

4. Зуева, Е.М. Уровень и качество молока коз при утреннем и вечернем доении с учетом разных лактаций / Е.М. Зуева, Н.И. Владимиров // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2017. – № 3. – С. 21-23.

5. Янович, В.Г. Обмен липидов у животных в онтогенезе / В.Г. Янович, П. 3. Лагодюк. – М.: Агропромиздат, 1991. – 317 с.

6. Ленинджер, А.А. Биохимия. – М.: Мир, 1976. – 957 с.

7. Лифляндский, В.Г. Лечебные свойства пищевых продуктов / В.Г. Лифляндский, В.В. Закревский, М.Н. Андропова. – М.: ТЕРРА, 1999. – 544 с.

The article discusses the issues of milk productivity and quality of milk of Russian goats, presents data on fatty acid

and vitamin composition of goat milk in the spring, summer and autumn seasons of the year, taking into account different lactations.

Key words: dairy productivity of goats, seasons of the year, lactation periods, fatty acid composition, vitamins.

Забелина Маргарита Васильевна, доктор биол. наук, профессор кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», тел.: +7 (917) 329-20-17; e-mail: tvzabelina@mail.ru;

Родионова Тамара Николаевна, доктор биол. наук, профессор кафедры «Болезни животных и ВСЭ»;

Данилин А.В., доцент;

Тюрин И.Ю., доцент;

Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

КОРМА И КОРМЛЕНИЕ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ

О.И. БИРЮКОВ

Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова

В статье представлены результаты использования биологически активных веществ, при выращивании молодняка овец. Была изучена эффективность применения аскорбиновой кислоты и тестостерона (в виде раствора метилтестостерона пропионата), а также кормовых добавок, содержащих препараты «ДАФС-25» (с легкодоступной формой селена) и «Йоддар» (с органической формой йода) на развитие, продуктивные качества и резистентность баранчиков.

Ключевые слова: ягнята, овцы, аскорбиновая кислота, метилтестостерона пропионат, «ДАФС-25», «Йоддар» сохранность, резистентность, мясная продуктивность.

Цель любой отрасли животноводства – получение от животного максимального количества продукции при возможно минимальных затратах.

Подавляющее число овцеводческих хозяйств Поволжья в настоящее время ведет отрасль экстенсивным способом. Когда минимизируются затраты на содержание и кормление животных. В этом случае рентабельность отрасли образуется в основном за счет физиологических особенностей той или иной породы в данных природно-климатических условиях. Естественно в разведении необходимы животные, обладающие хорошим здоровьем, выносливостью, способные адаптироваться к жестким, а иногда и суровым условиям содержания.

В левобережной части Саратовской области овцеводство локализовано преимущественно в зоне сухой степи и полупустыни на границе с Казахстаном.

Здесь в условиях резко континентального климата с жарким сухим летом и холодной зимой животные постоянно подвержены негативному влиянию факторов

внешней среды снижающих, особенно у молодняка интенсивность роста и резистентность.

В этих условиях внедрение низкзатратных технологий, повышающих адаптационные и продуктивные качества овец крайне необходимо.

В современных технологиях ведения животноводства для повышения продуктивных, воспроизводительных и адаптационных качеств животных, помимо селекционных методов, все более активно применяются биологически активные вещества.

Биологически активные вещества (БАВ) – группы веществ, способных регулировать жизненные функции организма, влияя на скорость обменных процессов, стимулируя или подавляя их. БАВ могут быть как относительно простые органические молекулы (например, природные амины), так и очень сложные высокомолекулярные соединения (например, белки, обладающие ферментативными свойствами). К БАВ относят витамины, гормоны, пробиотики, пребиотики, ферменты, феромоны, микроэлементы, пестициды, биогенные стимуляторы, детергенты (поверхностно-активные вещества); транквилизаторы и ряд других. [1, 2, 3, 5, 6, 7].

Большинство БАВ не накапливаются, а разлагаются. Поэтому их применение безопасно для организма животных, человека и окружающей среды. После своего физиологического воздействия на тот или иной процесс, БАВ преобразуются в углеводы или новые аминокислоты, а дальнейшее их участие в процессе метаболизма завершается выделением энергии и окислением до диоксида углерода (CO₂) и воды. [8].

В нашем материале приведен и обобщен некоторый опыт использования биологически активных веществ, таких как витамины, гормоны и микроэлементы при выращивании молодняка овец в условия степной зоны Поволжья.

Цель наших исследований – изучение комплексного воздействия аскорбиновой кислоты и тестостерона (в виде раствора метилтестостерона пропионата), а также кормовых добавок, содержащих препараты ДАФС-25 (с легкодоступной формой селена) и «Йоддар» (с органической формой йода) на развитие, продуктивные качества и резистентность баранчиков разных пород.

Для этого на базе СПК «Новоузенский», расположенном в левобережной зоне Саратовской области, был проведен научно-хозяйственный опыт. Материалом для исследования послужили ягнята ставропольской породы. Для проведения опыта, в период апрельского ягнения были сформированы две группы маток с новорожденными баранчиками-одиночками 2-3 дневного возраста в количестве 20 голов в каждой: I группа – контрольная, II – опытная. Условия содержания и кормления для животных обеих групп были идентичны. Ягнятам опытной группы подкожно вводили раствор аскорбиновой кислоты в объеме 10 мг и внутримышечно раствор метилтестостерона пропионата 2,5 мг на 1 кг живой массы один раз в сутки на протяжении 18 дней. Животным контрольной группы для создания болевого стресса вводилась вода для инъекций подкожно в дозе 0,5 мл на одного ягненка.

Развитие подопытных животных оценивались путем проведения контрольных взвешиваний (при рождении, в 2, 4, 6 и 12 мес. возрасте) и взятия основных промеров статей тела (высоте в холке, высоте в крестце, глубине груди, косой длине туловища и обхвату пясти).

Иммунофизиологический статус баранчиков изучался путем исследования их крови в те же возрастные периоды по показателям, характеризующим неспецифический иммунитет (фагоцитарное число, фагоцитарную активность и фагоцитарную интенсивность) и физиологическое состояние (количество эритроцитов и лейкоцитов, содержание гемоглобина и общего

белка). Для этого у десяти баранчиков из каждой группы утром осуществлялся забор крови из яремной вены.

Мясная продуктивность оценивалась по методике СНИИЖК (2009).

Результаты исследований показали, что до 4-х мес. возраста существенных различий по живой массе между баранчиками контрольной и опытной групп не наблюдалось. В 6-мес. возрасте животные опытной группы (31,4 кг) превосходили контрольных (30,0 кг) на 1,4 кг ($P > 0,99$) и в 12 – мес. возрасте (44,0 и 41,8 кг) на 2,16 кг ($P > 0,999$). По промерам статей тела в 2, 4, 6 и 12 мес. достоверные различия в пользу опытных баранчиков были по ширине и обхвату груди (15-25%). По остальным промерам достоверных различий не отмечено.

Сохранность животных к моменту отбивки в опытной группе составила 100%, а в контрольной – 85%; к окончанию опыта (12-мес.) в опытной группе – 95%, в контрольной – 80%.

При исследовании крови было обнаружено, что все изучаемые показатели находились в пределах физиологических норм, но имелось достоверное превосходство у животных опытной группы над контрольными по уровню гемоглобина ($P > 0,99$). Также у баранчиков опытной группы в 2, 4, 6 и 12 мес. установлен более высокий показатель фагоцитарного числа ($P > 0,99$) и достоверное превосходство по фагоцитарной активности и фагоцитарной интенсивности, что свидетельствует о лучшей их резистентности.

Для оценки мясной продуктивности был проведен убой подопытных животных по 5 из каждой группы (табл. 1). Из табличных данных следует, что молодняк опытной группы имел лучшую мясную продуктивность в сравнении со сверстниками контрольной. Предубойная масса опытных животных была больше на 2,3 кг или 5,2% ($P > 0,99$), масса охлажденных туш соответственно на 1,47 кг или 8,5% ($P > 0,99$), внутреннего жира на 0,15 кг или 23,8% ($P > 0,99$). По уровню убойного выхода превосходство составило 1,47%, по коэффициенту мясности – 0,5.

Площадь «мышечного глазка» была больше на 0,89 см² или 5,9% ($P > 0,99$). Выход съедобных частей (мякоти) в тушах баранчиков опытной группы составил 82,7% и был в среднем на 1,7% больше, чем в контроле – 81,0%.

Как известно минеральные вещества являются структурным материалом тканей и органов, входят в состав органических веществ, участвуют в процессах дыхания, кроветворения, переваривания, всасывания, синтеза, расхода и выделения продуктов обмена из организма [8].

Селен и йод – значимые микроэлементы в обменных процессах организма. Селен содержится во всех органах и тканях, стимулирует рост и развитие животных, участвует в многочисленных биохимических реакциях организма, усиливает его иммунную защиту. Йод в организме регулирует скорость биохимических реакций, температуры тела, способствует регуляции

Таблица 1

Мясная продуктивность баранчиков в 12 мес. возрасте

№ п/п	Показатель	Группа	
		Контроль	Опыт
1	Масса, кг: предубойная	41,58	43,88
2	охлажденной туши	15,81	17,28
3	внутреннего жира	0,48	0,63
4	убойная	16,29	17,91
5	Убойный выход, %	39,35	40,82
6	Коэффициент мясности	3,77	4,27
7	Площадь мышечного глазка, см ²	14,19	15,08

белкового, жирового, минерального и водно-электролитного обмена. Он входит в состав гормонов щитовидной железы. В нашей работе мы проводили исследования по использованию кормовых добавок, разработанных ГНУ Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции Россельхозакадемии. Кормовая добавка «Йоддар» содержит йод в органической форме, а «ДАФС-25» содержит селен так же в органической форме [4].

Научно-хозяйственный опыт проходил в степной зоне Саратовской области (колхоз «Романовский»). В отаре баранчиков ставропольской породы в возрасте 4,5 мес. по методу аналогов были сформированы четыре группы подопытных животных, по 15 голов в каждой. Кормовые добавки вносили в основной рацион (ОР) согласно инструкции по применению один раз в сутки вместе с зерновыми кормами (ячменная дерть). Дозировка действующего вещества составляла 0,2 мг селена на 1 кг живой массы, 0,006 г йода на одну голову. Группа I баранчиков (контрольная) получала основной рацион, где из концентрированных кормов давали только ячменную дерть в количестве 200-250 г на голову в сутки; группа II – получала к основному рациону кормовую добавку Йоддар Zn; группа III – основной рацион + кормовая добавка ДАФС-25; группа IV – получала к основному рациону совместно две кормовые добавки Йоддар Zn и ДАФС-25.

Развитие баранчиков оценивали путем взвешиваний и взятия основных промеров статей тела в начале эксперимента в возрасте 4,5 мес. и по его окончании в возрасте 8,5 мес.

Для определения иммунофизиологического статуса баранчиков в их крови изучали показатели, характеризующие неспецифический иммунитет (фагоцитарное число, фагоцитарную активность и фагоцитарную интенсивность) и физиологическое состояние (количество эритроцитов и лейкоцитов, содержание гемоглобина и общего белка). Забор крови осуществлялся в те же возрастные периоды. В конце опыта (124 сут.) по методике СНИИЖК (2009) был проведен убой подопытных животных (по 5 голов из каждой группы).

По живой массе в конце опытного периода (8,5 мес.) животные II опытной группы, получавшие йодсодержащую добавку, превысили среднюю живую массу контрольных баранчиков на 1,3 кг, или 3,7% (36,5 против 35,2 кг). Животные III группы, рацион которых дополняли селеном, имели большее преимущество перед контрольной группой соответственно на 1,7 кг, или 4,8% (36,9 и 35,2 кг). Наибольший эффект проявился у животных IV группы, корма которых были обогащены обеими добавками; их преимущество над контролем составило 2,1 кг, или 6,0% (37,3 и 35,2 кг).

Данные промеров статей тела, показали, что существенных различий между животными подопытных

групп не отмечено. Исключением стали баранчики IV группы, которые превышали контрольных по ширине груди на 1,1 см (8,8%) и по обхвату груди на 2,5 см (4,2%).

Гематологические показатели во всех группах животных находились в пределах физиологических норм. Вместе с тем, в морфологическом составе и биохимических показателях крови проявились межгрупповые различия. Содержание гемоглобина в крови у баранчиков опытных групп было выше. По сравнению с контрольной группой этот показатель в группе II составил 2,5%, в группах III и IV – соответственно 3,7 и 4,1%.

У баранчиков опытных групп по сравнению с контрольной наблюдался более высокий показатель фагоцитарного числа – на 5,1% в группе II и, соответственно, на 9,4 и 14,5% в группах III и IV (табл. 2). Также достоверное превосходство по фагоцитарной активности и фагоцитарной интенсивности было отмечено у животных групп III и IV.

Это свидетельствует об их более высокой резистентности к неблагоприятным факторам внешней среды по сравнению с животными контрольной группы.

Таблица 2

Иммунологические показатели крови подопытных животных

Показатель	Имунофизиологические показатели крови баранчиков по группам							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	возраст 4,5 мес.				возраст 8,5 мес.			
Фагоцитарное число, ед.	1,33	1,38	1,30	1,328	1,38	1,45	1,51	1,58
Фагоцитарная активность, %	55,8	53,4	52,9	56,1	55,7	57,7	59,2	59,7
Фагоцитарная интенсивность, ед	2,33	2,17	2,26	2,20	2,34	2,46	2,55	2,70

Уровень мясной продуктивности также был в пользу опытных животных по сравнению с контролем. По предубойной массе опытная группа II превышала контрольную на 1,21 кг (103,51%), III – на 1,67 кг (104,8%), IV – на 2,26 кг (106,5%); по убойной массе соответственно на 0,76 кг (105,2%), 1,17 кг (108,0%), 1,74 кг (111,9%); по убойному выходу – на 07%; 1,29%; 2,13%.

Максимальные показатели были в IV группе, получавшей обе кормовые добавки.

Таким образом, применение баранчикам, на раннем этапе постэмбрионального развития, аскорбиновой кислоты и метилтестостерона пропионата, а также кормовых добавок, содержащих препараты ДАФС-25 (с легкодоступной формой селена) и «Йоддар» (с органической формой йода) положительно воздействует на формирующийся организм, стимулирует его рост и развитие, повышает его жизнеспособность и сохранность, улучшает мясные качества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипов, В.А. Использование препаратов бета-каротина в животноводстве и ветеринарии / В.А. Антипов, Д.Н. Уразаев, Е.В. Кузьмина // – Краснодар: Кубанский агроуниверситет. – 2001. – 118 с.

2. Бирюков, О.И., Кочетков Р.А. Влияние аскорбиновой кислоты и метилтестостерона пропионата на сохранность и мясные качества баранчиков ставропольской породы // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – № 4. – С. 22.

3. Виниченко, Г.В. Влияние природных цеолитов на биохимические показатели крови свиней на выращивании / Г.В. Виниченко, В.С. Григорьев // Достижения современной науки и практики в области охраны здоровья: мат. региональной науч.-практич. межвузовской конференции. – Самара, 2011. – С. 33-38.

4. Гиро Т.М. Влияние кормовых добавок «ЙоддарZn» и «Дафс-25» на гематологические показатели и резистентность животных // Мясная индустрия. 2013. – № 6. – С. 51-53.

5. Данилевская Н.В. Фармакостимуляция продуктивности животных пробиотическими препаратами: Автореф. дис... докт. б.-х. наук. – Москва, 2007. – 46 с.

6. Еремин Н.Т. Витамины в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц. Крылов В.С., Петухов Е.А., Бромлей И.В., – М.: Колос, 1970. – 312 с.

7. Кирилов М.П. Нетрадиционные компоненты комбикормов, в том числе биологически активные вещества

нового поколения / М.П. Кирилов, В.А. Крохина // Материалы научн. практ. конф. – Дубровицы. – 2001. – С. 34-36.

8. Ноздрин Г.А. Биологически активные вещества и перспективы их применения в ветеринарии: Лекция / Г.А. Ноздрин, И.В. Наумкин // Новосибирск, 1992. – 36 с.

The article presents the results of the use of biologically active substances in the cultivation of young sheep. Efficiency of application of ascorbic acid and testosterone (in the form of a solution of methyltestosterone propionate), and also the fodder additives containing preparations "DAFS-25" (with easily accessible form of selenium) and "Ioddar" (with an organic form of iodine) on development, productive qualities and resistance of rams was studied.

Key words: lambs, sheep, ascorbic acid, methyltestosterone propionate, DAFS-25, Ioddar safety, resistance, meat productivity.

Бирюков Олег Игрисович, канд. с.-х. наук, доцент Саратовского ГАУ имени Н.И. Вавилова; Россия, 410012, г. Саратов, Театральная пл., 1. Тел.: +7 (905) 034-05-81; e-mail: birykovo@yandex.ru

УДК 636.3.035.523.12

ПОТРЕБНОСТЬ ХОЛОСТЫХ ОВЦЕМАТОК КАЛМЫЦКОЙ КУРДЮЧНОЙ ПОРОДЫ В МЕДИ

В.С. ЗОТЕЕВ¹, Д.Б. МАНДЖИЕВ², Д.Ш. ГАЙИРБЕГОВ², Г.А. СИМОНОВ³

¹ ФГБОУ ВО Самарская ГСХА,

² ФГБОУ ВО Мордовский госуниверситет,

³ Вологодский научный центр РАН, СЗНИИМЛПХ

В физиологических опытах, на холостых овцематках калмыцкой курдючной породы изучили обмен меди в их организме. Установлено, что в период прохолоста значительно возрастает интенсивность обмена меди в организме овцематок. Определена суточная потребность овцематок в этом элементе: холостым маткам необходимо с кормом давать 17,1 мг меди на голову в сутки, а в расчете на 1 кг сухого вещества рациона – 10,5 мг и в расчете на 1 кг живой массы – 0,3 мг меди.

Ключевые слова: холостые овцематки, органы и ткани, медь, концентрация, элемент, количество, норма.

Развитие овцеводства в немалой степени связано с организацией полноценного кормления животных, большое значение имеет минеральное питание [1; 2]. Одним из жизненно необходимых элементов минерального питания животных является медь, которая входит в состав многих белков и ферментов, участвует в регулировании водного, азотистого, углеводного и минерального обмена. Как недостаток, так и избыток этого элемента не желательны для овец. При недостатке меди в кормах у овец наблюдается заболевание экзотической атаксией, а при избытке – происходит разрушение эритроцитов, наблюдается тяжелое заболевание печени. Установлено, что оптимальное количество меди необходимо

для нормального течения обменных процессов в организме овец [1; 4].

Однако ныне существующие рекомендации по кормлению овец, не предусматривают зональных особенностей разведения животных и нормы микроэлементов для мясосальных пород такие же, как для шерстных и шерстно-мясных пород. Это и побудило нас к разработке биологически обоснованных норм меди для холостых овцематок калмыцкой курдючной породы применительно к условиям аридной зоны.

Цель исследования – определение потребности холостых овцематок калмыцкой курдючной породы в меди.

При выполнении данной работы были поставлены следующие задачи:

- определить содержание меди в органах, тканях и содержанием желудочно-кишечного тракта овцематок за период прохолоста и степень усвоения меди из рационов;

- рассчитать суточную потребность и установить норму этого микроэлемента для холостых овцематок факториальным методом;

Материал и методы исследования. Физиологические исследования проводили в производственных условиях КФХ «Будда» на овцематках калмыц-