

На правах рукописи

Очиров Сергей Сергеевич

**ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «СОЛУНАТ»
НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ
БАРАНЧИКОВ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ**

06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных
животных и технология кормов

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Ставрополь – 2012

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Ставропольский государственный аграрный университет»

Научный руководитель: член-корреспондент РАСХН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Трухачев Владимир Иванович

Официальные оппоненты: **Кокорев Виктор Александрович**
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, ФГБОУ ВПО «Калмыцкий
государственный университет»,
заведующий кафедрой зоотехнии

Кильпа Алексей Васильевич
доктор сельскохозяйственных наук,
ГНУ Ставропольский научно-
исследовательский институт животноводства
и кормопроизводства Российской академии
сельскохозяйственных наук, главный научный
сотрудник лаборатории кормления сельско-
хозяйственных животных, технологии молочного,
мясного скотоводства и птицеводства

Ведущая организация: ФГБОУ ВПО «Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия»

Защита диссертации состоится 05 декабря 2012 года в 9:00 часов на заседании диссертационного совета Д 220.062.01 при ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет» по адресу: 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12, ауд. № 3, тел. (факс) (8-8652) 28-61-10, e-mail: kormlenie – stgau@yandex.ru

С диссертаций можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», с авторефератом – в сети Интернет на официальном сайте Министерства образования и науки РФ: www.vak.ed.gov.ru и на сайте университета: www.stgau.ru.

Автореферат разослан « ____ » октября 2012 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Марынич Александр Павлович

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Повышение эффективности использования кормов осуществляется в определенных условиях для животных, позволяющих максимально усваивать питательные вещества рационов на производство продукции.

Известно, что по существующей технологии кормления жвачных животных около 60–70 % протеина кормов разлагаются в рубце животных под действием микрофлоры и снижает эффективность использования кормов. Поэтому в последние годы в России и за рубежом идет интенсивная работа по созданию эффективных препаратов, способных снижать растворимость и распадаемость протеинов корма в рубце, то есть «защищать» белок от разрушения микрофлорой рубца для успешного его переваривания в нижележащих отделах желудочно-кишечного тракта (Калашников А. П., 1986; Баканов В. Н., Менькин В. К., 1989; Щеглов В. В., Груздев Н. В., 1990; Гузенко В. И., 2004; Папазян Т., 2005).

Всероссийским НИИ сельскохозяйственной радиации и агроэкологии, Всероссийским НИИ физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных и ЗАО ИНПК «Виллана» создан новый препарат на основе полимеров под названием «Солунат», способный «тормозить» растворимость и распадаемость протеина корма в верхнем отделе желудочно-кишечного тракта.

Производственная проверка на свиньях и коровах молочной продуктивности показывает, что препарат «Солунат» способствует повышению обеспеченности организма животных аминокислотами, тем самым оказывает положительное влияние на их продуктивность. Однако до настоящего времени зоотехническая наука не располагает достаточной информацией о влиянии препарата на растущий организм молодняка овец. В связи с этим изучение его влияния на обменные процессы в организме, энергию роста и развития животных является актуальным и представляет определенный интерес для науки и производства.

Исследования выполнялись по общей методической программе, разработанной в соответствии с тематическим планом научных исследований кафедры «Кормление сельскохозяйственных животных» Ставропольского государственного аграрного университета.

Цель и задачи исследований. Цель работы – дать научное и производственно-экономическое обоснование использования препарата «Солунат» в рационах при выращивании баранчиков эдильбаевской породы в различные возрастные периоды.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

- выявить действие разных доз солуната в рационах на обменные процессы в организме баранчиков;
- определить влияние разных уровней добавки препарата в рационах на интенсивность роста, развития и продуктивность животных;

- изучить степень влияния солуната на морфологические и биохимические компоненты крови молодняка овец;
- на основании полученных данных установить наиболее оптимальную дозу солуната в рационах баранчиков эдильбаевской породы;
- провести производственную апробацию дозировок солуната и рассчитать их экономическую эффективность при выращивании молодняка овец;
- разработать практические рекомендации производству по применению новой добавки препарата в кормлении баранчиков.

Научная новизна исследований. Впервые проведены комплексные исследования по использованию нового препарата «Солунат» в рационах молодняка овец эдильбаевской породы. Установлена его оптимальная доза и изучено влияние на поедаемость кормов, переваримость, обмен и использование питательных веществ, а также на весовые и линейные показатели роста и развития, гематологические компоненты крови и продуктивность животных.

Теоретическая значимость работы. Исследования позволяют углубить и расширить знания о механизме действия солуната в организме жвачных животных и его влиянии на обменные процессы и продуктивные качества.

Практическая значимость. Введение в рационы баранчиков препарата «Солунат» способствует улучшению поедаемости, переваримости и использования питательных веществ, повышению продуктивности, снижению затрат кормов на единицу продукции и получению дополнительной прибыли в размере 279,9 руб/гол.

Апробация работы. Основные положения диссертации доложены и одобрены на конференциях Ставропольского государственного аграрного университета (Ставрополь, 2010–2011), Калмыцкого государственного университета (Элиста, 2009–2011) и семинарах зооветспециалистов Министерства сельского хозяйства Республики Калмыкия (Элиста, 2009–2011).

Публикации результатов исследований. По результатам, изложенным в диссертации, опубликованы 4 научных статьи, в том числе одна статья в рецензируемом журнале, рекомендованном ВАК РФ.

Объем и структура работы. Диссертационная работа изложена на 140 страницах компьютерного текста, содержит 27 таблиц, 2 рисунка и состоит из введения, обзора литературы, материала и методики исследований, результатов собственных исследований, производственной проверки, заключения, выводов, предложений производству и библиографического списка, включающего 232 источника, в том числе 13 иностранных.

Реализация результатов исследований. Полученные результаты научно-хозяйственного опыта прошли производственную проверку и внедрены в производство в СПК «Тавн-Гашун» Яшкульского района Республики Калмыкия на молодняке овец эдильбаевской породы. Материалы научных исследований используются в учебном процессе при изучении студентами дисциплины «Кормление животных» по специальностям «Зоотехния» и «Ветеринария».

Основные положения, выносимые на защиту:

- влияние различных доз препарата «Солунат» на переваримость и использование питательных веществ кормов, гематологические и биохимические компоненты крови, рост, развитие и продуктивные качества баранчиков;
- эффективность применения в рационах баранчиков нового препарата «Солунат» в производственных условиях.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводились в СПК «Тавн-Гашун» Яшкульского района Республики Калмыкия. Для реализации поставленных задач были проведены научно-хозяйственные опыты. Исследования проводились на баранчиках в возрасте от 6 до 18 месяцев, согласно схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Количество животных, гол.	Условия кормления
I контрольная	20	ОР
II опытная	20	ОР + «Солунат» 3 мг на 1 кг живой массы
III опытная	20	ОР + «Солунат» 4 мг на 1 кг живой массы

Для проведения опыта были сформированы по принципу пар-аналогов с учетом возраста, упитанности, живой массы 3 группы баранчиков из расчета по 20 голов в каждой в 6-месячном возрасте со средней живой массой 36,4 кг.

Животные I группы получали только основной рацион, II группа животных дополнительно к основному рациону получала ежедневно 3,0 мг/кг живой массы препарата «Солунат» и III группа – 4,0 мг/кг живой массы в сутки.

Основные рационы, режим кормления и содержания во время всего периода исследований были аналогичными для всех групп животных.

Видовой состав, продуктивность и роль отдельных видов в травостоях изучали на пяти площадках размером 10×10 м. Учет и анализы проводили в фазу кошения злаков и начала цветения растений из группы разнотравья. Учет наличия видов в полевых условиях определяли глазомерно по шкале О. Друде, используя следующие показатели: сос – сплошные или почти сплошные заросли (доминант); фон. сор – очень обильно; sp – рассеяно; sol – единично.

В ходе исследований основные вопросы изучались по следующим методикам: питательность травостоев, сена и концентратов определялись по химическому составу и переваримости питательных веществ; потребление пастбищных кормов – подекадно, укусным методом; динамика живой массы – индивидуальным ежемесячным взвешиванием утром до кормления, взятие промеров тела – в возрасте 6; 12 и 18 месяцев; настриг шерсти, тип и тонину волокна в весенний и осенний периоды учитывали у каждого животного во всех группах;

выход мытой шерсти определяли мойкой образцов в мыльно-содовом растворе (ВНИИОК, 1967); мясную продуктивность (убойная масса, убойный выход, выход мяса-мякоти, кости) изучали по методике ВИЖа и ВНИИМПа (1968).

Балансовые опыты проводили на баранчиках в возрасте 7; 12 и 18 месяцев по 3 головы из каждой группы по методикам ВИЖа (Томмэ М. Ф., 1969; Овсянников А. И., 1976).

При выполнении исследований кормов и их остатков, экскрементов, образцов контрольного убоя и крови пользовались следующими методиками: первоначальную и гигроскопическую влагу – высушиванием образцов в сушильном шкафу при температуре 65 и 105 °С; сырую золу – сухим озолением навески вещества в муфельной печи; сырой жир – экстрагированием образцов серным эфиром по методу С. Е. Рубиновой, П. Х. Попандопуло (Лебедев П. Т., Усович А. Т., 1976); сырую клетчатку – по методу Кюршнера и Ганека в модификации Коган (Лукашик И. А., Тащилин В. А., 1976); общий азот – методом Кьельдаля; БЭВ – по разности сухого вещества и совокупности его «сырых» компонентов: протеина, жира, клетчатки и золы; кальций – оксалатным методом (Лебедев П. Т., Усович А. Т., 1976); фосфор – по методике Левицкого в модификации Усовича А. Т. (1976).

Кровь брали для анализа из яремной вены после завершения каждого балансового опыта у пяти животных из каждой группы утром до кормления. В крови определяли следующие показатели: количество эритроцитов и лейкоцитов – в камере Горяева; содержание гемоглобина – с ацетонциангидроном (Меньшикова В. В., 1987); содержание мочевины – фотоколориметрическим методом с использованием диметилглиоксима (Петрунь Н. М., Литвинчук Н. К., 1970); количество общего азота – фотоколориметрическим методом; щелочной резерв – диффузионным методом (Петров Л. Е., 1974); содержание общего белка в сыворотке крови – с помощью рефрактометра РЛУ (Аликаев В. А. и др., 1982); фракции белка – нефелометрическим методом (Колб В., Камышников В., 1976).

После окончания балансовых опытов у баранчиков брали рубцовую жидкость желудочно-пищеводным зондом через 3 часа после кормления.

В рубцовой жидкости определяли: величину рН – электрометрическим методом; общий и остаточный азот – по Кьельдалю; белковый азот – по разности между общим и остаточным азотом; количество ЛЖК – аппаратом Маркгама.

Калорийность мяса рассчитывали по формуле (Александров В. М., 1965):

$$K = [C - (CЖ + 3) \cdot 4,1 + 9,3] \cdot Ж \cdot 4,1868 : 1000,$$

где K – калорийность 1 кг мяса, МДж;

C – количество сухого вещества, г;

$Ж$ – количество жира, г;

3 – количество золы, г.

Химические и биохимические анализы образцов пастбищной травы, сена злаково-бобового, концентратов и их остатков, кала, мочи, крови и мяса-мякоти

выполнялись в лаборатории «Корма и обмен веществ» кафедры «Кормление сельскохозяйственных животных» Ставропольского ГАУ.

Цифровой материал обрабатывали на компьютере IBM PC/AT с использованием программы «Статистика», версия 2. 6 по Е. К. Меркурьевой (1970). Достоверной считали разницу при * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Состав и питательность кормов

При исследовании в 2009 году продуктивности травостоев мы выяснили, что флористическая насыщенность их не одинакова и зависит от расположения местности, мощности гумусного горизонта и степени деградации.

Пастбищный участок I расположен в 1,5 км западнее от овцефермы, проективное покрытие почвы – 60 %, высота травостоя – 25–35 см. Травостой разнотравный, из 14 видов на 1 м² доминируют два: полынь Лерха – сор и мятлик луковичный – сор. Урожайность зеленой массы составила $410 \pm 8,9$ (380–430) г/м², а воздушно-сухой – $193 \pm 3,7$ (180–200) г/м².

Пастбищный участок II расположен севернее в 1 км от овцефермы, проективное покрытие почвы – 50–60 %, высота травостоя – 24–35 см. Травостой разнотравный, из 11 видов на 1 м² доминируют три: полынь Лерха – сор; мятлик луковичный – сор; тысячелистник мелкоцветковый – сор. Урожайность массы составила $234 \pm 7,4$ (220–260) г/м², а воздушно-сухой – $182 \pm 5,8$ (170–203) г/м².

Пастбищный участок III расположен восточнее в 2 км от овцефермы, проективное покрытие – 40–50 %, высота травостоя – 25–30 см. По видовой насыщенности травостой разнотравный, из 14 видов на 1 м² доминируют три: солянка листовенная – сор; мартук – сор; полынь Лерха – сор. Урожайность зеленой массы – $222 \pm 8,5$ (200–250) г/м², а воздушно-сухой – $120 \pm 4,8$ (108–135) г/м².

В наших исследованиях травостой в зависимости от сроков вегетации, сено злаково-бобовое и концентраты по количеству энергии, питательных и биологически активных веществ также имели разнообразие.

При определении питательности травостоев в образце I на 1 ЭКЕ приходится 1015 г сухого вещества, 181 и 109 г сырого и переваримого протеина, в образце II – 1026 г сухого вещества, 134 и 93 г сырого и переваримого протеина и в образце III – соответственно 1115; 167 и 104 г. На 1 кг сухого вещества корма в образце I содержится 0,98 ЭКЕ, 178 и 107 г сырого и переваримого протеина, в образце II – 0,97 ЭКЕ, 131 и 91 г сырого и переваримого протеина, а в образце травостоя III соответственно – 0,90; 150 и 93 г. Следовательно, исследуемые образцы травостоев на одном пастбище по химическому составу неодинаковы из-за различных сроков вегетации и соотношения видов, но обладают исключительно высокой питательной ценностью.

Сено злаково-бобовое, которое подалось баранчиками в зимний период, являлось основным наполнителем рационов и по оценке отнесено к I классу. В

1 ЭКЕ злаково-бобового сена содержалось 1139 г сухого вещества, 135 и 76 г сырого и переваримого протеина.

Дерть ячменная и шрот подсолнечный также были хорошего качества и содержали сырого протеина 11,2 и 43,0 %, переваримого протеина – 8,4 и 39 %.

3.2. Кормление баранчиков

За весь период исследований уровень потребления баранчиками кормов, а с ними энергии, питательных и биологически активных веществ был вполне достаточным для интенсивного их роста и развития.

В пастбищный период корма для баранчиков в возрасте 6–8 месяцев состояли из травостоя – 3,29 кг, дерти ячменной – 0,15 кг, а также в корма вводили минерально-витаминный премикс – 3,3 г. В структуре кормов пастбищная трава по энергетической питательности составила 88,7 %. В 1 ЭКЕ рациона содержалось 0,98 кг сухого вещества, 171 г сырого и 105 г переваримого протеина.

В возрасте 8–10 месяцев все животные также находились в пастбищных условиях содержания. Пастбищная трава в количестве 3,55 кг, дерть ячменная – 0,15 кг и минерально-витаминный премикс – 6,13 г полностью обеспечивали их всеми необходимыми питательными веществами. Пастбищная трава по энергетической питательности составила 89,4 %. В 1 ЭКЕ кормов приходилось 0,987 кг сухого вещества, 160 г сырого и 103 г переваримого протеина.

При стойловом содержании в рацион молодняка в возрасте 10–12 месяцев входили: сено злаково-бобовое – 1,5 кг, дерть ячменная – 0,25 кг, шрот подсолнечный – 0,10 кг и минерально-витаминный премикс – 5,2 г. Дополнительно баранчики потребляли травостой зимнего пастбища в среднем по 1,09 кг/гол. Грубые корма в рационе по энергетической питательности составляли 78,8 %. В 1 ЭКЕ кормов содержалось 1,04 кг сухого вещества, 144 г сырого и 94 г переваримого протеина. Следует отметить, что введение в рацион шрота подсолнечного несколько повысило уровень магния и железа в потребляемых кормах.

Баранчики в возрасте 12–14 месяцев продолжали содержаться в зимних условиях. В их рацион входили: сено злаково-бобовое – 1,5 кг, дерть ячменная – 0,25 кг, шрот подсолнечный – 0,10 кг и минерально-витаминный премикс – 6,5 г. К тому же баранчики при активном моционе на зимнем пастбище подкармливались сухим травостоем в среднем по 1,35 кг/гол. Грубые корма в рационе по энергетической питательности составили 79,0 %. В рационе на 1 ЭКЕ приходилось 1,04 кг сухого вещества, 145 г сырого и 96 г переваримого протеина.

Баранчики в возрасте от 14 до 18 месяцев выращивались при пастбищном содержании и ежедневно потребляли травостой в среднем по 4,12 кг/гол., дерть ячменную – по 0,25 кг/гол. и минерально-витаминный премикс – по 5,5 г/гол. В 1 ЭКЕ кормов содержалось 1,06 кг сухого вещества, 157 г сырого и 100 г переваримого протеина.

Таким образом, во все периоды выращивания подопытные баранчики потребляли с кормами достаточное количество энергии, питательных и биологи-

чески активных веществ, что способствовало повышению обмена веществ в их организме, интенсивности роста и развития.

3.3. Переваримость питательных веществ и использование азота, кальция и фосфора

Переваримость и всасывание питательных веществ рационов представлена одним из главных этапов обмена веществ в организме животного.

Результаты изучения переваримости питательных веществ в физиологических опытах приведены в таблице 2.

В таблице 2 показано, что при сопоставлении коэффициентов переваримости по группам лучшее переваривание и усвоение питательных веществ наблюдалось у баранчиков II группы, которым в корма вводили препарат «Солунат» в дозе 3 мг/кг живой массы в сутки. Повышенный уровень препарата животным III группы снижал переваримость всех питательных веществ в сравнении с аналогами II группы. Так, в возрасте 7 месяцев: по сухому веществу – на 4,4 %, органическому веществу – на 3,2 %, «сырому» протеину – на 5,3 %, «сырому» жиру – на 2,2 %, «сырой» клетчатке – на 5,5 % и БЭВ – на 5,1 %; в возрасте 12 месяцев: по сухому веществу – на 2,5 %, органическому веществу – на 2,6 %, «сырому» протеину – на 4,2 %, «сырому» жиру – на 1,2 %, «сырой» клетчатке – на 4,2 % и БЭВ – на 3,0 %; в возрасте 18 месяцев: по сухому веществу – на 5,4 %, органическому веществу – на 3,0 %, «сырому» протеину – на 4,9 %, «сырому» жиру – на 1,7 %, «сырой» клетчатке – на 7,3 % и БЭВ – на 2,1 %.

Таблица 2 – Коэффициенты переваримости питательных веществ кормов

Возраст, мес.	Группа	Сухое вещество	Органическое вещество	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	БЭВ
7	I	71,8±1,06	74,2±0,95	68,4±0,84	68,3±0,95	44,3±0,68	78,6±0,92
	II	73,4±0,98	75,7±1,16	71,8±1,06	68,9±1,06	47,1±0,50	80,4±1,05
	III	72,2±1,11	73,3±1,26	68,0±0,92	67,4±1,14	44,5±1,02	76,3±0,88
12	I	70,0±0,84	72,7±1,11	66,4±1,06	65,2±0,86	49,7±0,75	76,4±1,26
	II	72,1±1,18	73,7±2,02	69,0±0,99	66,8±1,02	52,8±0,80	77,6±1,33
	III	70,3±0,92	71,8±1,84	66,1±1,11	66,0±0,99	50,6±0,92	75,3±1,10
18	I	67,8±1,24	70,5±1,26	64,4±1,12	62,8±1,06	52,3±1,03	74,8±0,98
	II	70,2±1,12	72,2±1,15	67,8±0,96	64,7±1,10	57,4±0,95	75,5±1,01
	III	66,4±0,86	70,0±1,31	64,5±1,07	63,6±1,21	53,2±0,96	73,9±1,12

Однако переваримость как результат деятельности пищеварительного аппарата животных не характеризует полностью судьбу всех поступивших в организм питательных веществ, поэтому мы изучали баланс азота (табл. 3).

Таблица 3 – Баланс азота, г

Возраст, мес.	Группа	Принято с кормом	Выделено		Отложено в теле	Усвоено в % от принятого
			с калом	с мочой		
7	I	24,9±0,51	7,89±0,24	9,64±0,31	7,37±0,32	29,6±0,25
	II	25,0±0,48	7,05±0,30	9,25±0,27	8,70±0,20	34,8±0,16
	III	24,6±0,44	7,37±0,26	9,47±0,25	7,76±0,30	31,5±0,19
12	I	27,0±0,39	9,07±0,19	8,78±0,16	9,15±0,25*	33,9±0,33
	II	26,8±0,42	8,31±0,21	8,49±0,10	10,0±0,27*	37,3±0,40
	III	26,3±0,45	8,52±0,17	8,57±0,11	9,21±0,30*	35,0±0,45
18	I	30,0±0,52	10,70±0,30	8,30±0,22	11,0±0,18**	36,7±0,28
	II	29,8±0,60	9,60±0,28	7,90±0,30	12,3±0,21**	41,3±0,36
	III	29,0±0,52	9,70±0,24	8,00±0,25	11,3±0,30**	39,0±0,41

В таблице 3 показано, что баланс азота у баранчиков всех исследуемых групп был положительным, но в то же время имеются различия в степени его усвоения в зависимости от их возраста. Так, если в 7-месячном возрасте отложение азота составило от 29,6 до 34,8 %, в возрасте 12 месяцев – от 33,9 до 37,3 % ($P < 0,05$), то к 18 месяцам оно достигло от 36,7 до 41,3 % ($P < 0,01$).

При сопоставлении данных между группами можно заметить, что лучшее использование азота наблюдается у баранчиков II группы, получавших препарат «Солунат» в дозе 3 мг/кг живой массы в сутки, так как отложение азота в 7-месячном возрасте на 18,0 %, в возрасте 12 месяцев – на 9,3 и в конце опыта – на 11,8 % выше, чем у аналогов I группы. При увеличении уровня препарата «Солунат» в рационах животных III группы до 4 мг/кг живой массы в сутки снижало отложение в теле азота в течение всего изучаемого периода.

Следовательно, оптимальный уровень введения препарата «Солунат» в рационы баранчиков II группы создает более благоприятные условия для жизнедеятельности бактерий и простейших преджелудков, особенно для ферментативной деятельности, что позволило им более активно усваивать азот корма.

Учитывая важность кальция и фосфора во всех обменных процессах организма животных, нами также изучалось их использование всеми баранчиками в различные возрастные периоды (табл. 4).

Данные в таблице 4 показывают, что баланс кальция во всех группах был положительным. Выделение кальция с калом и мочой между группами животных колебалось в пределах 0,02 г/гол. в сутки. Однако по использованию кальция между группами отмечаются некоторые различия. Так, в 7-месячном возрасте в теле баранчиков I группы кальция откладывалось в среднем 43,2 % от принятого с кормом, в 12 месяцев – 40,3 % и в 18-месячном возрасте – 35,4 %.

Таблица 4 – Баланс кальция, г

Возраст, мес.	Группа	Принято с кормом	Выделено		Отложено в теле	Усвоено в % от принятого
			с калом	с мочой		
7	I	6,02±0,08	3,33±0,09	0,09±0,00	2,60±0,03	43,2±0,24
	II	6,10±0,09	3,06±0,10	0,08±0,00	2,96±0,06	48,5±0,33
	III	6,00±0,10	3,20±0,06	0,10±0,01	2,70±0,03	45,0±0,42
12	I	6,95±0,13	4,04±0,10	0,11±0,02	2,80±0,33*	40,3±0,61
	II	7,01±0,10	3,78±0,12	0,13±0,03	3,10±0,01*	44,2±0,55
	III	6,88±0,09	3,85±0,08	0,11±0,01	2,92±0,04	42,4±0,59
18	I	7,10±0,14	4,45±0,11	0,14±0,04	2,51±0,06*	35,4±0,45
	II	7,16±0,20	4,20±0,10	0,15±0,01	2,81±0,03*	39,3±0,54
	III	7,14±0,18	4,35±0,12	0,13±0,02	2,66±0,05	37,3±0,62

При обеспечении животных II группы препаратом «Солунат» из расчета 3 мг/кг живой массы усваивалось кальция в 7-месячном возрасте 48,5 %, в 12 месяцев – 44,2 % и в конце опыта – 39,3 %. В то же время повышение уровня «Солуната» в рационах баранчиков III группы до 4 мг/кг живой массы в сутки не оказало существенного влияния на отложение и усвоение кальция.

Использование фосфора баранчиками показано в таблице 5. По данным таблицы видно, что баланс фосфора во всех группах был положительным. Лучшее его использование наблюдается у баранчиков II группы. В их организме, в зависимости от возраста, ежесуточно откладывалось от 2,16 до 2,00 г фосфора, а его использование от принятого с кормом равнялось от 54,1 до 45,3 % ($P < 0,001$). Однако при повышении оптимального уровня препарата «Солунат» в рационах баранчиков III группы до 4 мг/кг живой массы на голову в сутки наблюдается меньшее отложение фосфора, чем у аналогов II группы, на 4,2–7,0 % ($P > 0,05$), а степени усвоения – на 2,0–2,8 % ($P < 0,01$).

Таблица 5 – Баланс фосфора, г

Возраст, мес.	Группа	Принято с кормом и водой	Выделено		Отложено в теле	Усвоено в % от принятого
			с калом	с мочой		
7	I	4,02±0,10	1,91±0,02	0,12±0,00	1,99±0,06	49,5±0,49
	II	3,99±0,08	1,70±0,01	0,13±0,01	2,16±0,04***	54,1±0,52
	III	4,00±0,07	1,81±0,03	0,12±0,00	2,07±0,07	51,8±0,66
12	I	4,12±0,11	2,07±0,02	0,14±0,03	1,91±0,03	46,4±0,57
	II	4,27±0,12	1,98±0,01	0,16±0,02	2,13±0,07	49,9±0,67
	III	4,20±0,09	2,09±0,03	0,13±0,01	1,98±0,10**	47,1±0,71
18	I	4,31±0,08	2,34±0,04	0,16±0,00	1,81±0,09	42,0±0,84
	II	4,42±0,06	2,24±0,06	0,18±0,01	2,00±0,08	45,3±0,91
	III	4,39±0,11	2,30±0,07	0,19±0,02	1,90±0,09	43,3±0,89

Следовательно, применение препарата «Солунат» в рационах баранчиков в расчете 3 мг/кг живой массы способствует нормальному пищеварению и лучшему использованию кальция и фосфора.

3.4. Влияние препарата «Солунат» на показатели рубцового пищеварения

С целью изучения влияния разных доз препарата «Солунат» на показатели пищеварения нами были проведены исследования рубцовой жидкости у всех подопытных баранчиков в 18-месячном возрасте (табл. 6).

Таблица 6 – Результаты исследования рубцовой жидкости

Показатель	Группа		
	I	II	III
pH	6,86±0,09	6,72±0,10	6,39±0,15
Общий азот, мг %	214,6±20,6	230,9±18,4**	220,1±17,6
Общее количество ЛЖК, Моль/л	9,96±0,07	12,40±0,11***	10,30±0,09
Бактериальная масса в воздушно-сухом состоянии, мг/100 г	831,0±31,4	996,7±29,8**	973,3±25,4
Количество инфузорий, тыс/см ³	595,3±41,6	681,2±38,7**	619,7±39,0

В таблице 6 показано, что у баранчиков II группы в рубцовой жидкости было на 19,9 % ($P < 0,01$) больше бактериальной массы, чем в I и на 2,4 %, чем в III группе животных, а количество инфузорий – на 14,4 ($P < 0,01$) и 9,9 %.

Увеличение количества бактериальной массы способствует, по-видимому, не только оптимальному уровню добавки солуната в рационах, но и установленные pH рубцовой жидкости, наиболее благоприятной для микрофлоры рубца. В рубцовой жидкости баранчиков II группы pH составил 6,72. Повышение дозы солуната животным III группы приводит к сдвигу pH в более кислую сторону – до 6,39. При содержании аналогов I группы без солуната pH рубцовой жидкости установлен слабощелочным, что обуславливает, по-видимому, неполное использование мочевины микрофлорой.

Количество общего азота в рубце отражает интенсивность его обмена в преджелудке. Животные II группы превосходили баранчиков I группы по количеству азота в содержимом рубца на 7,6 % ($P < 0,01$) и III группу – на 4,9 %.

У баранчиков II группы, получавших в рационе 3 мг/кг живой массы препарата «Солунат», образовывалось в рубце больше летучих жирных кислот на 24,5 % ($P < 0,001$), чем в I и на 20,4 % ($P < 0,01$), чем в III группе животных.

Следовательно, в преджелудке баранчиков при оптимальной дозе препарата «Солунат» происходит более интенсивный биосинтез белков микроорганизмами, что улучшает их защищенность за счет этой добавки.

3.5. Морфологические и биохимические показатели крови

Кровь, являясь внутренней средой организма, отражает динамику жизненных процессов в нем и изменения обмена веществ.

Исследования, проведенные на содержание эритроцитов, гемоглобина, общего белка и кислотной емкости, позволили установить, что скармливание животным кормов с различной дозой препарата «Солунат» не сказалось отрицательно на физиологическом состоянии, о чем в определенной степени можно судить по содержанию в крови лейкоцитов. Их количество у баранчиков всех сравниваемых групп находилось примерно на одном уровне – 9,28–9,63 на 10^9 /л крови. Количество эритроцитов у животных II группы было на 7,5–3,8 % больше. Уровень гемоглобина в крови баранчиков находился в пределах физиологических норм, однако отмечена тенденция повышения его в крови животных II группы на 6,2 и 4,0 % по сравнению с I и III группами животных. Общего белка в крови животных II группы также содержалось на 5,4 и 2,6 % больше. Высокий уровень кислотной емкости крови у баранчиков II группы свидетельствует о повышении буферных свойств крови, хорошей защитной реакции организма и возможности прочно сохранять кислотно-щелочное равновесие.

Таким образом, морфологические и биохимические показатели крови животных находились в пределах физиологической нормы. Однако некоторые их изменения у баранчиков III группы свидетельствовали о мобилизации защитных функций организма к воздействию повышенных доз активной добавки.

3.6. Продуктивные качества баранчиков

3.6.1. Динамика роста и развития

Взаимосвязь между ростом и развитием – это взаимосвязь между количественными и качественными изменениями, происходящими в организме в процессе онтогенеза.

Для изучения изменения живой массы баранчиков нами были использованы данные по результатам ежемесячного взвешивания (табл. 7).

Полученные данные в таблице 7 показывают, что живая масса баранчиков в начале опыта была практически одинаковой, но к 18-месячному возрасту, в связи с различной дозировкой препарата «Солунат» в рационах, животные II группы интенсивнее росли и превосходили по живой массе сверстников I и III на 8,0 и 7,0 % ($P < 0,05$). Аналогичная тенденция наблюдается по абсолютным и среднесуточным приростам. Наиболее высокий прирост отмечен у животных, получавших препарат «Солунат» в дозе 3 мг/кг живой массы в сутки. Так, разница по абсолютному и среднесуточному приростам баранчиков II группы составила 17,2 и 15,2 % ($P < 0,01$; $P < 0,01$) в сравнении с аналогами I и III групп.

Таблица 7 – Живая масса и среднесуточные приросты баранчиков

Группа	Живая масса, кг		Прирост		
	в начале опыта	в конце опыта	абсолютный, кг	среднесуточный, г	в % к контролю
I	36,3±0,36	64,8±0,84	28,5±0,32	79,2±0,96	100,0
II	36,6±0,45	70,0±1,06*	33,4±0,45**	92,8±1,02**	117,2
III	36,4±0,54	65,4±1,10	29,0±0,52	80,6±1,16	101,8

Как показывают результаты наших исследований, с ростом молодняка отмечалось неравномерное увеличение отдельных промеров тела (табл. 8).

Таблица 8 – Промеры статей тела баранчиков, см

Показатель	Группа		
	I	II	III
Баранчики в возрасте 6 месяцев			
Высота в холке	60,4±0,96	60,6±1,02	60,3±1,11
Косая длина туловища	66,7±0,75	66,6±1,06	66,9±1,05
Обхват груди	70,2±1,14	70,1±0,93	70,6±1,10
Глубина груди	28,8±0,90	28,5±0,76	28,4±0,88
Ширина груди	15,6±0,14	15,3±0,09	15,5±0,10
Обхват пясти	6,6±0,07	6,7±0,08	6,8±0,09
Баранчики в возрасте 12 месяцев			
Высота в холке	71,2±1,16	72,7±1,20	71,6±0,90
Косая длина туловища	74,0±0,95	76,1±1,00	74,5±1,01
Обхват груди	84,1±1,21	87,2±1,16*	85,4±1,20
Глубина груди	33,3±0,22	35,6±0,34*	34,1±0,45
Ширина груди	18,1±0,26	19,6±0,30	18,8±0,24
Обхват пясти	7,4±0,10	7,6±0,11	7,6±0,12
Баранчики в возрасте 18 месяцев			
Высота в холке	76,1±1,02	78,2±1,11	77,2±1,11
Косая длина туловища	78,2±0,96	81,4±1,08	79,3±1,20
Обхват груди	91,6±0,87	94,1±1,00*	92,0±0,92
Глубина груди	38,1±0,75	41,0±0,83**	39,9±0,87*
Ширина груди	20,1±0,65	21,6±0,92	21,2±0,79
Обхват пясти	9,8±0,19	9,9±0,26	9,9±0,29

Данные в таблице 8 показывают, что баранчики II группы также превосходили сверстников I и III групп по основным промерам статей тела. Так, у баранчиков II группы, получавших с рационами препарат «Солунат» в дозе

3 мг/кг живой массы, в возрасте 12 месяцев оказалась большей глубина груди – на 6,9 ($P < 0,05$) и 4,4 %, ширина груди – на 8,3 и 4,3 % ($P > 0,05$) и обхват груди – на 3,7 и 2,1 % ($P < 0,05$) и в возрасте 18 месяцев соответственно глубина груди – на 7,6 ($P < 0,01$) и 2,8 % ($P < 0,05$), ширина груди – на 7,5 и 1,9 % ($P > 0,05$) и обхват груди – на 2,7 и 2,3 % ($P > 0,05$), чем у животных I и III групп.

Аналогичная закономерность отмечается по индексам телосложения у подопытных баранчиков. Так, в 12-месячном возрасте баранчики II группы, получавшие с кормами препарат «Солунат» в расчете 3 мг/кг живой массы в сутки, превосходили сверстников I и III групп по индексам сбитости на 2,2 и 1,3 %, массивности – на 4,0 и 2,5 % и по грудному – на 2,7 и 2,5 %, а в 18-месячном возрасте соответственно – на 1,6 и 0,4; 4,6 и 3,2 и 2,2 и 2,0 %.

Следует отметить, что в конце эксперимента молодняк всех подопытных групп имел широкую и глубокую грудь, растянутое туловище, характеризующие хорошие мясные формы. По мере роста все животные характеризовались меньшей длинноногостью и их туловище приобретало более массивные формы.

3.6.2. Мясная продуктивность

Полное представление о мясной продуктивности и качестве мяса, как основного хозяйственно полезного признака животных, можно получить лишь путем их контрольного убоя.

Результаты контрольного убоя баранчиков свидетельствуют о том, что различный уровень добавки препарата «Солунат» в рационах оказывает определенное влияние на формирование мясной продуктивности (табл. 9).

Таблица 9 – Результаты контрольного убоя баранчиков

Показатель	Группа		
	I	II	III
Количество животных, гол.	3	3	3
Живая масса перед убоем, кг	61,1±0,96	68,2±1,02	63,4±0,84
Масса парной туши, кг	25,4±0,16	29,8±0,30***	26,5±0,29
Масса курдючного жира, кг	5,2±0,09	6,8±0,10	6,0±0,13
Масса внутреннего жира, кг	0,69±0,01	0,81±0,02	0,73±0,02
Убойная масса, кг	31,3±0,32	37,4±0,35**	33,2±0,30
Убойный выход, %	51,2±0,44	54,9±0,47**	52,4±0,39
Морфологический состав туши, кг:			
мясо-мякоть	18,9±0,21	22,4±0,30	19,8±0,40
кости	6,5±0,10	6,8±0,15	6,6±0,20
Выход мякоти на 1 кг костей	2,9	3,3	3,0

В таблице 9 показано, что у баранчиков II группы предубойная живая масса была выше, чем у животных I и III групп на 11,6 и 7,6 %. Масса парных туш у баранчиков II группы была самой высокой и равнялась 29,8 кг. Это выше, чем у животных I группы на 17,3 ($P < 0,001$) и III группы – на 12,5 %. По выходу парных туш животные II группы превосходили баранчиков I и III групп на 3,7 ($P < 0,01$) и 2,5 %. Убойная масса соответственно на 19,5 ($P < 0,01$) и 12,7 %.

Обвалку туш проводили после 24-часового их охлаждения. Так, у баранчиков II группы, которые получали с кормами препарат «Солунат» из расчета 3 мг/кг живой массы, содержание мякоти в туше составило 75,2 %, тогда как в I группе – 74,4 и в третьей группе – 74,7 %.

Важным качественным показателем является индекс мясности, то есть отношение массы мякоти к массе костей. Баранчики II группы по показателю индекса мясности превосходили животных I и III групп на 13,8 и 10,0 %.

По количеству в мышцах волокон баранчики II группы также превосходили аналогов I и III групп по длиннейшему мускулу спины на 7,6 и 2,8 %, полуперепончатому мускулу – на 11,2 ($P < 0,05$) и предостному мускулу – на 10,5 и 2,6 %.

Следовательно, толщина и количество мышечных волокон, а также степень развития жировой и соединительной тканей у подопытных животных зависят от условий содержания, моциона и уровня кормления.

3.6.3. Химический состав и питательность мяса

При изучении химического состава мяса используют мякотную часть, в состав которой входит мышечная, жировая и соединительная ткани, от которых зависит энергетическая ценность, вкусовые и кулинарные качества.

Результаты по определению химического состава и питательной ценности длиннейшей мышцы спины представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Химический состав и энергетическая ценность мяса

Показатель	Группа		
	I	II	III
Влага, %	67,4±0,84	65,2±0,93	66,9±0,76
Сухое вещество, %	33,0±0,69	34,8±0,71	33,1±0,80
Белок, %	16,8±0,54	17,4±0,49	16,9±0,61
Жир, %	15,2±0,62	16,3±0,58	15,2±0,67
Зола, %	0,97±0,02	1,08±0,01	1,04±0,01
Массовая доля триптофана, мг/г белка	12,0 ±0,54	13,7±0,62	12,6±0,57
Массовая доля оксипролина, мг/г белка	5,12±0,26	5,42±0,31	5,23±0,34
Отношение триптофана к оксипролину	2,34±0,30	2,53±0,41	2,41±0,58
Энергетическая ценность 1 кг мяса, МДж	6,60±0,36	7,05±0,45	6,84±0,51

Данные в таблице 10 показывают, что наиболее изменчиво в сухом веществе мяса является содержание белка. Так, в мясе баранчиков II группы концентрация белка оказалась выше на 3,6 и 2,9 %, чем у животных I и III групп.

В длиннейшей мышце спины баранчиков II группы массовая доля и соотношение аминокислот триптофана и оксипролина оказались на более высоком уровне. Так, в белке мяса баранчиков II группы содержание триптофана и оксипролина было больше на 14,2 и 5,9 %, чем у животных I группы. Однако баранчики III группы уступали по концентрации этих аминокислот животным II группы на 8,0 и 3,5 %. По соотношению триптофана к оксипролину баранчики II группы также опережали аналогов I и II групп на 8,1 и 5,0 %. При оптимальном уровне препарата «Солунат» в рационах энергетическая ценность мяса повысилась на 6,8 %, при высоком – на 3,6 % по сравнению с аналогами I группы.

Для определения полноценности белков длиннейшей мышцы спины нами был проведен их аминокислотный анализ. По полученным данным мясо баранчиков II группы превосходило по содержанию незаменимых аминокислот аналогов I и III групп на 2,8 и 2,0 %, а по сумме всех аминокислот – на 5,0 и 3,0 %. Исходя из этих данных, нами была рассчитана биологическая ценность мяса (отношение незаменимых аминокислот к заменимым), которая также была у баранчиков II группы на 0,5 и 1,2 % выше, чем у животных I и III групп.

Обобщение полученных данных позволяет сделать заключение, что наиболее положительное влияние на мясную продуктивность и качество мяса оказывает препарат «Солунат» в дозе 3 мг/кг живой массы животного в сутки.

3.6.4. Развитие внутренних органов

Продуктивность сельскохозяйственных животных во многом определяется степенью развития и функциональной деятельностью внутренних органов, которые выполняют в организме животного жизненно важные функции.

В наших исследованиях баранчики II группы превосходили сверстников I группы по абсолютной массе сердца на 23,2 %, печени – на 2,4; легких – на 4,0 и почек – на 2,2 %. Животные III группы несколько уступали баранчикам II группы по массе сердца и печени, но вместе с тем имели незначительное превосходство по массе легких – на 0,04 и селезенки – на 0,9 %. По абсолютной массе почек, языка и мозгов существенных различий между группами не обнаружено.

По относительной массе внутренних органов существенных различий между группами животных не выявлено.

По весовым и линейным показателям желудочно-кишечного тракта баранчики II и III групп превосходили животных I группы по массе желудка без содержимого на 5,1 и 2,6 %, а масса рубца, сетки, книжки и сычуга также была несколько больше, чем у аналогов I группы. Масса тонкого кишечника у животных II группы оказалась больше, чем у баранчиков I и III групп, на 1,4 %. Длина тонкого кишечника у баранчиков I и III групп была короче на

1,7 и 2,0 %, чем у животных II группы, а масса и длина толстого кишечника были несколько выше у животных II группы.

Таким образом, уровень препарата «Солунат» в дозе 3 мг/кг живой массы баранчикам II группы способствует не только повышению интенсивности роста и развития, но и функциональной деятельности их внутренних органов.

3.6.5. Шерстная продуктивность

Основными показателями, характеризующими шерстную продуктивность овец, являются настриг, тонина и длина шерсти.

Данные по настригу шерсти представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Шерстная продуктивность баранчиков, кг

Группа	Срок стрижки				Выход мытой шерсти, %
	весенний		осенний		
	Настриг шерсти				
	в немытом волокне	в мытом волокне	в немытом волокне	в мытом волокне	
I	2,02+0,04	1,45+0,03	1,00+0,02	0,70+0,01	70,9+2,61
II	2,10+0,05	1,53+0,02	1,11+0,03	0,78+0,02	71,5+3,02
III	2,07+0,06	1,49+0,03	1,08+0,04	0,76+0,03	71,2+4,12

Анализ данных в таблице 11 позволяет отметить, что валовой настриг немытой шерсти у животных II группы был выше, чем в I и III группах на 6,3 и 1,9 %. Однако по выходу чистой шерсти между опытными группами существенных различий не обнаружено. Результаты исследований по составу шерсти показывают, что пуха в руне у всех подопытных баранчиков содержалось 53,8–56,2 %, переходного волоса – 11,1–12,2 %, грубой ости – 28,7–30,1 и мертвого волоса – 4,0–4,8 %. Однако у баранчиков II группы, получавших препарат «Солунат» из расчета 3,0 мг/кг живой массы содержание пуха было самым высоким и составило 56,2 %. Разные дозы кормовой добавки в рационе оказали определенное влияние и на тонину шерстных волокон. Так, у баранчиков II группы тонина пуха составила 30,0 мкм, а у сверстников I и III групп – 30,8–1,0 мкм.

Таким образом, оптимальная доза солуната из расчета 3,0 мг/кг живой массы баранчиков оказывает более положительное влияние на шерстную продуктивность и качество шерстного волокна.

3.7. Экономическая эффективность использования препарата «Солунат» при выращивании баранчиков

Экономически эффективной и прибыльной отрасль овцеводства может быть лишь в том случае, если от него получать высокую мясную и шерстную продуктивность при оптимальных затратах труда и средств.

Заключительным этапом является расчет и анализ экономической эффективности применения препарата «Солунат» в рационах баранчиков (табл. 12).

Таблица 12 – Экономическая эффективность применения препарата «Солунат» в рационах баранчиков (в расчете на 1 гол.)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Живая масса, кг:			
в начале опыта	36,3±0,36	36,6 ±0,45	36,4±0,54
в конце опыта	64,8±0,84	70,0±1,06	65,4±1,10
Реализационная цена 1 кг живой массы, руб.	65,0	65,0	65,0
Выручка от реализации в живой массе, руб.	4212,0	4550,0	4251,0
Настриг невытой шерсти, кг	3,02±0,16	3,21±0,21	3,15±0,26
Реализационная цена невытой шерсти, руб.	10,0	10,0	10,0
Стоимость невытой шерсти, руб.	30,2	32,1	31,5
Выручка от реализации всей продукции, руб.	4242,2	4582,1	4282,5
Производственные затраты, руб.	3750,1	3810,1	3830,2
Общая прибыль, руб.	492,1	772,0	452,3
Дополнительная прибыль, руб.	–	279,9	– 39,8
Уровень рентабельности, %	13,1	20,3	11,8

Анализируя полученные данные в таблице 12, можно отметить, что общая прибыль и уровень рентабельности от продукции баранчиков II группы были на 56,9 и 7,2 % выше, чем у аналогов I группы. Однако у животных III группы данные показатели оказались ниже на 8,1 и 1,3 % по сравнению с аналогами I группы, что можно объяснить большими затратами на расход активной добавки препарата «Солунат» и недостаточной прибылью за реализацию продукции.

Таким образом, применение препарата «Солунат» в расчете 3 мг/кг живой массы в рационах баранчиков является экономически эффективным, так как с повышением продуктивности животного снижаются производственные затраты, что обеспечивает получение дополнительной прибыли.

4. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОВЕРКА

С целью подтверждения результатов научно-хозяйственного опыта в том же хозяйстве нами была проведена производственная проверка по эффективности использования препарата «Солунат» на баранчиках эдильбаевской породы.

Для этой цели по принципу пар-аналогов были сформированы две группы баранчиков по 100 голов в каждой в 6-месячном возрасте со средней живой массой 35,7 кг. Сформированные две группы животных весь 12-месячный период производственной проверки находились в одинаковых условиях кормления и содержания, что и в научно-хозяйственном опыте.

Баранчики I контрольной и II опытной групп в стойловый и пастбищный периоды получали с рационами достаточное количество энергии, питательных и биологически активных веществ. Различия в кормлении заключались в том, что баранчики I группы получали только основной рацион, а животным II группы дополнительно к основному рациону вводили препарат «Солунат» из расчета 3 мг/кг живой массы в сутки, т. е. в такой же дозировке, что и баранчикам II группы в научно-хозяйственном опыте. В период опыта ежемесячно проводили индивидуальное взвешивание животных.

За период производственной проверки (365 суток) в контрольной группе отход животных составил 6,0 %, а в опытной – 2,0 %. По живой массе баранчики опытной группы в конце опыта превосходили с достоверной разницей контрольных аналогов на 7,1 % ($P < 0,001$). Показатели абсолютного и среднесуточного приростов у молодняка опытной группы также были с высокой достоверностью выше, чем в контрольной группе животных, на 16,2 % ($P < 0,001$).

Шерсти в физическом весе в среднем от каждого животного II группы настрижено больше на 2,9 % по сравнению с аналогами I группы.

В конце опыта реализационная стоимость живой массы баранчиков в опытной группе была выше на 305,5 руб., или на 7,1 %, стоимость настриженной невыттой шерсти – на 0,9 руб., или на 2,9 %. В результате от каждого баранчика в среднем получена выручка от реализации всей продукции в опытной группе на 306,4 руб. больше по сравнению с аналогами контрольной группы.

При неодинаковых производственных затратах общая прибыль в среднем от одного баранчика опытной группы была на 48,7 % больше по сравнению с молодняком контрольной группы. При этом уровень рентабельности у баранчиков опытной группы был выше на 6,2 %.

Следовательно, при производственной проверке солунат в рационах баранчиков в дозе 3 мг/кг живой массы в сутки проявил себя как эффективный стимулятор генетически обусловленных продуктивных возможностей организма молодняка овец.

ВЫВОДЫ

1. По ботаническому составу в пастбищных травостоях доминировали мартук, мятлик луковичный, полынь Лерха, солянка листовая и тысячелистник мелкоцветковый. Урожайность зеленой массы колебалась от $222 \pm 8,5$ до $410 \pm 8,9$ г/м². В опытных образцах по периодам вегетации в 1 кг сухого вещества пастбищных травостоев содержалось 0,90–0,98 ЭКЕ, сырого протеина – 131–178 г и переваримого протеина – 91–107 г.

2. За период опыта уровень потребления всеми подопытными баранчиками энергии, питательных и биологически активных веществ был вполне достаточным. Так, в возрасте животных от 6 до 18 месяцев в сравнении с рекомендуемыми нормами кормления в рационах содержалось больше ЭКЕ на 0,1–8,5 %, сухого вещества – на 1,3–13,3, сырого протеина – на 3,2–10,9 и переваримого протеина – на 1,7–5,8 %.

3. Баранчики II группы, получавшие препарат «Солунат» в дозе 3 мг/кг живой массы в сутки, лучше переваривали и усваивали в 7-месячном возрасте сухое вещество – на 1,6 и 1,2 %, органическое вещество – на 1,5 и 2,4 %, «сырой» протеин – на 3,4 и 3,8 %, «сырой» жир – на 0,6 и 1,5 %, «сырую» клетчатку – на 2,8 и 2,6 %, БЭВ – на 1,8 и 4,1 %; в возрасте 18 месяцев: сухое вещество – на 2,4 и 3,8 %, органическое вещество – на 1,7 и 2,2 %, «сырой» протеин – на 3,4 и 3,3 %, «сырой» жир – на 1,9 и 1,1 %, «сырую» клетчатку – на 5,1 и 4,2 %, БЭВ – на 0,7 и 1,6 %.

4. Лучшее использование азота, кальция и фосфора в 7-месячном возрасте наблюдалось у баранчиков II группы: на 18,0 ($P < 0,001$); 13,8 и 8,5 %, а в 18-месячном возрасте – на 11,8 ($P < 0,01$); 12,0 ($P < 0,01$) и 10,5 % ($P < 0,01$) соответственно по сравнению с животными I группы. Увеличение дозы препарата «Солунат» в рационах животных III группы до 4 мг/кг живой массы в сутки понижало отложение в теле азота в 7-месячном возрасте на 10,8 %, кальция – на 8,8 и фосфора – на 4,2 %, а в возрасте 18 месяцев – азота – на 8,1 %, кальция – на 5,3 и фосфора – на 5,0 % по сравнению с аналогами II группы.

5. У баранчиков II группы в рубцовой жидкости было на 19,9 ($P < 0,01$) и 2,4 % больше бактериальной массы, а количество инфузорий – на 14,4 ($P < 0,01$) и 9,9 %, чем у аналогов I и III групп. Животные II группы превосходили аналогов I и III групп по содержанию в рубце летучих жирных кислот на 24,5 и 20,4 % ($P < 0,001$).

6. При исследовании крови количество эритроцитов у животных II группы было на 7,5 и 3,6 % больше. Уровень гемоглобина находился в пределах физиологической нормы, но отмечается повышение его у баранчиков II группы на 6,2 и 4,0 %, белка в сыворотке крови – на 5,4 и 2,6 %, чем у аналогов I и III групп.

7. Баранчики II группы к 18-месячному возрасту превосходили по живой массе животных I и III групп на 8,0 и 7,0 % ($P < 0,05$; $P < 0,05$), абсолютному приросту живой массы – на 17,2 и 15,2 % ($P < 0,01$), среднесуточному приросту – на 18,2 и 15,1 % ($P < 0,01$).

8. Наиболее высокие показатели мясной продуктивности были у баранчиков II группы: по предубойной живой массе – на 11,6 и 7,6 %, массе парных туш – на 17,3 ($P < 0,001$) и 12,5 % ($P < 0,01$), убойному выходу парных туш – на 3,7 ($P < 0,01$) и 2,5 %, содержанию мякоти в туше – на 18,5 и 13,1 %, индексу мясности – на 13,8 и 10,0 %, толщине мышечных волокон длиннейшего мускула спины – на 6,2 и 4,7 %, полуперепончатому мускулу – на 11,1 ($P < 0,05$) и 3,8 %, предостному мускулу – на 19,4 и 6,5 % по сравнению с животными I и III групп.

9. При изучении химического состава и питательной ценности длиннейшей мышцы спины у баранчиков II группы больше содержалось белка на 3,6 и 3,0 %, в белке триптофана – на 14,2 и 8,0 %, оксипролина – 5,9 и 3,5 %, незаменимых аминокислот – на 7,9 и 2,3 %, всех аминокислот – на 7,4 и 3,0 %, а энергетическая ценность мяса была также выше на 6,8 и 3,6 %, чем у животных I и III групп.

10. По валовому настригу шерсти баранчики II группы превосходили животных I и III групп на 6,3 и 1,9 %, массе мытого волокна – на 7,4 и 2,7 % и пуха – на 2,4 и 1,5 %. Однако по тонине пуха баранчики I группы превосходили аналогов II и III групп на 3,3 и 0,6 %, ости – на 2,7 и 1,0 %, переходного волоса – на 4,1 и 1,1 %.

11. Анализируя экономическую эффективность скармливания препарата «Солунат» установлено, что общая прибыль и уровень рентабельности от продукции баранчиков II группы были на 56,9 и 7,2 % выше, а у животных III группы эти показатели на 8,1 и 1,3 % ниже по сравнению с аналогами I группы, что можно объяснить большими затратами на расход препарата «Солунат» и недостаточной прибылью за реализацию продукции.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Для повышения эффективности использования питательных веществ корма молодняком овец эдильбаевской породы и его продуктивности рекомендуем вводить ежедневно в рационы препарат «Солунат» из расчета 3 мг/кг живой массы животного, что позволяет повысить прирост живой массы на 17,2 и убойный выход – на 3,7 %.

2. Рекомендуем вводить препарат «Солунат» в рационы растущих баранчиков на 1 кг комбикормов или зерносмесей из расчета 250–500 мл путем их орошения готовым раствором.

Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Очиров, С. С. Гематологические показатели баранчиков при использовании различных доз солуната / С. С. Очиров // Актуальные проблемы сельскохозяйственного производства : материалы науч.-практ. конф., посвященной 85-летию аграрной науки Калмыкии. – Элиста : КалмНИИСХ, 2010. – С. 157–158.
2. Очиров, С. С. Рост и развитие баранчиков при различных уровнях солуната в рационе / С. С. Очиров // Актуальные проблемы сельскохозяйственного производства : материалы науч.-практ. конф., посвященной 85-летию аграрной науки Калмыкии. – Элиста : КалмНИИСХ, 2010. – С. 158–160.
3. Очиров, С. С. Переваримость и использование питательных кормов баранчиками при различных дозах солуната в рационе / С. С. Очиров // Номадное животноводство: современное состояние и перспективы : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Элиста : КалмНИИСХ, 2010. – С. 185–187.
4. Очиров, С. С. Влияние кормовой добавки «Солунат» на продуктивность мясосальных баранчиков / С. С. Очиров // Овцы, козы и шерстяное дело. – 2012. – № 1. – С. 49–51.

Подписано в печать 04.10.2012. Формат 60x84 $\frac{1}{16}$.
Гарнитура «Таймс». Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,0.
Тираж 120. Заказ № 265.

Отпечатано в типографии издательско-полиграфического комплекса СтГАУ «АГРУС»,
г. Ставрополь, ул. Пушкина, 15.