше во все возрастные периоды (табл. 6).

Таблица 6. Биохимические показатели крови бычков за пастбищный период

Показатель	Группа животных	Возраст бычков, мес.			В среднем за пастбищный сезон
		6	9	12	
Общий белок, г/%	контрольная	7,40±0,13	6,78±0,07	7,80±0,10	7,33±0,29
	опытная	7,52±0,10	7,04±0,10	8,10±0,10	7,55±0,31
Гемоглобин, г/%	контрольная	10,51±0,05	9,46±0,23	10,52±0,50	10,46±0,35
	опытная	10,60±0,04	9,58±0,25	11,17±0,78	10,45±0,46
Эритроциты, млн. в 1 мм ³	контрольная	5,90±0,14	6,90±0,09	5,84±0,21	6,21±0,34
	опытная	6,04±0,11	6,96±0,22	6,20±0,10	6,40±0,30
Лейкоциты, тыс. в 1 мм ³	контрольная	7,30±0,11	6,94±0,09	7,20±0,11	7,15±0,11
	опытная	7,24±0,10	6,98±0,04	7,40±0,11	7,21±0,12
Резервная щелочность, мг/%	контрольная	446,40±13,81	482,00±11,94	461,60±15,20	463,30±10,32
	опытная	452,00±13,20	491,60±9,50	485,80±5,34	476,50±12,35

Эти различия, видимо, можно объяснить тем, что выпас животных опытной группы на биологизированном пастбище более благоприятно влиял на их организм и лучше активизировал кроветворные органы, чем при выпасе животных на примитивном фоне пастбища. Так, по содержанию белка (в среднем за пастбищный сезон) они уступали на 3,00% (7,3 г/% против 7,55 г/%), по гемоглобину – на 2,85% (10,16 г/% против 10,45 г/%), по эритроцитам – на 3,05% (6,21 против 6,40). Гуморальные факторы указывают

на неспецифическую резистентность их организма на 2,85%, что способствует более интенсивному ходу обменных процессов в их организме.

Следовательно, использование биологизированного пастбища животными опытной группы не оказывает отрицательного влияния на здоровье животных. В обмене веществ у крупного рогатого скота в пищеварительном процессе немаловажное значение имеет рубцовый обмен. Здесь пищеварительные и обменные функции сосредоточены в двух открытых системах – организма животного и сложного многообразия мира микроорганизмов.

Использование травы биологизированного пастбища благотворно влияло на рубцовую микрофлору опытной группы бычков, то есть улучшало усвоение питательных веществ рациона (табл. 7).

Таблица 7. Некоторые показатели рубцовой жидкости бычков (в среднем за пастбищный сезон)

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
рН	7,24±0,04	7,33±0,05
Количество инфузорий, тыс. в 1 мл	683,10±30,19	701,86±35,31
ЦЛА, %	21,36±1,86	24,73±4,02

Так, по количеству инфузорий бычки опытной группы превзошли своих контрольных аналогов 18,76 тыс./мл ($P>0,95$) или на 2,74%, по количеству ЦЛА – на 3,37 ($P>0,999$), что подтверждает обеспечение лучшей пе-

реваримости пастбищного корма бычками опытной группы и это способствовало лучшей оплате корма продукцией.

Данные контрольного убоя показали, что выпас животных опытной группы на биологизированном пастбище оказал положительное влияние на формирование их мясной продуктивности (табл. 8).

Таблица 8. Результаты контрольного убоя животных (n=3)

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Предубойная масса, кг	267,63±11,35	278,73±8,72
Масса парной туши, кг	142,23±5,51	156,38±6,62
Масса внутреннего жира, кг	8,10±0,26	8,90±0,13
Убойная масса, кг	150,33±5,33	165,28±6,52
Убойный выход, %	53,14	56,10

Так, относительно контроля в опытной группе наблюдается увеличение ($P>0,95$) показателя предубойной массы на 11,10 кг или на 4,15%, массы парной туши на 14,15 кг или на 9,94%, массы внутреннего жира на 0,8 кг или на 9,87%, убойной массы на 14,95 кг или на 9,9% и убойного выхода на 2,96%, что отразилось на экономической эффективности производства продукции животноводства.

Установлено, что применение систем удобрений изменило урожай, питательную ценность пастбищного корма и определило соответствующий режим использования. Это повлияло и на продуктивные качества животных, что поз-

волило выявить эффективность рационального использования угодий.

Проведенные нами исследования на овцах по продуктивным качествам свидетельствуют о том, что ярки и валушки опытных групп, получавшие корм с удобренных пастбищ имеют преимущество по продуктивным показателям над контрольными животными, о чем наглядно видно из данных таблицы 9.

Таблица 9. Динамика живой массы в различные возрастные периоды молодняка грубошерстных овец тушинской породы

Группа	Кол-во голов, шт.	Возраст, месяц		
		при рождении	2	4
<i>ярки</i>				
Опытная	10	3,44±0,13	16,67±0,03	26,51±0,05
Контрольная	10	3,40±0,03	16,36±0,03	25,73±0,04
<i>валушки</i>				
Опытная	5	3,94±0,05	17,84±0,04	28,34±0,05
Контрольная	5	3,92±0,03	17,00±0,09	27,12±0,45

Так, имея небольшое различие в весе при рождении в возрасте 2 месяцев ярки опытной группы превосходили своих сверстниц контрольной группы на 1,89%, а в 4-месячном возрасте на 1,07%, а валушки в те же возрастные периоды соответственно на 4,32% и на 4,5%.

Нами был изучен экстерьер овец, так как он служит внешним выражением конституции животного, характери-

зующим состояние его здоровья, предрасположенность к определенному виду продуктивности (табл. 10).

Промеры тела подопытных ярок и валушков в зависимости от происхождения возраста измерялись неравномерно. Сравнивая новорожденных ягнят всех групп по высоте в холке, можно отметить более высокие показатели у ярок и валушков опытных групп.

Таблица 10. Промеры тела молодняка грубошерстных овец

Группа	Возраст	Промеры, см						
		высота в холке	высота в крестце	глубина груди	ширина груди	косая длина туловища	обхват груди	обхват пясти
<i>ярки</i>								
Опытная	при рождении	34,47±0,07	35,49±0,05	11,43±0,06	8,99±0,08	32,38±0,05	36,59±0,04	6,84±0,02
	в 4 мес.	49,33±0,04	50,90±0,02	24,20±0,05	18,71±0,02	61,34±0,04	72,38±0,04	7,62±0,09
Контрольная	при рождении	34,43±0,08	35,34±0,04	11,33±0,07	8,53±0,11	32,20±0,07	36,49±0,04	6,80±0,03
	в 4 мес.	48,42±0,05	50,24±0,06	20,57±0,07	10,50±0,08	58,78±0,04	69,34±0,14	7,10±0,03
<i>валушки</i>								
Опытная	при рождении	35,46±0,13	34,54±0,05	11,89±0,03	9,38±0,07	33,64±0,05	37,66±0,09	7,18±0,06
	в 4 мес.	51,62±0,05	53,46±0,05	24,60±0,07	18,88±0,02	62,24±0,07	72,60±0,02	7,82±0,03
Контрольная	при рождении	32,50±0,10	34,48±0,05	11,82±0,03	8,90±0,08	33,29±0,05	37,48±0,06	7,06±0,04
	в 4 мес.	50,32±0,05	51,28±0,07	24,48±0,05	18,88±0,02	60,78±0,05	74,66±0,05	8,12±0,06

Данные таблицы 10 подтверждают, что молодняк опытных групп является наиболее крупным по сравнению с изучаемыми сверстниками контрольной группы.

Изучение основных промеров показало, что при рождении животные контрольных и опытных групп не раз-

личались между собой. Но по мере роста молодняка произошло неравномерное увеличение основных промеров.

Так, в 4-месячном возрасте ягнята опытных групп по высоте в холке, в крестце, по ширине и обхвату груди превосходили животных контрольных групп.

Более растянутыми при рождении были ягнята опытных групп. Также хорошим развитием костяка и грудной клетки отличался молодняк опытных групп.

Нами были изучены морфологические и биохимические показатели крови для оценки состояния обменных процессов в организме овец. Кроветворные органы чрезвычайно чувствительны к различным физиологическим воздействиям на организм, картина крови объективно отражает уровень обменных процессов и состояние здоровья организма. Кровь составляет внутреннюю среду организма, отличающуюся относительным постоянством состава и физико-химических свойств. Благодаря этому для жизнедеятельности клеток и тканей организма создаются необходимые условия – гомеостаз [4].

В этой связи изучение влияния высокогорных условий на организм сельскохозяйственных животных имеет не только теоретическое, но и практическое значение. Наши исследования, проведенные в лугостепной зоне, свидетельствуют о том, что морфологические показатели крови у всех групп овец по периодам были в пределах нормы (табл. 11).

Из данных таблицы 11 видно, что небольшое увеличение гемоглобина и других форменных элементов крови у животных опытных групп во все периоды опыта связано с более высокой интенсивностью обмена веществ в их

организме в противоположность аналогам контрольной группы.

Таблица 11. Гематологические показатели молодняка грубошерстных овец тушинской породы

Показатель	Возраст, мес.			
	группа			
	опытная		контрольная	
	при рождении	4 мес.	при рождении	4 мес.
<i>ярки</i>				
Гемоглобин, г/%	111,2±0,14	104,7±0,34	109,84±0,32	101,98±0,28
Эритроциты, млн. шт.	10,55±0,005	10,41±0,02	10,40±0,01	10,29±0,06
Лейкоциты, тыс. мм ³	7,44±0,05	7,17±0,02	7,33±0,01	6,96±0,01
<i>валушки</i>				
Гемоглобин, г/%	112,28±0,08	111,1±0,22	111,36±0,11	109,52±0,5
Эритроциты, млн. шт.	10,61±0,008	10,9±0,01	10,75±0,11	10,42±0,01
Лейкоциты, тыс. мм ³	9,39±0,007	8,40±0,007	8,21±0,02	7,49±0,05

Подъем на высоту (2000 м н.у.м.) вызвал у обеих пород сдвиги со стороны красной крови. Количество эритроцитов увеличивалось в 4-месячном возрасте у опытных групп ярков на 1,17%, гемоглобина на 2,7%, у валушков соответственно эритроциты на 4,46%, гемоглобин на 1,44%. Наличие реакции увеличения количества эритроцитов и содержания гемоглобина свидетельствует о том, что кровь играет определенную роль в адаптации к гипоксии. Иссле-

дования белой крови, которая играет важную защитную роль, показали, что она была выше в опытных группах животных, что еще раз говорит о лучшей сопротивляемости их организма к пониженному потреблению кислорода за счет повышения окислительно-дыхательной функции крови.

Одним из важных хозяйственно-полезных признаков грубошерстных овец является их шерстная продуктивность. Поэтому значительный интерес представляет изучение закономерностей формирования шерстной продуктивности овец при использовании различных пастбищ овцами в горах (табл. 12).

Таблица 12. Шерстная продуктивность грубошерстных овец

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Настриг шерсти (кг) физический	3,25±0,03	3,75±0,03
в чистом волокне (г)	2,11±0,03	2,6±0,03
Длина шерсти (см)	9/10±0,25	11/13±0,29
Тонина шерсти (мкм)	44-46	44-46
Выход чистой шерсти (%)	65	70
Крепость шерсти (кМ)	8,4±0,06	9,5±0,05

Из таблицы 12 видно, что по физическому настригу шерсти овцы опытной группы, выпасавшиеся на удобренном пастбищном участке превосходили своих сверстников в контрольной группе на 0,5 кг или 15,38%, в чистом волокне на 0,49 кг или на 23,22%.

По такому важному показателю, как крепость шерсти, животные опытной группы превосходили сверстников

контрольной группы на 1,1 км разрывной длины, что соответствует требованиям перерабатывающей промышленности.

Исходя из вышеизложенного можно с уверенностью говорить о целесообразности применения в горах биологизированной системы удобрений, способствующей лучшему усвоению и использованию питательных веществ корма в биосинтезе производства молока, мяса, шерсти, биологически полноценной и экологически чистой продукции животноводства в летний период.

В результате проведенного нами эксперимента была рассчитана экономическая эффективность производства продукции крупного рогатого скота и овец (табл. 13).

Из полученных данных выявлено положительное влияние биологизированных горных пастбищ при их использовании на продуктивные качества животных. За пастбищный сезон коровы контрольной группы по продуктивности отставали по удою от своих сверстниц опытной группы на 344,89 кг (19924 против 1647,65 кг) или на 20,9% при стандартной жирности молока 3,6% и прибыли от них получено на 8622,25 руб. меньше.

Самая высокая прибыль в расчете на одну голову при откорме бычков была получена от опытной группы животных – 69575 руб., что на 5180 руб. или на 8,04% больше, в сравнении с аналогами контрольной группы.

От овец на 1 голову получено прибыли от ярков – 273 руб., от валушков – 427 руб., по приросту шерсти на 22,5 руб.

Таблица 13. Экономическая эффективность производства животноводческой продукции

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
<i>Коровы-первотелки</i>		
Получено молока стандартной жирности (3,6%), кг	1647,65	1992,54
Цена 1 л молока, руб.	25,00	25,00
Всего выручено денег, руб.	41191,25	49813,50
Получено прибыли, руб.	100,00	8622,25
<i>Бычки</i>		
Получено прироста живой массы, кг	257,58	278,30
Цена 1 кг прироста, руб.	250,00	250,00
Всего выручено денег, руб.	64395,00	69575,00
Получено прибыли, руб.	–	5180,00
<i>Овцы</i>		
Получено прироста живой массы, кг:		
ярки	25,73	26,51
валушки	27,12	28,34
Цена 1 кг прироста, руб.	350	350
Всего выручено денег, руб.:		
ярки	9005,5	9278,5
валушки	9492,0	9919,0
Получено прибыли, руб.:		
ярки	100	273
валушки	100	427

Таким образом, результаты проведенного опыта подтвердили обоснованность использования полноценного кормления животных, которое достигается не только набором кормовых средств, но и включением в рацион биологически активных веществ, что в принципе будет способ-

ствовать производству конкурентоспособной, экологически чистой высококачественной продукции животноводства при максимальном использовании дешевых естественных горных пастбищ, что в целом будет способствовать обеспечению продовольственной безопасности нашей страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абаев, А.А. Горные и предгорные земли Северного Кавказа: пути предотвращения деградации и восстановления их плодородия/ А.А. Абаев// Устойчивое развитие горных территорий в условиях глобальных изменений: материалы 7 Междунар. конф. – Владикавказ, 2010. – С. 18-22.

2. Айларов, А.Е. Основные итоги Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства (СКНИИГиПСХ) Россельхозакадемии в 2012 г./ А.Е. Айларов// Системы формирования адаптивно-ландшафтного земледелия, проектирования агротехнологий и проблемы развития агропромышленного комплекса горных и предгорных районов Центрального Кавказа: сб. науч. тр. – Владикавказ, 2013. – С. 10-31.

3. Албегонова, Р.Д. Влияние горных кормовых угодий на шерстную продуктивность горских аборигенных пород овец/ Р.Д. Албегонова, В.И. Угорец, И.Э. Солдатова// Сб. науч. тр. III МНПК СКНИИЖ. – Краснодар, 2010. – С. 134-135.

4. Бажбина, Е. Методологические основы клинико-морфологических показателей крови домашних жи-

вотных/ Е. Бажбина, А. Коробов, С. Середя, В. Сапрыкин. – М.: Аквариум. – 2004. – 126 с.

5. Газданов, А.У. Горные лугопастбищные угодья Северного Кавказа и пути их улучшения / А.У. Газданов, Э.Д. Солдатов. – Владикавказ. – 2006. – 125 с.

6. Глушко, А.Я. Земельный фонд Юга европейской части России под воздействием опасных природных процессов (явлений): Автореферат дисс. ... докт. геогр. н./ А.Я. Глушко. – Нальчик. – 2010. – 47 с.

7. Дмитроченко А.П. Руководство к практическим занятиям по кормлению сельскохозяйственных животных/ А.П. Дмитроченко. – М.-Л.: Сельхозиздат. – 1963. – 287 с.

8. Инихов Г.С. Методы анализа молока и молочных продуктов/ Г.С. Инихов, Н.П. Брио. – М.: Пищевая промышленность. – 1971. – 414 с.

9. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных/ А.П. Калашников, Н.И. Клейменов и др. – М.: Агропромиздат, 1985. – 332 с.

10. Кугенев П.В. Практикум по молочному делу/ П.В. Кугенев Н.В. Барабанщиков. – М.: Колос. – 1978. – 237 с.

11. Лукашик Н.А. Зоотехнический анализ кормов/ Н.А. Лукашик, В.А. Тащилин. – М. – 1985. – 202 с.

12. Мухин, Г.Ф. Отгонно-горное овцеводство Северного Кавказа/ Г.Ф. Мухин. – Орджоникидзе, 1975. – 269 с.

13. Овсянников, А.И. Проблема повышения эффективности использования протеина при производстве белковых продуктов животноводства/ А.И. Овсянников//

Проблема белка в сельском хозяйстве: науч. тр. ВАСХНИЛ. – М.: Колос. – 1975. – С. 79-120.

14. Плохинский Н.А. Биометрия./ Н.А. Плохинский. – М.: МГУ. – 1970. – 124 с.

15. Попович И.В. Методика экономических исследований в сельском хозяйстве/ И.В. Попович. – М.: Экономика. – 1982. – 213 с.

16. Солдатов, Э.Д. Влияние самовозобновляющихся травостоев горных пастбищ на физиологическое состояние овец/ Э.Д. Солдатов, И.Э. Солдатова // Вестник Российской академии с.-х. наук. – 2010. – № 5. – С. 72-73.

17. Солдатова, И.Э. Методы ускоренного восстановления деградированных горных лугов и пастбищ с применением местных цеолитсодержащих агроруд/ И.Э. Солдатова, Э.Д. Солдатов// Известия ГГАУ. – Владикавказ. – 2011. – Т. 48. – № 1. – С. 68-71.

18. Тебердиев, Д.М. Приемы повышения урожайности старосеменных сенокосов/ Д.М. Тебердиев, А.В. Лысыков// Адаптивное кормопроизводство. – 2011. – № 5. – С. 41-45.

19. Угорец, В.И. Состояние и перспективы горного луговодства в РСО-Алания/ В.И. Угорец// III МНК. – Краснодар. – СКНИИЖ. – 2010. – С. 120-121.

20. Угорец, В.И. Экологическая безопасность получения животноводческой продукции при выпасе скота на горных пастбищах Даргавской котловины: сб. науч. тр. МНК/ В.И. Угорец, Р.Д. Албегонова. – Черкесск, 2010. – С. 139-140.

21. Угорец, В.И. Эффективность использования нетрадиционно-минеральных добавок нового поколения в

повышении продуктивности растений,
сельскохозяйственных животных и птицы: Монография/
В.И. Угорец// – Михайловское: РАСХН, СКНИИГПСХ. –
2010. – 143 с.