

**Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
НАО «Национальный аграрный научно-образовательный центр»
ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт
животноводства и растениеводства »**

**ТЕМА ВЕБИНАРА: «Научные основы полноценного кормления овец
пастбищного содержания»**

Спикер: кандидат сельскохозяйственных наук Б.А. Ажибеков

Шымкент, 2024 г.

Содержание

	Стр
Введение	3
1. Кормовая продуктивность и питательная ценность травостоя естественных кормовых угодий пустынной зоны Казахстана	4
1.1. Влияние климатических условий пустынной зоны на урожайность, химический состав и питательность пастбищных кормов	4
1.2. Содержание и сезонная динамика питательных веществ в пастбищном корме	9
1.3. Кормовая оценка пустынных пастбищ	14
2. Технологии полноценного кормления овец	16
2.1. Разработка технологии нормированного кормления холостых маток в условиях пастбищного содержания	16
2.2. Технология нормированного кормления баранов-производителей в период подготовки к случному сезону	20
2.3. Технология производства и использования полнорационных брикетированных кормосмесей для организации полноценного кормления маток	23
2.4. Экономическая эффективность различной технологии кормления и содержания маток и баранов-производителей	25
3. Технология полноценного кормления и методы выращивания молодняка грубошерстных пород овец	26
3.1. Разработка технологии нормированного кормления ягнят в послеотъемный период их выращивания	26
3.2. Технология полноценного кормления некондиционного молодняка	30
3.3. Коэффициенты конверсии энергии корма в продукцию баранчиков грубошерстных овец	31
3.4. Экономическая эффективность методов выращивания и полноценного кормления молодняка грубошерстных овец в подсосный и послеотъемный периоды	33
Выводы	35
Список литературы	36

Введение

Актуальность темы. Переход к новым экономическим отношениям в аграрном секторе, создание новых хозяйствующих субъектов, требует новых подходов в зоотехнической науке и ставит неотлагательную задачу добиться на основе тесной интеграции с производством полного обеспечения населения страны всеми видами продовольствия, а промышленности

сельскохозяйственным сырьем. С учетом этого обстоятельства усилия научно-исследовательских учреждений в области животноводства, кормления и кормопроизводства должны быть направлены на создание эффективных технологий производства животноводческой продукции на основе рационального использования кормов.

Отечественный и мировой опыт животноводства показывает, что прогресс в повышении продуктивности и себестоимости продукции животноводства, достигнутый за последние 25-30 лет, в среднем на 60-65% определяется достижениями сбалансированного кормления и рациональной технологии содержания. Полное удовлетворение организма животного во всех питательных, минеральных и биологически активных веществах определяет не только уровень продуктивности, но и величину затрат на производство продукции.

Рациональное использование кормов достигается организацией кормления, сбалансированного с потребностями животного по энергии, питательным и биологически активным веществам. Нормированное кормление позволяет получить от животных максимум продукции при оптимальных затратах кормов, выявить генетики обусловленную продуктивность, увеличить продолжительность использования животных, способствует повышению их породных и племенных качеств.

В современных условиях развития животноводства грубошерстное овцеводство имеет значение, являясь источником продуктов питания – мяса, сала, молока и ценного сырья для промышленности – грубой шерсти, овчин, смушковых. Потребность народного хозяйства в продукции грубошерстного овцеводства велика, поэтому во многих регионах районированы грубошерстные породы овец и развитию их уделяется большое внимание.

Проблемам нормированного кормления грубошерстных пород овец в различных пастбищно-кормовых условиях посвящены работы многих исследователей Обухова А.Д., Кедрова С.И. [1968], Кедрова С.И. [1969], Морозова О.И. [1972], Кошевой М.А. [1975], Дьячков И.Н. [1980], Бедарев С.А. [1985], Абдильдина С.А. [1986], Абдраимов С.А. [1988], Николаев В.Н., Амангельдиев А.А., Сметанкина В.А. [1977], Сарбасов Т.И. [1985].

Как известно основу кормовой базы мясосального овцеводства составляют природные кормовые угодия. Пастбищные корма характеризуются высокой питательной ценностью и являются самыми дешевыми, что очень важно для дальнейшего развития пустынных отраслей животноводства. Однако в связи с особенностью физико-географического положения республики продуктивность естественных кормовых угодий находится в большой зависимости от погодных условий различных агроклиматических регионов, а также от урожайности различных классов и основных типов пустынных пастбищ по сезонам.

Питательность кормов основана на определении их химического состава, содержании питательных веществ в пастбищных кормах, произрастающих на различных классах пастбищ, с учетом поедаемого

животными кормозапаса и рациона животных при круглогодичном пастбищном содержании, сопоставленных с нормами потребности животных в энергии и питательных веществах.

При рассмотрении вопросов дальнейшего развития пастбищного животноводства, в том числе овцеводства, можно исходить из того положения, что в специфических условиях пустынной и полупустынной зон республики природные пастбища еще на многие годы останутся их основной кормовой базой.

Они обеспечивают в пустынных районах практически круглогодичное, а в полупустынных – трехсезонное их содержание.

Роль же дополнительных концентрированных и объемистых кормов будет сводиться в основном к покрытию дефицита питательных веществ, наблюдаемого особо остро в пастбищных кормах зимнего периода, подкормки поголовья в неурожайные годы, а также в неблагоприятные зимние дни, когда выпас животных на пастбищах невозможен.

В связи с этим разработка, совершенствование и внедрение научно-обоснованной системы полноценного кормления овец на основе использования детализированных норм и обогащения рационов балансирующими кормовыми добавками с учетом фактической обеспеченности их комплексом основных питательных веществ, является актуальной проблемой.

1 Кормовая продуктивность и питательная ценность травостоя естественных кормовых угодий пустынной зоны Казахстана

1.1 *Влияние климатических условий пустынной зоны на урожайность, химический состав и питательность пастбищных кормов*

Учет и использование климатических условий в сельском хозяйстве имеет большое значение в повышении продуктивности сельскохозяйственного производства. При этом существенное значение имеют работы по зооклиматическому изучению пастбищ и установлению влияния климата на животных и хозяйственную деятельность в отгонном животноводстве.

Исследование климатических ресурсов применительно к разным аспектам сельскохозяйственного производства представляет сложную задачу, так как все компоненты, входящие в нее (живые объекты и климат), характеризуются большой изменчивостью. Климат любой местности определяется большим числом элементов. При решении различных вопросов агроклиматологии важно знать, какие элементы являются основными для жизни растений, а какие второстепенными.

Многие агроклиматические закономерности базируются на двух законах биологической науки, имеющих исключительное значение, -равнозначности факторов жизни и неравноценности факторов среды.

К факторам жизни растений следует отнести тепло, свет, влагу, воздух и питательные вещества. Равнозначность факторов жизни означает, что ни один из них не может быть заменен другим. Например, свет не может быть заменен теплом, тепло не может быть заменено влагой и т.д. Сущность второго биологического закона сводится к тому, что многочисленные факторы среды, характеризующие климат, оказывают на растения неравноценное воздействие.

Исходя, из двух указанных законов значительно упрощается подход к оценке климатических элементов в агроклиматологии. Элементы климата (по их значимости для растений) можно разделить на основные и второстепенные элементы.

Как известно свет, тепло и влага составляют экологическую основу роста, развития и урожая всех растений, в том числе и кормовых культур. Свет является источником энергии для всех живых организмов на земле. Оценивая значение света в жизни растений, обычно различают три аспекта этой проблемы: влияние спектрального состава, интенсивности и продолжительности освещения.

Все важнейшие физиологические процессы (прорастание семян, фотосинтез, синтез пигментов, фотопериодизм и пр.) определяются в основном световой частью солнечного спектра.

Тепло также является необходимым фактором жизни. Давно установлено, что температура воздуха и почвы, как показатели теплообеспеченности, определяют жизненные процессы, происходящие в растениях. Температура воздуха и почвы определяет темпы развития растений и длительность периода вегетации, кроме того, она является и одним из факторов роста.

Влага – один из основных факторов жизни. Она имеет большое значение для развития растений, однако в наибольшей степени от нее зависит рост и величина урожая.

Известно, что формированию климата оказывает влияние различия солнечной радиации, атмосферного давления и степень циркуляции воздуха в различных частях земли. Суммарная солнечная радиация в Западно-Казахстанской области равна 100, а в Туркестанской -150 ккал на кв.см в год. Среднегодовое атмосферное давление в Атырау (высота над уровнем моря 21 м) равно 1022 мб, в Кызылорде (131 м) -1003 мб, в Алматы (848 м) - 920 мб. Эти показатели меняются по сезонам года, что приводит к большим колебаниям климатических условий.

Смена воздушных масс нередко сопровождается сильными бурями, метелями и ураганскими ветрами. В летнее время дуют длительные суховейные ветры. Они в отдельные годы наносят овцеводству значительный урон. Так, в 1975 и 1979 годы ветры ураганной силы, пронесшиеся по территории Атырауской области, привели к наступлению Каспийского моря на глубину суши до 200 км, оставляя в бедственном положении сотни отар в прибрежных районах.

В Туркестанской области холодные ветры с дождем, градом и снегом в сентябре 1973, в мае 1979 и в феврале 1988 годов явились причиной гибели тысяч овец. Нередко холодные весенние ветры, даже при нормальном выпадении атмосферных осадков, задерживают рост и развитие эфемеровой растительности.

Среднегодовая температура воздуха на всей территории пустынной зоны Республики Казахстан положительная. На западе она равна $+6,4... +7,2^{\circ}\text{C}$, а на юге - $+8,7... +11,8^{\circ}\text{C}$. Самый холодный месяц года январь ($-5,4...-15,0^{\circ}\text{C}$), а теплый - июль ($+22,8...+29,6^{\circ}\text{C}$).

Однако в отдельные годы температура воздуха зимой понижается до -40°C , а летом поднимается до $+40^{\circ}\text{C}$ и более.

По многолетним данным, общее количество атмосферных осадков за исключением Западно-Казахстанской области не превышает 200 мм в год. Количество невыпасных дней за зиму в западных областях составляет 36-56, в южных -20-35 дней.

В формировании урожайности пустынных пастбищ основное значение имеет температура воздуха и сумма осадков весеннего периода, в частности марта и апреля. Поэтому в настоящее время в основу агрометеорологических прогнозов положен учет тепло- и влагообеспеченности растений. От соотношения тепла и влаги зависит продуктивность растительного покрова, т.е. чем больше количество тепловой, энергии, тем интенсивнее идет прирост органической массы.

Большая часть представителей природных трав начинает весеннее возобновление вегетации при средних суточных температурах воздуха $+3 +5^{\circ}\text{C}$, что совпадает с накоплением суммы положительных температур воздуха $25-45^{\circ}\text{C}$. Ранневесенние травы пустыни – эфемеры и эфемероиды – начинают свою вегетацию при устойчивом переходе средней суточной температуры воздуха через 0°C (используя положительные дневные температуры).

Отдельные растения пустынных пастбищ отличаются большей теплолюбивостью, они начинают вегетацию при средней суточной температуре окружающей среды 9°C (саксаул), $10-11^{\circ}\text{C}$ (ажырык, тростник) и 14°C (верблюжья колючка).

После возобновления вегетации развитие пастбищных растений зависит главным образом от температуры, а рост и накопление вегетативной массы для пустынных и полупустынных зон, где возможное испарение намного преобладает над осадками, определяется влагообеспеченностью.

Данные показывают, что в условиях пустыни от суммы атмосферных осадков в период весеннего развития пастбищной растительности, в частности марта и апреля, целиком зависит урожайность пастбищной растительности. Как показывают среднедолголетние данные наблюдений, если сумма осадков в указанные критические для большинства видов пастбищной растительности месяцы не превышает 20-25 мм, даже при равенстве других климатических условий, год будет засушливым,

неблагоприятным в пастбищно-кормовом отношении. В такие годы в большинстве типов пустынных пастбищ среднегодовая продуктивность не превышает 1,5-1,7 ц/га сухой поедаемой овцами кормовой массы.

К среднему по агроклиматическим условиям году в основных зонах каракулеводства Южно-Казахстанской области можно отнести годы, когда сумма осадков двух весенних месяцев, от которых зависит вегетационное развитие пастбищных растений, в среднем составляет 50-70 мм. При этом среднегодовая производственная урожайность пустынных пастбищ в среднем составляет 2,2-2,5 ц/га сухой поедаемой массы.

Результаты проведенных исследований вышеуказанных авторов по изучению влияния основных гидротермических условий года на формирование урожайности пустынных пастбищ показывает, что благоприятный по пастбищно-кормовым условиям год формируется при сумме осадков весенних месяцев 80 мм и выше при среднемноголетней норме 74 мм.

Накопленный фактический материал по изучению урожайности пастбищного травостоя указывает на ее значительную вариабельность в зависимости от погодных условий. Следует отметить, что в условиях пустыни нередки случаи, когда при нормальном выпадении осадков ранневесенние холодные ветры угнетают рост и развитие эфемеровой растительности, что отрицательно сказывается на общем кормозапасе угодий. При этом под действием ветра частицы почвы отрываются от поверхности, причем более легкие в виде пыли переносятся на большие расстояния, а более тяжелые, падая, выбивают новые частицы, которые затем также вовлекаются в общее движение. Частицы или комки почвы, переносимые ветром вдоль поверхности земли, приобретают большую разрушительную силу. Попадая на всходы растений, они засекают их, часто практически полностью уничтожая.

Результаты проведенных наблюдений автора за гидротермическими условиями года и данные по определению урожайности пустынных пастбищ за последние годы показывают, что из двенадцати лет наблюдений два года были очень увлажненными (очень урожайными), один год отнесен к увлажненному (урожайному), среднеувлажненным (среднеурожайным) годам встречались четыре раза, три года были сухими (неурожайными) и два года были очень сухими (очень неурожайными).

Установлено также, что динамика урожайности пустынных пастбищ по годам в связи с метеорологическими условиями и в зависимости от типов пастбищ по отношению к среднеурожайному году составляет:

Анализ полученных данных показывает, что урожайность пустынных пастбищ в зависимости от гидротермических условий года колеблется в очень широких пределах, т.е. в очень благоприятные годы урожайность повышается в 2-2,2 раза, а в сухие засушливые годы, наоборот, снижается в 2,5-3 раза по сравнению со среднеурожайным годом.

Как известно, белки составляют основную массу протоплазмы и клеточного ядра, образуют ткани животного организма, входят в состав ферментов, гормонов и ряда других биоактивных органических соединений. Проблемы синтеза белка в растениях, закономерностей его накопления и изменений, происходящих под воздействием условий внешней среды, всегда интересовали исследователей. Как известно одним из факторов, влияющих на накопление белка в растениях, является климат. Из постоянно взаимодействующих факторов климата - света, тепла и влаги - ведущая направляющая роль принадлежит влажности. Влияние этого фактора на химизм растений он видит в том, что при оптимальном обеспечении растений влагой за период их вегетации в большем количестве образуются углеводы, а при недостатке - белковые вещества.

Полученные научные данные показывают, что в благоприятные по влажности годы содержание протеина в пастбищных кормах значительно повышается по сравнению со средними и засушливыми годами.

Так, в сухом веществе пастбищного корма в благоприятные годы его содержится 13,62%, тогда как в средние и неблагоприятные годы в весенний период использования соответственно 10,89 и 8,26%, или больше на 25,0 и 64,8%.

Анализ данных также показывает, что содержание протеина в травостое пастбищ независимо от агроклиматических условий года имеет тенденцию к снижению от весенне-летнего к осенне-зимнему сроку их использования.

На содержание жира в составе пастбищного травостоя разные условия года заметных влияний не оказывает и в летне-осенний период находится в пределах от 3,5 до 4,5%, а в ранневесеннем и зимнем корме в среднем 2,3-2,5% от сухого вещества корма.

Чем благоприятнее пастбищно-кормовые условия года, тем меньше содержится в корме клетчатки. Одновременно ее содержание повышается по мере созревания пастбищного корма, т.е. от весны к осенне-зимнему периоду.

Полученные данные показывают, что в травостое пастбищ не обнаруживается каких-либо различий по содержанию безазотистых экстрактивных веществ в зависимости от гидротермических условий их произрастания. Больше всего каротина содержится в весеннем зеленом травостое, особенно в благоприятные годы. В указанный период в 1 кг абсолютно сухой пастбищной растительности содержится каротина 172 мг, а в средние и неблагоприятные засушливые годы соответственно 119 и 53 мг.

В дальнейшем по мере созревания и высыхания листостебельной части пастбищной растительности содержание каротина постепенно снижается в вышеуказанном порядке. Производственная урожайность, выход питательных веществ и кормовая стоимость пустынных пастбищ по сезонам года в разные по климатическим условиям годы приводятся в таблице 6.

Как показывают среднемноголетние данные производственной урожайности сезонных пастбищ (из расчета 50% поедаемости валового

кормозапаса) в различные по пастбищно-кормовым условиям годы, в зависимости от продуктивности пастбищ выход питательных веществ, а также кормоемкость пустынных пастбищ значительно отличаются. Так, если неблагоприятные годы их производственная урожайность весной составляет в среднем 2,27 ц/га сухой поедаемой кормовой массы, а к осенне-зимнему сроку их использования снижается соответственно до 1,44 и 1,04 ц/га. В указанные годы выход питательных веществ с 1 га пустынных пастбищ составляет весной 152 кормовых единиц, 2020,3 МДж обменной энергии и 21,3 кг переваримого протеина при кормоемкости 1,26 голов овец на 1 га пастбищ.

В остальные сезоны года питательная ценность пастбищ снижается, а кормоемкость составляет летом 0,87, осенью - 0,80 и зимой доходит до 0,58 голов, т.е. при такой кормовой ценности на одну голову каракульских овец в среднем требуется весной 0,79 га, летом - 1,15, осенью - 1,25 и зимой - 1,72 га пастбищной территории.

В средние и благоприятные по погодным условиям годы эти показатели увеличиваются, и кормовая емкость пастбищ составляет соответственно весной 1,93 и 2,97 голов, летом - 1,28 и 2,84 с постепенным снижением к поздним срокам их использования, или потребность одной головы овец составляет 0,52 га весной в средние, 0,35 га - в благоприятные годы.

В зависимости от агроклиматических условий погоды в целом кормовая продуктивность и выход питательных веществ с 1 га пустынных пастбищ в неблагоприятные годы снижается в среднем до 2,5-3 раз, а благоприятные годы, наоборот, увеличивается в 2-2,2 раза.

1.2. Содержание и сезонная динамика питательных веществ в пастбищном корме

Как известно, первым необходимым условием для нормированного кормления каракульских овец является комплексная оценка пустынных пастбищ. Комплексный подход к оценке питательности кормов основан на знании их химического состава содержания питательных веществ в пастбищных кормах с учетом поедаемого запаса и рациона животных при круглогодичном пастбищном содержании, сопоставленных с нормами потребности животных в питательных веществах. Именно такой подход дает возможность хозяйствующим субъектам вести нормированное кормление животных, которое позволяет повысить продуктивность пустынных пастбищных кормов с учетом поедаемого запаса и рациона животных при круглогодичном пастбищном содержании, сопоставленных с нормами потребности животных в питательных веществах. Именно такой подход дает возможность хозяйствующим субъектам вести нормированное кормление животных, которое позволяет повысить продуктивность пустынных отраслей животноводства и улучшить качество производимой продукции.

Общеизвестно, что главной составной частью живого организма является белок, поэтому в обмене веществ между организмом и внешней средой ведущее место занимает обмен белков. Это объясняется присущими белкам специфическими физико-химическими и биологическими свойствами, характеризующими их как носителей жизни. Протеин, получаемый животными с кормом, распадается на составные части (аминокислоты), которые используются ими для синтеза специфических белков и построения своего тела.

Лабораторные исследования (Кузембайулы Ж. с сотр. [2000,2002]) по изучению содержания «сырого» протеина в травостое различных групп и типов пустынных пастбищ показали, что в основном максимум его содержания приходится на весенне-летний сезоны со значительным снижением в последующие сроки их использования .

Самым высоким содержанием «сырого» протеина отличались травостой эфемеровых пастбищ весеннего периода использования -8,9% при натуральной влажности пастбищного корма. В дальнейшем в осочково-мятликковой траве эфемеровых пастбищ содержание протеина резко падает и составляет летом - 7,6; осенью - 5,2 и зимой снижается до 3,1%.

Анализ содержания протеина в составе полынно-солянково-разнотравного пастбищного корма показывает, что в указанном травостое во все сезоны использования протеина содержится сравнительно больше и стабильно, чем у остальных групп типов пустынных пастбищ и составляет весной - 8,0; летом - 9,4; осенью - 8,4 и зимой -5,2% состава пастбищной травы при натуральной влажности.

Особенность травостоя солянковых пастбищ заключается в том, что в указанном пастбищном корме содержание протеина, наоборот, постепенно увеличивается к осенне-зимнему периоду использования.

Многими исследованиями установлено, что засоленность почвы легкорастворимыми солями и оказывает отрицательное влияние на растения и способствует снижению накопления протеина и белка в растениях Еловская Л.Г. [1955].

Жир - основное запасное вещество в организме животных, входит в состав протоплазмы клеток как основной структурный компонент, является важнейшим энергетическим материалом, служит растворителем для ряда жизненно важных витаминов и как несущий эти вещества играет большую роль в ряде физиологических функций.

Осочко-мятликковая пастбищная трава эфемеровых пастбищ отличалась весной более высоким содержанием жира (1,9%), которое к осенне-зимнему сроку снизилось соответственно от 2,0 до 1,1%.

Сравнительно меньшее количество жира содержалось в начале вегетации в составе травостоя кустарниково-эфемеровых и солянковых групп типов пустынных пастбищ, в пределах 0,5 и 0,8% от общей массы травы при натуральной влажности.

Содержание жира в составе пастбищной травы полукустарниково-эфемеровых пастбищ имеет тенденцию к постепенному увеличению от весеннего к летне-осеннему сроку их использования с последующим снижением в зимний период. Так, если в начале весенней вегетации травостоя содержание жира в его составе составило 1,5%, то летом - 1,8, осенью - 2,8 и зимой - 1,7% от всей кормовой массы при натуральной влажности, что указывает на сравнительную равномерность его содержания во все сезоны использования указанных групп типов пустынных пастбищ.

Анализ содержания жира в травостое различных групп типов пустынных пастбищ показывает (Кузембайулы Ж. и сопр., [2000,2002]), что жира бывает больше в составе пастбищного корма более поздней вегетации, в основном в период кущения и начала цветения. Аналогичные результаты были получены Егоровым А.Д. [1960], изучившим динамику химического состава различных видов кормовых растений в разные сезоны года.

Углеводы, как и белки, играют важную роль во всем сложном цикле обмена веществ растений и животных. Состав и формы этих веществ весьма разнообразны, особенно в растительном мире. Углеводы в организме выполняют весьма важные функции: энергетическую, строительную и регуляторную. Поэтому питательная ценность кормов и их калорийность определяются уровнем содержания в них тех или иных групп углеводов.

Проводя изучение химического состава кормов, определялось содержание клетчатки и безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ).

Клетчатка представляет собой труднопереваримый сложный полисахарид, который не разлагается никакими ферментами в организме животных. Поэтому, чем больше в корме клетчатки, тем он считается грубее. Однако сложный желудок жвачных животных приспособлен к использованию клетчатки, содержащейся в больших количествах в грубых кормах. Установлено, что клетчатка, как фактор, стимулирующий развитие и моторную функцию пищеварительного тракта, также необходима для всех животных Дмитrochenko А.П. [1956]. Как указывает Е.М.Федий, физиологическая роль балластных веществ, к которой относят и клетчатку, не ограничивается стимуляцией моторики пищеварительного тракта. Эти вещества, по мнению автора, оказывают существенное влияние на ферментативные процессы в кишечнике, переваримость и использование питательных веществ кормов. Установление оптимального количества ее в рационах, считает он, имеет большое значение для повышения коэффициента полезного действия кормов. По мнению В.Г. Агалиной [1967], для каракульских овец таким оптимальным количеством клетчатки в подножном корме является 20-22% на сухое вещество.

С другой стороны, известно, что очень высокое содержание клетчатки в кормах нежелательно, так как она перегружает пищеварительный тракт животного и уменьшает использование других питательных веществ. Однако

определенное количество ее является необходимой частью рационов жвачных животных.

Анализ химического состава пастбищного травостоя разных типов пустынных пастбищ по сезонам использования показал, что в начале весенней вегетации содержание клетчатки в составе зеленой травы при натуральной влажности независимо от ботанического состава было незначительным (5,2-8,7%). В дальнейшем, по мере созревания поедаемого животными пастбищного травостоя, содержание клетчатки увеличивается и летом составляет 20-22%, осенью - 22-23, доходя зимой до 38%. Следует отметить, что низкое содержание клетчатки во все сезоны года в травостое солянковых пастбищ объясняется большим содержанием влаги в тканях основных видов сочносолянковых растений.

В группу безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ) входят сахара, полисахариды, органические кислоты, пектиновые и дубильные вещества, крахмал, инулин, значительная часть пентозанов, геми-целлюлоз, безазотистые витамины и другие вещества, которые в отличие от клетчатки легко растворимы в воде или разбавленных кислотах. Эти вещества, главным образом входящие в них крахмал, сахара, витамины, заметно повышают питательную ценность корма.

Весной все виды пастбищного травостоя характеризуются сравнительно невысоким содержанием безазотистых экстрактивных веществ (в пределах 13-17%), что является следствием повышенного содержания азотистых соединений.

Летом содержание безазотистых экстрактивных веществ в составе травостоя всех групп типов пустынных пастбищ намного повышается. Пастбищный корм полукустарниково-эфемеровых и эфемеровых групп типов в летне-осенне-зимний периоды накапливает в среднем 25-30% безазотистых экстрактивных веществ. Исключение составляет трава кустарниково-эфемеровых пастбищ песчаных пустынь, в составе которой содержалось летом 33,9, осенью - 45,5 и зимой - 34% БЭВ при натуральной влажности.

Как известно, минеральные вещества играют важную роль в нормальном росте и развитии животных, в повышении их продуктивности, плодовитости и резистентности. Недостаток в кормах хотя бы одного минерального элемента, играющего определенную роль в физиологических отправлениях, ведет к нарушению обмена веществ в организме, что прямо или косвенно служит причиной возникновения многих незаразных заболеваний и падению продуктивности животных.

Зола представляет собой окислы таких важнейших элементов, как фосфор, натрий, кальций, кобальт, железо и др. Естественно, данные по золе служат хорошим показателем суммарного содержания минеральной части корма, не расшифровывая качественный и количественный состав золы. Однако зольность пастбищного корма сама также является важным показателем общей питательности корма, поскольку ее изменение влечет за

собой изменение органической его части, по которой и дается оценка общей питательности корма

В весенний период пастбищная трава кустарниково-эфемеровых и полукустарниково-эфемеровых групп по содержанию зольных элементов не отличались, т.е. при натуральной влажности травы 65-60%, их было соответственно 6,3 и 6,6%.

В начале весенней вегетации минимальное количество зольных элементов содержалось в осочково-мятливковой траве эфемеровых пастбищ (1,6%) и, наоборот, самым большим содержанием золы отличались пастбищные корма полынно-солянково-эфемеровых пастбищ (7,8% при влажности корма 66,4%).

В летне-осенний сезоны, белосаксаулово-осоково-разнотравный корм кустарниково-эфемеровых пастбищ способен накапливать соответственно до 6,3 и 4,7% золы с последующим снижением к началу зимы до 3,5%. Оптимальное количество зольных элементов содержалось в полынно-солянково-разнотравном пастбищном корме, которое характеризуется постепенным и равномерным снижением от весны к зиме.

Как известно для практического пользования состав и питательность кормов приводятся при их натуральной влажности, где по сезонам года наглядно видна динамика их кормовой ценности.

Для удобства сравнения указанные данные пересчитаны и представлены на воздушно-сухое состояние.

Сравнение питательной ценности травостоя различных групп типов пустынных пастбищ показывает (Ж. Кузембайулы, А. Карынбаев [2000,2002], что в весенний период почти все виды пастбищ, кроме солянковых, отличаются очень высокой общей (до 1,0-0,94 корм, ед.) и энергетической (до 11,13-9,85 МДж ОЭ) питательностью.

В составе сухого поедаемого кормозапаса эфемеровых пастбищ в указанный период их использования содержится 1,0 кормовая единица, 11,13 МДж ОЭ и до 213 г переваримого протеина, что указывает на очень высокую питательную ценность пастбищного корма. В дальнейшем питательная ценность травостоя указанных пастбищ резко падает и к осенне-зимнему сезону вышеуказанные данные питательности составляют соответственно 0,42, 6,79 и 27.

Как отмечалось раньше, по выходу поедаемого кормозапаса, по питательной ценности и в целом кормовой продуктивности самыми ценными из всех изученных типов пустынных пастбищ являются полукустарниково-эфемероые пастбища. В весеннем пастбищном корме которых содержится 0,94 корм, ед., 9,85 МДж ОЭ и 146 г переваримого протеина. Питательная ценность травостоя указанных пастбищ круглогодичного пользования сохраняется на довольно высоком уровне во все сезоны их использования.

Кустарниково-эфемеровые пастбища песчаных пустынь, хотя являются ценными в весенний период массовой вегетации ранневесенних эфемеров и эфемероидов, в осенне-зимний сезоны снижают питательную ценность. При этом в 1 кг сухого поедаемого корма содержится до 0,16 корм. ед., 5,41 МДж ОЭ и всего 31 г переваримого протеина.

В указанные весенне-летние сезоны года по пастбищно-кормовым условиям самыми наихудшими являются солянковое пастбище, так как все однолетние сочные солянки в период вегетации овцами не поедаются. Питательность солянковых пастбищ повышается с осени, когда они начинают поедаться после созревания семян, которое у многих видов солянок происходит почти одновременно с их усыханием.

1.3 Кормовая оценка пустынных пастбищ

Проведение кормовой оценки и бонитировки естественных кормовых угодий, их типология, определение урожайности, состава, питательности и в целом кормовой ценности, разработка, применительно к отдельным типам пустынных пастбищ, наиболее рациональных приемов и времени использования и улучшения – являются кардинальными задачами в деле укрепления кормовой базы хозяйствующих здесь субъектов.

Для этого необходимо знать особенности кормовой растительности пастбищ, на которых в течение года кормятся животные, а также применять наиболее эффективную систему использования кормовых ресурсов.

По результатам многолетних исследований по изучению состава и питательности кормовых ресурсов основных пустынных зон Казахстана (Ж.Кузембайұлы, С.Ә.Әбдраимов [2000]), кормовой ценности пастбищного травостоя различных типов пустынных пастбищ (Ж.Кузембайұлы, А.Карынбаев [2000]), динамики кормовой продуктивности (Ж.Кузембайұлы, С.А.Абдраимов [2000]), комплексной кормовой и экологической оценки, бонитировки и паспортизации пустынных пастбищ (Ж.Кузембайұлы, А.Карынбаев [2002]), по определению влияния пастбищно-кормовых условий на продуктивность животных и на производство продукции овцеводства (Ж.Кузембайұлы, Т.К.Рысымбетов, А.Карынбаев, А.И.Андреева [2006], Ж.Кузембайұлы, Т.К.Рысымбетов, И.Алиакпаров [1999]), изучению кормовых ресурсов и их рационального использования (Ж.Кузембайұлы, Ж.А.Паржанов [2004], Ж.Кузембайұлы, А.Карынбаев [2005]) и по другим актуальным проблемам рационального использования пустынных пастбищ разработаны научно обоснованные технологические аспекты производства продукции данной отрасли в условиях пустынно-пастбищного содержания животных.

Радикальные изменения в политической и экономической жизни страны, в частности, земельная реформа, поставили новые теоретические и практические задачи к землеоценочной проблеме, главной из которых

является разработка научно-обоснованной методики проведения внутрихозяйственной оценки земель. Данные оценки каждого поля, участка нужны в связи с формированием многоукладных форм хозяйствования (фермерство, производственные кооперативы, крестьянские хозяйства, аренда, продажа и т.д.).

Полный переход на указанный путь развития сельского хозяйства резко повысил актуальность разработки усовершенствованной методики кормовой оценки и бонитировки пустынных пастбищ, громадные площади которых (свыше 37 млн.га) используются в качестве естественных кормовых угодий для пустынных отраслей животноводства Республики Казахстан. В свою очередь оценка естественных пастбищ должна служить основной общей оценки земли как основного средства в сельском хозяйстве, особенно в зонах разведения овец каракульской породы и верблюдов. Тем более с целью выравнивания условий собственников и арендаторов земли за использование пастбищных угодий арендная плата или стоимость земли должна быть дифференцирована в зависимости от их кормовой продуктивности.

Результаты оценки естественных кормовых угодий необходимы, прежде всего, при определении нормативов (ставок) арендной платы за их использование. А также при установлении научно-обоснованной стоимости пастбищных земель в зависимости от их кондиции при их продаже, проект закона о которой рассматривается. Они также необходимы при дифференциации закупочных цен на животноводческую продукцию. Данные оценки кормовых угодий позволяют определить возможный объем производства продукции животноводства в хозяйствующих субъектах.

Все это делает изучаемую проблему как никогда актуальной. В связи с этим возникла и начала развиваться идея бонитировки пастбищ в пустынной зоне с учетом их качества (Л.С.Гаевская [1961,1971,1974], С.И.Сахаров [1963], И.А.Цаценкин [1968]).

По данным Л.С.Гаевской [1971], оценка пастбищ по кондициям в соответствии с качеством их травостоя по наличию растений, хорошо приспособленных к климату и почвам местности, отличающихся поедаемостью животными и кормовой ценностью, широко применяется в США.

С целью создания основы для разработки кадастра пустынных пастбищ вышеуказанным автором проведены исследования по качественной оценке пастбищ (в баллах) полынно-эфемеровой пустыни. Но решить основную задачу как определить, какие главные показатели (природные и хозяйственные) следует положить в основу оценки пустынных пастбищ, автору до конца не удалось.

Анализируя результаты работ по бонитировке естественных кормовых угодий в Казахстане, Л.И.Подольский, Е.И.Баканач, Л.Н.Дяченко [1979] утверждают о том, что методы бонитировки пастбищных земель разработаны

еще недостаточно. В первых работах по бонитировке пастбищ их оценивали, как и пахотные земли – по плодородию почвы. Однако выявленные к тому времени агрономические свойства почв, коррелирующие с урожайностью культур на пахотных землях, во многих случаях не подходили для оценки естественных угодий.

Как показали обобщение и анализ материалов по бонитировке (качественной оценке) природных кормовых угодий, проводимой в бывшем Союзе и за рубежом, единых принципов ее пока не существует. Однако в методах бонитировки, применяемых в нашей стране, определился общий подход, заключающийся в том, что в качестве основного критерия оценки применяются урожайность и качество пастбищного корма (А.М.Черкесов, А.А.Лаврова [1979]).

2. Технологии полноценного кормления овец

2.1 Разработка технологии нормированного кормления холостых маток в условиях пастбищного содержания

В соответствии с программой проведен работ с целью определения влияния различного уровня нормированной подкормки на динамику живой массы и шерстной продуктивности холостых маток в период подготовки их к случной кампании проведены опыты на подопытных грубошерстных матках казахской курдючной и ордабасинской пород овец. При этом матки I контрольных групп содержались на пастбищах без подкормки, матки II опытных групп подкармливались по 0,3 кг концентратной кормосмеси по рецепту, III – в качестве подкормки получали по 1 кг гранулированной кормосмеси, а IV – брикетированной полнорационной кормосмеси, предназначенной для подкормки холостых маток.

Рацион кормления подопытных групп холостых маток в период подготовки к случному сезону приводится в таблице 30.

Различный вид подкормки и уровень кормления холостых маток оказали значительное влияние на динамику живо массы подопытных животных.

Как видно из полученных данных, во время отбивки ягнят (1 августа) самые низкие показатели живой массы были у маток I контрольных групп (48,15 и 49,63 кг), которые в подсосный период содержались при бессистемном (вольном) выпасе.

При системном выпасе в организацией пастьбы овец на условных загонах по три и одному дню на каждом из загонів средние показатели живой массы подопытных маток к концу подсосного периода были несколько выше в сравнении с контрольными и составили соответственно 52,45 и 53,74 кг, или больше на 8,93 и 13,04% у маток казахской курдючной, 54,43 и 55,72 кг (8,28 и 12,27%) у ордабасинской породы.

Результаты проведенных опытов показали, что при организации нормированной подкормки холостых маток за 2-х месячный подготовительный период общие и среднесуточные приросты живой массы I контрольных

групп составили 4,75 и 4,55 кг (79,2 и 75,8 г); II – опытных групп – 6,12 и 6,40 кг (102,0-106,7 г); III – 8,63 и 8,32 кг (143,8-138,7 г) и IV – 9,25 и 8,97 кг (154,2-149,5 г).

В целом при организации подкормки из расчета по 0,3 кг концентратной смеси в рассыпном виде живая масса холостых казахских курдючных маток составляет 57,58 кг, а у ордабасинских – 60,14 кг, что больше аналогичные показатели I контрольных групп соответственно на 5,67 кг (10,71%) и 5,96 кг (11,0%), при подкормке полнорационной гранулированной кормосмесью по 1 кг на голову маток в день соответственно 63,06 и 64,04 кг; 10,16 кг (19,21%) и 9,86 кг (18,20%).

Самые высокие показатели живой массы холостых маток были в IV опытных группах, получивших в качестве подкормки к основному пастбищному рациону полнорационную брикетированную кормосмесь, предназначенную для подкормки холостых маток в период подготовки их к случному сезону. Так, к началу случного сезона живая масса указанных холостых маток достигает 65-66 кг в основном высшей и вышесредней кондиций, а живая масса больше по сравнению с контрольными животными в среднем на 13,12 кг (24,80%) и 11,48 кг (21,19%).

Нормированная подкормка холостых маток оказывает положительное влияние и на их шерстную продуктивность. При обеспечении холостых маток брикетированными кормосмесями средние настриги осенней шерсти составляют соответственно 1,35 и 1,55 кг, что больше в сравнении с контрольными в среднем на 0,32 и 0,40 кг (42,10 и 44,86%).

Рациональным кормлением и содержанием маток в периоды подготовки к осеменению и последующей суягности обеспечивается их высокая плодовитость, нормальное течение суягности и хорошая молочность после ягнения.

Улучшенным кормлением и рациональным содержанием создаются благоприятные условия для функциональной деятельности организма.

Определено влияние различного способа пастбы курдючных маток на динамику их живой массы .

Как видно из полученных данных, подопытные группы курдючных маток во время подсосного периода по живой массе мало чем отличались от их массы после ягнения. Имеющуюся разницу в живой массе животных II и III опытных групп можно объяснить уровнем кормления и системой использования пастбищ в критически по кормовом отношении суягной и в период после окота маток.

Определение динамики живой массы маток во время проведения отбивки ягнят показывает, что матки из контрольных групп казахской курдючной и ордабасинской пород весят соответственно 48,15 и 49,63 кг, тогда как матки из II и III опытных групп имеют более повышенную массу в пределах 52,45-53,74 и 54,43-55,72 кг.

Установлено, что холостые матки курдючных овец при традиционном бессистемном использовании пастбищ в течение подготовительного периода к предстоящему осеменению, продолжительностью 2,5 месяца, прибавляют в

среднем от 10,35 до 11,26 кг со среднесуточными приростами соответственно 138 и 150,0 г и имеют живую массу 56,70 (казахские курдючные) и 59,01 (ордабасинские) кг. При системном участково-загонном выпасе овец, с организацией пастбы на каждом условном загоне по 3 дня в дневное и вечернее времена суток с нагрузкой из расчета по 3 головы маток на 1 га пастбищной территории за указанный подготовительный период матки II опытной группы прибавили соответственно по 12,90 (172,0 г) и 15,02 кг (200,3 г), что позволило поднять среднюю живую массу холостых маток до 61,03 и 66,02 кг.

Аналогичные показатели прироста живой массы матки III опытной группы, содержащихся также на условных пастбищных участках по 1 дню были сравнительно выше и в зависимости от породности и типов пастбищ составили соответственно 14,44 (казахские курдючные) и 15,91 кг (ордабасинские), среднесуточные приросты которых за весь подготовительный период составили соответственно 192,5 и 212,1 г.

В целом при условно-загонном способе пастбы курдючных овец улучшается физиологическое состояние маток, создается условие для повышения их упитанности, живая масса маток II и III опытных групп перед осеменением в среднем составляет соответственно 66,02 и 71,66 кг, или по сравнению с бессистемным использованием пастбищ повышается на 13,39 и 19,93%.

Как известно созданием улучшенных условий кормления и содержания у маток создаются благоприятные условия для функциональной деятельности в организме половых желез, эндокринной системы, повышения обмена веществ, стимулируется в конечном счете выработка необходимых секретов и гормонов. Полноценное кормление и рациональное содержание маток до осеменения и в период осеменения увеличивает числа созревших фолликулов к моменту осеменения овец.

Проведенный учет оплодотворяемости подопытных групп курдючных маток показал, что независимо от породной принадлежности сравнительно-но низкие показатели оплодотворяемости в плановые сроки осеменения были у маток контрольных групп, содержащиеся без подкормки (93,3%).

У всех остальных опытных групп показатели оплодотворяемости были высокими (96,7%) и они почти полностью оплодотворены в плановые сроки осеменения. Самой высокой оплодотворяемостью (100,0%) отличились ордабасинские матки IV опытной группы, получившие в течение подготовительного периода полнорационную брикетированную кормосмесь по 1 кг на голову маток в день. Полученные данные свидетельствуют о хорошей подготовленности маток к случной кампании, которая служит залогом высокой воспроизводительной способности маток.

С целью установления кормовой ценности травостоя основных типов пустынных пастбищ, необходимой для организации нормированного кормления курдючных овец, определены кормовая продуктивность, состав и питательность пастбищного корма в осенний сезон их использования .

Изучение кормовой продуктивности основных типов пустынных пастбищ показывает таблица, что в осенний сезон их использования поедаемая животными кормовая масса белосаксаулово-осоковых пастбищ песчаной пустыни с пятнами полынно-солянковых составляет в среднем 3,59 ц/га кормовой массы с натуральной влажностью 71,5%. Высокая влажность корма обусловлена наличием в составе корма сочных нитевидных листьев белого саксаула. Питательная ценность указанного корма в осенний сезон невысокая и составляет 0,19 кормовых единиц, 1,90 МДж обменной энергии и всего 25 г переваримого протеина.

Из изученных типов пастбищ самая низкая поедаемая кормовая масса была черносаксаулово-разнотравно-эфемеровых пастбищах песчаной пустыни (2,35 ц/га) с редким черным саксаулом. Поэтому влажность травостоя несколько низкая (52,9%), а питательность сравнительно высокая (0,24 кормовых единиц, 2,6 МДж ОЭ, 28 г переваримого протеина).

Следует отметить высокую питательную ценность травостоя полынно-солянково-разнотравных пастбищ глинистой пустыни на равнинах с такыровидными почвами, поедаемая кормовая масса которых составляет 3,45 ц/га с общей питательностью 0,27 кормовых единиц, 2,70 МДж ОЭ и 22,5 г переваримого протеина.

Установлено что, урожайность поедаемой кормовой массы у одно-летне-солянково-эфемеровых пастбищ глинистой пустыни и полынно-эфемеровых с солянкой гипсовой пустыни на серо-бурых почвах в осенний сезон бывает высокой и составляет соответственно 4,67 и 3,77 ц/га при натуральной влажности 66,4 и 62,5% с питательно ценностью 0,22 и 0,25 кормовых единиц, 2,40 и 3,50 МДж обменной энергии и 22,7 и 30,2 г переваримого протеина с высоким содержанием сырой золы (78 и 34,6 г/кг).

Определение кормовой продуктивности и питательной ценности основных типов пустынных пастбищ позволили установить уровень обеспеченности курдючных маток в питательных веществах в зависимости от технологии содержания .

Как видно из полученных данных холостые курдючные матки на пустынных пастбищах потребляют в зависимости от системы их использования от 4,55 до 5,37 кг пастбищного корма. При этом матки из II и III опытных групп, содержащиеся по три и одному дню на каждом условном загоне потребляли соответственно 4,81 и 5,21, а также по 5,15 и 5,37 кг пастбищного корма натуральной влажности. Так как питательность потребленных кормов на разных типах пастбищ была разной, обеспеченность холостых маток также отличалась.

В указанный осенний сезон обеспеченность маток в концентрации сухого вещества пастбищного рациона при вольной (бессистемной) пастьбе была низкой и составила 66,31% на полынно-солянково-разнотравных пастбищах глинистой пустыни на равнинах и 83,68% на однолетне-солянково-эфемеровых пастбищах глинистой пустыни. При организации системного выпаса и использовании указанных пастбищ по три и одному

дню на каждом условном загоне обеспеченность матки повысилась и составила соответственно 70,0 и 92,10%, а также 75,26 и 94,74%.

Аналогичные показатели обеспеченности холостых маток в общей и энергетической питательности пастбищного рациона были относительно высокими, но и здесь превосходство опытных групп составило 11,76 и 10,29%.

Результаты проведенных работ показали, что в осенний сезон обеспеченность холостых курдючных маток в основных питательных веществах при бессистемном вольном выпасе бывает недостаточной и составляет в среднем от 75 до 95% от установленных норм потребности мясосальных овец. Поэтому в указанный предслучной сезон пастбищную территорию хозяйствующих субъектов необходимо использовать системно с организацией условно загонной пастбы овец по три или одному дню на каждом условном участке что обеспечивает полное обеспечение пасущихся маток в основных питательных веществах и повышение их упитанности.

2.2 Технология нормированного кормления баранов-производителей в период подготовки к случному сезону

Качество и количество спермы у баранов существенно зависят от их кормления и содержания. При плохом кормлении половая активность и качество выделяемой спермы заметно снижаются, а при хорошем, наоборот повышаются. Очень важно, чтобы бараны-производители в течение всего времени находились в бодром состоянии и имели заводскую упитанность. Для этого их надо кормить в соответствии с потребностями организма и правильно содержать, представляя моцион. Появление у баранов признаков вялости, истощения или ожирения указывает на неправильное кормление и содержание. Половые железы, как и все другие органы, находятся во взаимозависимости с остальными органами и тканями организма, а условия питания усиливают или тормозят их функциональную деятельность и влияют на качество спермы. В свою очередь, результаты оплодотворения маток зависят от качества спермы.

Интенсивное использование высококлассных баранов-производителей, умелый подбор маток и надлежащее их кормление способствуют ускоренному качественному преобразованию стада.

Потенциальные возможности баранов в совершенствовании стада в сотни раз выше по сравнению с матками, которые за время хозяйственного использования дают всего 7-8 ягнят. Следует отметить, что во многих овцеводческих хозяйствах не уделяется должного внимания племенному ресурсу. В практике подготовка к случке ограничивается дачи наиболее доступного набора концентрированных и других кормов за 1,5 месяца до случки, и не всегда учитывается биологическая полноценность рациона баранов-производителей.

Наблюдения за особенностями технологических процессов с учетом природно-климатических условий позволили годовой цикл кормления и содержания производителей каракульской породы подразделять на три периода: пастбищный, пастбищно-полустойловый и пастбищно-стойловый.

Пастбищный период баранов включает весенний и летний сезоны года, начиная с 1 апреля до 5 августа с продолжительностью 126 дней. В периоды подготовки баранов к случке и использования их на пунктах искусственного осеменения они находятся на пастбищно-полустойловом содержании на протяжении 110 дней.

На пастбищно-стойловое содержание бараны переводятся после окончания случки до конца марта, продолжительность которого равна 129 дням.

В пастбищный, полустойловый и стойловый периоды каракульские бараны, за исключением отдельных ненастных дней, употребляют подножный корм. При этом, в зависимости от продолжительности пастбы, возраста, живой массы, продуктивности травостоя в различные сезоны года они поедают неодинаковое количество травы.

Как видно из полученных данных, бараны в пастбищный период в зависимости от поедаемости потребляют в среднем 6,1-6,4 кг в основном зеленой пастбищной травы с общей питательностью 1,7-1,8 кормовых единиц, 19,2-20,1 МДж обменной энергии и в пределах 145-151 г переваримого протеина. В указанный сезон содержание в пастбищном корме кальция и фосфора было соответственно 69-71 и 20-22 г.

В пастбищно-полустойловый период в связи с укороченным сроком пастбы и использованием дополнительных кормов поедаемость пастбищных кормов баранами снижается и составляет 3,1-3,3 кг в сутки. В указанный период соответственно снижаются и питательные вещества, получаемые животными за счет потребленного пастбищного корма.

В зимний пастбищно-стойловый период отмечены самые низкие показатели поедаемости (2,1-2,2 кг), где содержится всего 0,8 кормовых единиц, 8,1-8,3 МДж обменной энергии и всего от 41 до 44 г переваримого протеина.

Полученные данные показывают, что при существующих нормах кормления баранов-производителей мясо-сальных овец в неслучной период со средней живой массой 80-90 кг (2,0 кормовых единиц, 20,0 МДж обменной энергии, 165-170 г переваримого протеина) указанное количество питательных веществ является недостаточным для полного обеспечения потребности баранов в пастбищный, пастбищно-полустойловый и пастбищно-стойловый периоды по общей питательности соответственно на уровне 87-59, 62,50 и 40,0%, по энергетической – 100,0, 60,25 и 41,0%, а по протеиновой – 89,70, 45,15 и 25,76%.

В целом в весенний пастбищный период бараны грубошерстных пород овец обеспечиваются питательными веществами на достаточно высоком уровне, в пастбищно-полустойловый период средняя обеспеченность составляет по энергетической питательности 60,0, а по протеиновой – 45%, а в пастбищно-стойловый зимний период, соответственно на уровне 40,0 и 25%.

С целью определения влияния уровня кормления грубошерстных баранов-производителей на их семяпродукцию был проведен научно-хозяйственный опыт в течение подготовительного периода продолжительностью 1,5 месяца до случки маток.

В начале подготовительного периода (1 сентября) живая масса баранов казахской курдючной породы была в среднем 78,0, а у ордабасинских – 85 кг. Бараны I контрольной группы, как принято во многих хозяйствующих субъектах, находились на пастбище при традиционном бессистемном (вольном) выпасе, II опытная группа вдобавок к пастбищному корму подкармливались 0,5 кг концентриро-ванными кормами, состоящими из смеси зерна злаковых культур в рассыпном виде, бараны III опытной группы согласно общей схеме исследований находились в условиях пастбищного содержания и подкармливались гранулированной кормосмесью по рецепту в размере 1,5 кг на 1 голову в день, с животные из IV опытной группы содержались на пастбище и получали подкормку виде полнорационной гранулированной брикетированной кормосмеси по рецепту №2, в составе 1 кг которой содержалось 881 г сухого вещества, с общей питательностью 0,75 кормовых единиц, 8,59 МДж обменной энергии, 79,7 г переваримого протеина и макро- и микроминеральная смесь (по рецепту).

За 10 дней до начала случного периода бараны-производители подопытных групп были проведены на рацион случного сезона.

Рацион кормления по структуре компонентов кормов и питательности соответствует нормам кормления баранов-производителей мясосальных пород овец со средней живой массой 90 кг.

Рядом опытов с применением меченых атомов установлено, что продолжительность спермиогенеза и процесса созревания сперматозоидов у баранов-производителей составляет 40-50 дней. Имея виду, что качество спермы во многом зависит от полноценности кормления и содержания баранов, подготовку их к случке начинали за 1 ½ месяца до начала искусственного осеменения. В это время проверяли половую активность баранов и качество выделяемой спермы, приучали их к садкам на искусственную вагину, усиливали их воспроизводительную функцию путем тренировки, дачей значительного количества концентрированных кормов, а также кормов животного происхождения. Хотя половая активность баранов может повышаться уже на 2-3-й день со времени хорошего кормления, однако качество спермы начинает улучшаться лишь на 10-14-й день, а полностью влияние полноценного кормления сказывается только на 45-50-й день.

Как видно из полученных данных, повышенный уровень кормления баранов-производителей в подготовительный период оказал значительное положительное влияние на объем выделяемого эякулята, который напрямую связан с количеством осеменяемых маток при искусственном осеменении.

При подготовке баранов-производителей с организацией нормированной подкормки полнорационными гранулированными и брикетированными кормосмесями по 1,5 кг на голову в сутки объем одного эякулята повышается в сравнении с контрольной группой в среднем на 0,26 и 43 мл (23,21 и 38,39%) у казахских курдючных и на 26 и 42 мл (21,49 и 34,71%) у ордабасинских баранов.

Аналогичные показатели концентрации спермы в 1 см³ также были больше у баранов III и IV опытных групп в среднем от 10,42 до 13,35%. Активность спермы у всех подопытных групп баранов-производителей была

высокой (> 9,0 баллов), при этом показатели указанных групп баранов достигли до 9,7-9,8 баллов.

По показателю резистентности, связанной с созревaniem сперматозоидов и наличием липопротеидной оболочки сперматозоидов также были лучшие результаты (на 17,80-18,04%) у баранов-производителей из опытных групп, подготовленных к случке при нормированном уровне кормления.

2.3 Технология производства и использования полнорационных брикетированных кормосмесей для организации полноценного кормления маток

Повышение производства продукции овцеводства выдвигает на первый план более полное и рациональное использование кормовых ресурсов, сохранение питательной и биологической ценности ингредиентов рациона, а также механизацию и автоматизацию процессов кормоприготовления и кормораздачи. Этим требованиям в полной мере соответствуют кормосмеси в виде гранул и брикетов.

Продуктивность животных в значительной мере зависит от концентрации энергии и других питательных элементов в единице сухого вещества рациона. Трансформация питательных веществ кормов в молоко, мясо и другую животноводческую продукцию осуществляется эффективно, если они поступают в организм животного одновременно и в оптимальном соотношении. Дефицит хотя бы одного из элементов питания снижает уровень использования всех других питательных веществ. В связи с этим наиболее эффективно используются питательные вещества кормов, задаваемых животным в виде кормовых смесей.

Прежде чем приступить к разработке эффективных методов подготовки кормов к скармливанию изучены физиологические и биохимические основы рационального использования гранулированных и брикетированных кормосмесей с учетом особенностей пищеварения жвачных животных. Главная особенность пищеварения жвачных – наличие преджелудков, эволюционно приспособленных для переваривания грубых кормов. Как известно, у жвачных различают преджелудочное и сычужно-кишечное пищеварение. В преджелудках корм подвергается перевариванию (ферментации) под влиянием микроорганизмов, в сычуге и кишечнике – под влиянием пищеварительных соков (ферментов) организма животного.

Соотношение преджелудочного и сычужно-кишечного пищеварения регулируется величиной кормовых частиц. Так, мелко измельченные грубые корма и молотое зерно быстро проходят преджелудки, и в связи с этим усиливается сычужно-кишечное пищеварение. Рационы с большей долей грубостельчатых кормов задерживаются в преджелудках длительное время, подвергаясь ферментации под влиянием бактерий, инфузорий. Более эффективное использование питательных веществ корма происходит при оптимальном соотношении преджелудочного и сычужно-кишечного пищеварения.

Клетчатка обладает многогранной функцией. Особенно велика ее роль в стимуляции моторной и секреторной функции желудочно-кишечного тракта и как источника для образования ацетата в преджелудках. В молотом виде она значительно теряет указанные свойства.

В настоящее время введено понятие «индекс измельченности рациона» - соотношение грубостебельчатых (длиной 2-3 см и более) и тонкоизмельченных (длиной менее 0,8 см) частиц по питательности. Для овец оптимальная величина частиц крупностебельчатых компонентов 2-3 см.

Наиболее оптимальное преджелудочное и сычужно-кишечное пищеварение установлено при индексе измельченности рациона, равном 1. Такая физическая структура рациона обеспечивает наибольший уровень синтеза белков, липидов, витаминов в преджелудках, снижает потерю энергии в виде метана и азота в виде аммиака. При кормлении овец такими рационами в меньшей степени подвергаются гидролизу незаменимые аминокислоты, издается оптимальное соотношение продуктов ферментации, в частности летучих жирных кислот, насыщенных и ненасыщенных высокомолекулярных жирных кислот. В кишечник переходит оптимальное количество протеина, жира, углеводов корма, а также микробальной массы. В результате усиливается процесс всасывания и усвоения питательных веществ в рационе, достигается большее продуктивное действие корма.

Тонкоизмельченные кормосмеси в рассыпном или в гранулированном виде оказывают существенное влияние на процесс ферментации в преджелудках и соотношение преджелудочного и сычужно-кишечного пищеварения. По сравнению с такими же кормами в натуральном виде или в виде резки и брикетов при использовании монорационов из гранул в 3-5 раз снижается секреция слюны, в 2,0-2,5 раза ускоряется прохождение содержимого через преджелудки, сокращается время воздействия микроорганизмов на корм.

В общем итоге снижается переваримость питательных веществ, особенно клетчатки.

Более эффективным способом подготовки сухих полнорационных кормов является их брикетирование. Брикеты, обладая практически всеми преимуществами гранулированных кормов, выгодно отличаются от них структурой, лучше отвечают физиологическим потребностям жвачных животных в связи с меньшей измельченностью грубых кормов.

Брикетирование кормов – прессование грубоизмельченной и гомогенизированной массы с помощью специальной техники. Технологии гранулирования и брикетирования практически одинаковы. Разница лишь в том, что для брикетирования больше используют грубых кормов – соломы, сена, травяной резки.

Брикетирование кормов не исключает, а дополняет гранулирование.

Брикетирование по сравнению с гранулированием дает возможность уменьшить на 40-50% энергоемкость машин, так как из технологического процесса исключается операция по размолу высушенной массы. Кроме того, траву обезвоживают не до 7-8%-ной влажности, а до 18%-ной. Это увеличивает производительность сушильного агрегата примерно на 15%.

Установлено, что корма в брикетах перевариваются лучше, чем в гранулах. По данным ВНИИ кормов, брикетирование, с точки зрения переваримости, является более эффективным технологическим приемом, чем гранулирование. Более низкая эффективность гранулированных кормов, по сравнению с брикетированными, объясняется не только величиной частиц корма, но и некоторыми изменениями структуры питательных веществ. В частности, в процессе гранулирования разрушаются некоторые аминокислоты и витамины. Эффективность кормления овец гранулами и брикетами зависит от их состава.

Вышеуказанные преимущества были положены в основу разработки рецептов полнорационных брикетированных кормосмесей для подкормки маток, баранов-производителей и молодняка грубошерстных овец.

2.4 Экономическая эффективность различной технологии кормления и содержания маток и баранов-производителей

Как известно введение дифференцированной, в зависимости от размера дефицита, подкормки будет способствовать лучшему использованию питательных веществ пастбищного рациона, и сохранить кормозапас пастбищ. А также организация полноценного нормированного кормления овец обеспечивает повышение их продуктивности, способствует получению жизнеспособного приплода, дальнейшей сохранности и нормальному развитию молодняка в условиях скудного в кормовом отношении пастбищного содержания.

При расчете экономической эффективности различной технологии нормированного кормления и способов подготовки кормов к скармливанию, а также системного использования пастбищ в качестве производимой продукции взяты приросты живой массы подопытных животных, шерстная и молочная продуктивность в стоимостном выражении. При этом затраты слагались от стоимости дополнительных кормов, заработной платы и других производственных расходов.

При нормированном кормлении общая стоимость продукции опытных групп маток была выше по сравнению с контрольными группами. При подкормке маток в критические сезоны концентрированными кормами (II группа) получено прибыли больше на 17,22 и 26,55%, при организации подкормки полнорационными гранулированными кормосмесями по рецепту на 38,78 и 36,73%, а при подкормке брикетированной кормосмесью на 51,50 и 50,05%.

Уровень рентабельности производства продукции курдючных маток во всех подопытных группах был высоким, что подтверждает экономическую эффективность разведения курдючных овец в условиях пастбищного содержания.

Экономическая эффективность разной технологии подготовки баранов к осеменению оценивались по стоимости затрат на дополнительную подкормку, прироста живой массы, настрига осенней шерсти и семяпродукции.

Из данных таблицы 40 следует, что кормление баранов в период подготовки их к случному сезону сопровождалось удорожанием затрат на

корма, тогда как у контрольных групп содержащихся на пастбищном рационе затраты на дополнительные корма не предусматривались. В то же время стоимость прироста живой массы и настрига осенней шерсти баранов были больше, чем у контрольных.

Обращает на себе внимание то обстоятельство, что семенем барана из контрольной группы в условиях хозяйств было осеменено в среднем 325 и 350 овцематок, а от производителей из III и IV опытных групп в среднем от 10770 до 11500 овцедоз семени.

Если часть суммы затрат, относящихся непосредственно кормлению и содержанию баранов, за вычетом стоимости прироста и настрига шерсти, отнести на семяпродукцию (основную для баранов-производителей), то стоимость одной овцедозы семени баранов опытных групп не превышает 0,30-0,35 тенге, тогда как у контрольных – 5,76-6,48 тенге, или меньше в 18,5-19,2 раза.

В связи с увеличением продуктивности баранов-производителей и общей стоимости произведенной продукции несмотря на сравнительно большие затраты на производство полнорационных гранулированных и брикетированных кормосмесей от опытных групп животных получено прибыли от 1570,75 до 2292,50 тенге, или больше в сравнении с контрольными (54,50 и 263,85 тенге) на 1516,25 и 2028,65 тенге, что обеспечило поднять уровень рентабельности производства продукции баранов-производителей до 28,56 и 44,09%.

3. Технология полноценного кормления и методы выращивания молодняка грубошерстных пород овец

3.1 Разработка технологии нормированного кормления ягнят в послеотъемный период их выращивания

С целью совершенствования структуры рационов кормления ярок и баранчиков, позволяющей повысить конверсию питательных веществ в продукцию молодняка грубошерстных пород овец и определения влияния различной технологии нормированного кормления молодняка на рост, развитие и формирование мясной продуктивности и качество ягнятины в соответствии с методикой проведены научно-хозяйственные опыты.

При этом основой дополнительной подкормки служили результаты проведенных исследований по определению поедаемости ягнятами грубошерстных овец пастбищных кормов и уровня обеспеченности ягнят в питательных веществах в послеотъемный период их выращивания.

Ягнята I контрольной группы находились на пастбищах без подкормки, молодняк II опытной группы вдобавок к пастбищному корму подкармливались по 1 кг полнорационной брикетированной кормосмесью по рецепту №1. Ягнята III и IV опытных групп, в отличие от других, получали в виде дополнительной к ОР-(основной рацион, пастбищный корм) подкормки соответственно по 1 кг полнорационной брикетированной кормосмеси с

повышенной энергетической (рецепт №2) и протеиновой (рецепт №3) питательностью.

Повышение производства продукции овцеводства выдвигает на первый план более полное и рациональное использование кормовых ресурсов, сохранение питательной и биологической ценности ингредиентов рациона, а также механизацию и автоматизацию процессов кормоприготовления и кормораздачи. Этим требованиям в полной мере соответствуют кормосмеси в виде гранул и брикетов.

Продуктивность животных в значительной мере зависит от концентрации энергии и других питательных элементов в единице сухого вещества рациона. Трансформация питательных веществ кормов в молоко, мясо и другую животноводческую продукцию осуществляется эффективно, если они поступают в организм животного одновременно и в оптимальном соотношении. Дефицит хотя бы одного из элементов питания снижает уровень использования всех других питательных веществ. В связи с этим наиболее эффективно используются питательные вещества кормов, задаваемых животным в виде кормовых смесей.

Прежде чем приступить к разработке эффективных методов подготовки кормов к скармливанию изучены физиологические и биохимические основы рационального использования гранулированных и брикетированных кормосмесей с учетом особенностей пищеварения жвачных животных. Главная особенность пищеварения жвачных – наличие преджелудков, эволюционно приспособленных для переваривания грубых кормов. Как известно, у жвачных различают преджелудочное и сычужно-кишечное пищеварение. В преджелудках корм подвергается перевариванию (ферментации) под влиянием микроорганизмов, в сычуге и кишечнике – под влиянием пищеварительных соков (ферментов) организма животного.

Соотношение преджелудочного и сычужно-кишечного пищеварения регулируется величиной кормовых частиц. Так, тонко измельченные грубые корма и молотое зерно быстро проходят преджелудки, и в связи с этим усиливается сычужно-кишечное пищеварение. Рационы с большей долей грубостельчатых кормов задерживаются в преджелудках длительное время, подвергаясь ферментации под влиянием бактерий, инфузорий. Более эффективное использование питательных веществ корма происходит при оптимальном соотношении преджелудочного и сычужно-кишечного пищеварения.

Клетчатка обладает многогранной функцией. Особенно велика ее роль в стимуляции моторной и секреторной функции желудочно-кишечного тракта и как источника для образования ацетата в преджелудках. В молотом виде она значительно теряет указанные свойства.

В настоящее время введено понятие «индекс измельченности рациона» - соотношение грубостельчатых (длиной 2-3 см и более) и тонкоизмельченных (длиной менее 0,8 см) частиц по питательности. Для овец оптимальная величина частиц крупностельчатых компонентов 2-3 см.

Наиболее оптимальное преджелудочное и сычужно-кишечное пищеварение установлено при индексе измельченности рациона, равном 1. Такая физическая структура рациона обеспечивает наибольший уровень синтеза белков, липидов, витаминов в преджелудках, снижает потерю энергии в виде метана и азота в виде аммиака. При кормлении овец такими рационами в меньшей степени подвергаются гидролизу незаменимые аминокислоты, издается оптимальное соотношение продуктов ферментации, в частности летучих жирных кислот, насыщенных и ненасыщенных высокомолекулярных жирных кислот. В кишечник переходит оптимальное количество протеина, жира, углеводов корма, а также микробальной массы. В результате усиливается процесс всасывания и усвоения питательных веществ в рационе, достигается большее продуктивное действие корма.

Тонкоизмельченные кормосмеси в рассыпном или в гранулированном виде оказывают существенное влияние на процесс ферментации в преджелудках и соотношение преджелудочного и сычужно-кишечного пищеварения. По сравнению с такими же кормами в натуральном виде или в виде резки и брикетов при использовании монорационов из гранул в 3-5 раз снижается секреция слюны, в 2,0-2,5 раза ускоряется прохождение содержимого через преджелудки, сокращается время воздействия микроорганизмов на корм.

В общем итоге снижается переваримость питательных веществ, особенно клетчатки.

Более эффективным способом подготовки сухих полнорационных кормов является их брикетирование. Брикеты, обладая практически всеми преимуществами гранулированных кормов, выгодно отличаются от них структурой, лучше отвечают физиологическим потребностям жвачных животных в связи с меньшей измельченностью грубых кормов.

Брикетирование кормов – прессование грубоизмельченной и гомогенизированной массы с помощью специальной техники. Технологии гранулирования и брикетирования практически одинаковы. Разница лишь в том, что для брикетирования больше используют грубых кормов – соломы, сена, травяной резки.

Брикетирование кормов не исключает, а дополняет гранулирование.

Брикетирование по сравнению с гранулированием дает возможность уменьшить на 40-50% энергоемкость машин, так как из технологического процесса исключается операция по размолу высушенной массы. Кроме того, траву обезвоживают не до 7-8%-ной влажности, а до 18%-ной. Это увеличивает производительность сушильного агрегата примерно на 15%.

Установлено, что корма в брикетах перевариваются лучше, чем в гранулах.

По данным ВНИИ кормов, брикетирование, с точки зрения переваримости, является более эффективным технологическим приемом, чем гранулирование. Более низкая эффективность гранулированных кормов, по сравнению с брикетированными, объясняется не только величиной частиц

корма, но и некоторыми изменениями структуры питательных веществ. В частности, в процессе гранулирования разрушаются некоторые аминокислоты и витамины. Эффективность кормления овец гранулами и брикетами зависит от их состава.

Вышеуказанные преимущества были положены в основу разработки рецептов полнорационных брикетированных кормосмесей для подкормки молодняка грубошерстных овец.

С целью определения влияния различных рецептов полнорационных брикетированных кормов на продуктивность молодняка в послеотъемный период были разработаны рецепты, отличающиеся составом компонентов кормов. В составе рецепта №1 отсутствует концентрированная и макро- и микроминеральная смеси, которые были заменены натуральными зерновыми кормами (ячмень дробленный, отруби пшеничные) и поваренной солью.

В состав рецептов №2 и 3 включены концентратная и макро- и микроминеральная кормосмеси и они характеризуются соответственно с более повышенной энергетической (рецепт №2) и протеиновой питательностью (рецепт №3).

Определено влияние различной технологии нормированного кормления молодняка грубошерстных овец на мясную продуктивность и качество ягнятины в послеотъемный период.

Уровень кормления и структура полнорационных брикетированных кормосмесей, отличающиеся содержанием компонентов кормов, энергетической и протеиновой питательностью оказали значительное влияние на рост, развитие и мясную продуктивность молодняка в послеотъемный период их выращивания .

При традиционной технологии выращивания в условиях пастбищного содержания прироста живой массы баранчиков контрольных групп в течение 2-х месяцев составили в среднем по 2,50 кг со среднесуточными приростами 41,8-43,5 г, что указывает на необходимость организации нормированной подкормки баранчиков после отбивки их от матерей.

При этом самые лучшие показатели роста, развития и мясной продуктивности были у баранчиков III и IV опытных групп, получивших подкормку по 1 кг на голову в день в виде полнорационной брикетированной кормосмеси.

При подкормке полнорационной гранулированной кормосмесью убойная масса 6-месячных баранчиков казахских курдючных овец и ордабасинской породы IV опытной группы составила соответственно 19,93 и 20,04 кг с высоким убойным выходом 49,63 и 48,49%, или были больше по сравнению с контрольными (16,63 и 17,28 кг) на 3,30 кг (19,84%) и 2,76 кг (15,97%).

Коэффициенты мясности туш баранчиков также были высокими (до 3,15-3,96).

Аналогичные и близкие показатели мясной продуктивности были у баранчиков остальных опытных групп, получивших подкормку в виде полнорационной гранулированной кормосмеси по разработанным рецептам.

3.2 Технология полноценного кормления некондиционного молодняка

Как показывает практика овцеводства в условиях производства часть молодняка грубошерстных овец по разным причинам отстают в росте и развитии, бывают некондиционными, из-за чего таких баранчиков трудно реализовать на мясо в год их рождения.

С целью совершенствования технологии подготовки некондиционного молодняка на мясо были проведены научно-хозяйственные опыты по разработке технологии полноценного кормления баранчиков в предзимний период их выращивания.

В соответствии с методикой исследований опыты были проведены на 4-х подопытных группах баранчиков с 1 октября по 1 декабря продолжительностью в 60 дней.

Согласно схеме проведения опыта баранчики I контрольной группы, как принято в большинстве хозяйствующих субъектов, находились на пастбищах без подкормки.

Животные II, III и IV опытных групп вдобавок к основному пастбищному рациону подкармливались по 1 кг полнорационной брикетированной кормосмесью соответственно по рецептам №1,2 и 3 с использованием местных высокобелковых кормов (соответственно хлопкового шрота и жмыха) с включением необходимого количества кормовых добавок.

В ходе проведения опыта определено влияние различной структуры рационов кормления на конверсию питательных веществ и мясную продуктивность баранчиков.

Для определения количества потребляемых кормов, уровня кормления и структуры рациона баранчиков, изучены кормовая продуктивность, состав и питательность пастбищного корма в осенний сезон их использования.

Как свидетельствуют полученные данные по определению поедаемости пастбищных кормов молодняком грубошерстных овец, в возрасте 6-7 месяцев на осенних пастбищах они потребляют на полынно-эфемеровых пастбищах в среднем по 2,15, а на полынно-солянково-разнотравных закустаренных пастбищах по 2,40 кг пастбищного корма при натуральной влажности.

Как видно из среднесуточного рациона баранчики контрольных групп в условиях пастбищного содержания без подкормки не обеспечиваются основными питательными веществами.

При организации нормированной подкормки полнорационными брикетированными кормосмесями по разработанным рецептам подопытные баранчики по концентрации сухого вещества в рационе, по общей,

энергетической и протеиновой питательности были обеспечены на уровне норм кормления молодняка мясосальных пород овец.

Разница рационов кормления подопытных групп животных состояла в структуре компонентов кормов и их питательности, а также в содержании хлопкового жмыха (II группа) и шрота (III и IV группы) и их количестве.

Различные схемы выращивания, уровни кормления и структур рационов кормления оказали соответствующее влияние на рост, развитие и мясную продуктивность подопытных групп баранчиков.

Как видно из данных, в начале опыта живая масса подопытных групп составила у баранчиков казахских курдючных овец в среднем 34,50 кг, ордабасинских – 35,30 кг. Нормированная подкормка некондиционного молодняка в предзимний период полнорационными гранулированными кормосмесями по разработанным рецептам оказала значительное положительное влияние на рост и развитие.

Анализ полученных данных показывает, что самые лучшие результаты были получены у баранчиков IV опытных групп, получивших подкормку с повышенной протеиновой питательностью. Так, в конце опыта живая масса баранчиков указанной группы составила соответственно 40,73 кг (казахские курдючные) и 41,41 кг (баранчики ордабасинской породы). При этом общие приросты живой массы составили 6,33 и 6,21 кг со среднесуточными приростами соответственно 105,5 и 103,5 г. В целом приросты баранчиков III и IV опытных групп были выше по сравнению с контрольной группой в среднем на 8-9%.

Соответствующие показатели были и по мясной продуктивности подопытных баранчиков. У баранчиков III и IV опытных групп убойная масса составила 19,45 и 19,76 кг с убойным выходом соответственно 48,60 и 49,05% со средними коэффициентами мясности 3,0 и 3,20, тогда как у контрольных животных был на уровне 2,35 и 2,34.

3.3 Коэффициенты конверсии энергии корма в продукцию баранчиков грубошерстных овец

Обеспеченность животных энергией является одним из основных факторов, определяющих уровень их продуктивности.

Корма обеспечивают животных необходимыми для их жизнедеятельности и образования продукции питательными и биологически активными веществами. Эффективность использования кормов зависит от их качества и энергетической питательности.

Организм жвачных животных в процессе жизнедеятельности трансформирует энергию органических веществ кормового рациона, которые составляют первооснову питания. Свойство энергии органических веществ превращаться в свою простейшую форму – тепловую – позволило, измерит эту энергию. Известно калорийность главных питательных веществ – углеводов, жиров, белков.

Исследования о превращениях энергии у сельскохозяйственных животных ведутся главным образом с двух позиций:

- установление расхода и потребности в энергии у животных в зависимости от факторов окружающей среды, кормления и продуктивности;
- определение показателей энергетической ценности кормовых средств и рационов.

В основу определения энергетической потребности животных и оценки энергетической питательности корма положена обменная энергия. За единицу энергетической питательности отдельных кормовых средств и рационов принято 2500 ккал обменной энергии (ЭКЕ).

Обменная энергия – это потенциальная питательность корма, которая может быть использована в организме в процессе обмена веществ и энергии для обеспечения разных функций и производства продукции.

Обменная энергия, потребляемая во время роста животных, может быть использована для следующих парикальных процессов:

- удовлетворения потребности в энергии для поддержания жизни;
- удовлетворения потребности в энергии для отложения белка;
- удовлетворения потребности в энергии для отложения жира.

Удовлетворения потребности в энергии у жвачных животных определяется в специальных респираторных камерах, который не везде имеются и дороги.

Количество отложенного в организме белка и жира можно определить и путем проведения контрольного убоя животных и изучения химического состава всех частей тела. Определив химический состав отдельных частей организма, и суммировав полученных показателей можно установить содержание – влаги, белка, жира и энергии в чистой массе тела в целом. Но это тоже трудоемко требует много времени, лабораторных исследований и средств.

Учитывая это сотрудники Казахского научно-исследовательского технологического института овцеводства – Племянников А.Г., Сарбасова Г.Т. [1988] по результатам исследований и обобщения материалов многочисленных опытов разрабатывали – экспресс метод для прижизненной оценки мясной продуктивности животных и расчета степени превращения корма в продукцию. По их данным коэффициент конверсии энергии в продукцию животных можно определить по соотношению количества энергии отложенной в теле, к обменной энергии корма, выраженному в процентах по следующей формуле:

$$K_k = \frac{Эп \cdot 100}{ОЭр}$$

где, K_k – коэффициент конверсии, %;

$Эп$ – энергия продукции, отложенная в сутки

100 – постоянное число;

ОЭр – обменная энергия суточного рациона.

Используя указанный ускоренный метод определения трансформации энергии корма в продукцию животных, позволяющий провести прижизненную оценку мясной продуктивности баранчиков расчетным путем определены коэффициенты конверсии энергии рационов в мясную продуктивность баранчиков (таблица 63).

Как видно из данных таблицы 63, среднесуточные приросты живой массы контрольных групп баранчиков составили всего 48,5 и 45,7 г.

В составе прироста указанных животных содержание жира было несколько меньше (16,5%) по сравнению с опытными группами (19,0%). Поэтому калорийность 1 кг прироста у этих баранчиков составила 2497 ккал, или меньше на 238 ккал, чем у опытных групп (2735 ккал).

Суточный расход обменной энергии определялся по данным фактически потребленного рациона подопытных животных, который у опытных групп баранчиков соответствовал нормам кормления молодняка мясосальных овец.

Коэффициенты конверсии энергии корма на продукцию баранчиков у контрольных групп были низкими (5,30-5,43), а у опытных групп несколько больше (7,0-7,14).

Здесь следует отметить, что в условиях откорма животных расход энергии рациона бывает в среднем до 10 раз больше, чем на образование продукции, а в условиях нагула баранчиков на осенних пастбищах на теплопродукцию животных расходуется значительно больше энергии, чем при стойловом откорме.

Установлено, что указанный расход энергии на теплопродукцию у контрольных групп баранчиков в среднем до 17,5 раза, а у опытных групп до 13,0-14,5 раза больше, чем на приросты живой массы, или при подготовке баранчиков на мясо в условиях нагула на осенних пастбищах на образование продукции расходуется у контрольных групп баранчиков в среднем 5%, а у опытных групп – 7%, что соответствуют коэффициентам конверсии питательных веществ рациона в продукцию животных.

3.4 Экономическая эффективность методов выращивания и полноценного кормления молодняка грубошерстных овец в подсосный и послеотъемный периоды

Экономическая эффективность различных методов выращивания ягнят грубошерстных овец в подсосный период определялась по данным динамики живой массы подопытных групп ягнят и их матерей, а также их стоимости. затраты слагались от стоимости дополнительных кормов, заработной платы и других производственных расходов. Как видно из полученных данных, у молодняка II и III опытных групп приросты живой массы в подсосный период были значительно выше, чем у контрольных, выращенных по традиционной технологии под матками.

Раздельное содержание ягнят в дневное время суток с одноразовым подпуском способствовало повышению живой массы маток.

Самые высокие показатели прироста подопытных ягнят и маток были у животных III опытной группы, ягнята у которых были отняты в 3-х месячном возрасте с дальнейшим содержанием раздельно.

Стоимость продукции выращивания ягнят и их матерей у казахских курдючных овец II и III опытных групп была выше по сравнению с контрольной группой на 17,10 и 28,53%, а у ягнят ордабасинских овец соответственно на 20,16 и 29,64%.

Несмотря на значительные затраты на выращивание ягнят и на содержание подсосных маток от опытных групп молодняка и их матерей получено несколько больше прибыли по сравнению с контрольной группой (до 22,30 и 34,25%), что свидетельствует на высокую экономическую эффективность предлагаемых методов выращивания ягнят в подсосный период.

Экономическая эффективность различной технологии выращивания в подсосный и послеотъемный периоды рассчитывалась отдельно, так как для создания необходимых условий нормированного кормления молодняка по периодам выращивания было израсходовано определенное количество кормовых средств.

Анализ экономической эффективности выращивания молодняка грубошерстных овец в различные периоды их роста и развития показывает, что самые высокие показатели прироста живой массы ягнят бывают при совершенствовании способа выращивания путем внедрения метода совместного содержания ягнят с матками в первые 20 дней подсосного периода, в дальнейшем до 1,5 месячного возраста раздельное содержание с двухразовым подпуском в дневное время, далее до 3-х месячного возраста в дневное время пастьбы отдельно от маток, в ночное время контактное содержание с отбивкой в 3-х месячном возрасте.

При указанном методе выращивания в традиционные сроки отбивки ягнят от маток живая масса составляет 38,50-39,70 кг со среднесуточными приростами 272,7-280,3 г. От таких баранчиков можно получить 17,62-18,02 кг высококачественной молочной ягнятины с убойным выходом 47,95-48,05%, коэффициент мясности которых составляет 3,36-3,45.

Для создания условий нормированного кормления и повышения мясной продуктивности в послеотъемный и зимний периоды их выращивания молодняк грубошерстных овец следует подкармливать полнорационными брикетированными кормосмесями по разработанным рецептам, которые позволяют повысить продуктивность молодняка и довести их живую массу в годовалом возрасте до 46,30-46,87 кг. При этом стоимость прироста живой массы баранчиков опытных групп составляют 41562-41670 тенге, или больше в сравнении с контрольными животными на 46,42-47,31%. От них получено прибыли по 13402-13510 тенге, что больше по сравнению с контрольной группой в среднем на 5676-5883 тенге при уровне рентабельности производства продукции 47,59-47,97%.

Обобщение результатов исследований позволяет сделать следующие заключения:

- Обеспеченность молодняка в общей питательности пастбищного рациона в зимний сезон в среднем составляет от 40,12 до 55,55%, энергетической питательности от 45,75 до 63,65%.

При организации полноценного нормированного кормления молодняка в зимний сезон живая масса ярок и баранчиков казахских курдючных овец достигает соответственно до 44,47 и 46,30 кг, а у молодняка ордабасинской породы – 45,03 и 46,87 кг, или больше в сравнении с контрольной группой в среднем на 3,20 кг (8,15%) у ярок и 3,60 кг (7,03%) у баранчиков.

В 1,5-месячном возрасте ягнята потребляют в среднем 0,70 кг овечьего молока с питательностью 0,41 кормовых единиц и до 40 г переваримого протеина и 1,15-1,22 кг пастбищной травы с питательностью в среднем 0,70 кормовых единиц и 66 г переваримого протеина, удельный вес в питании ягнят которых составляет соответственно 36,5 и 63,5%, или начиная с указанного периода выращивания подсосные ягнята грубошерстных пород овец только 1/3 часть необходимых питательных веществ получают за счет молока матери, а остальную 2/3 часть – их пастбищных кормов и их дальнейший рост и развитие становится больше зависимыми от пастбищно-кормовых условий и способа их выращивания.

Выводы

Разработаны нормативы водопотребления молодняка грубошерстных овец по сезонам года, которые служат основной при проектировании овцеводческих предприятий для развития отгонного животноводства в пустынной и полупустынной зонах республики.

Разработан рациональный метод выращивания ягнят в подсосный период. При раздельном содержании ягнят от маток от 20-дневного до 1,5-месячного возраста с двухразовым подпуском с организацией отдельной пастьбы, контактное содержание с ночной пастьбой с отбивкой в 3-х месячном возрасте живая масса баранчиков при отбивке составляет 38,50-39,70 кг, или выше в сравнении с традиционной технологией выращивания под матками в среднем на 3,75 кг (12,08%).

Разработаны рецепты полнорационных брикетированных кормо-смесей для подкормки молодняка в послеотъемный период их выращивания. При нагуле баранчиков с организацией подкормки по 1 кг указанной кормосмеси позволяет довести убойную массу шестимесячных баранчиков до 20,04 кг с высоким убойным выходом 49,63%, или больше показателей контрольных животных в среднем на 3,30 кг (19,84%) при коэффициенте мясности до 3,96.

Указанная технология выращивания молодняка с подкормкой полнорационными кормосмесями позволяет довести живую массу некондиционного молодняка до 40,73-41,41 кг с убойной массой 19,45-19,76 кг с убойным выходом 48,60-49,05%.

Коэффициенты конверсии энергии корма в продукцию баранчиков грубошерстных овец показали возможность повышения их показателей в среднем на 2% путем совершенствования структуры рационов баранчиков при подготовке их на мясо.

Совершенствование метода выращивания ягнят и организация полноценного нормированного кормления молодняка в условиях пастбищного содержания позволяет повысить их продуктивность и довести их живую массу в годовалом возрасте до 46,30-46,87 кг при уровне рентабельности производства продукции 47,59-47,97%.

В целом по указанному мероприятию проведены несколько научно-хозяйственных опытов, направленных на решение проблем выращивания ягнят и подготовки их для сдачи на мясо в год рождения, которые позволили разработать научно-обоснованные методы повышения энергетической и протеиновой питательности рационов молодняка в различные периоды их роста и развития.

Полученные результаты исследований служат основой новой технологии выращивания молодняка и производства продукции грубошерстного овцеводства в условиях развития отгонного животноводства.

Список литературы

1. Абдраимов С.А. Использование естественных пастбищ в овцеводческих совхозах //Сб.науч.трудов КазНИИК. –Самарканд, 1970. –Т.1. –С.130-140.
2. Абдраимов С.А. Аридные пастбища Казахстана. –Алма-Ата: Кайнар, 1988. – 140 с.
3. Кулешов П.Н. Влияние питания на откорм животного тела и на характер продуктивности. –М., 1949. -30 с.
4. Морозов Н.Л. Динамика кормовых запасов пастбищ песчаной пустыни по сезонам года //Сб.науч.трудов ВНИИК. –Ташкент, 1940. –Вып.II. –С.56-100.
5. Морозов Н.Л. Орошение кормовых культур подземными водами //Проблемы освоения пустынь. –Ташкент, 1969. -№2. –С.56-65.
6. Морозова О.И. Пастбищное хозяйство в каракулеводстве Средней Азии. – М., 1946. -299 с.
7. Обухова А.Д., Кедрова С.И. Внимание водопоем овец в пастбищный период //Овцеводство. –М., 1935. -№3. –С.37-39.
8. Обухова А.Д., Кедрова С.И. Использование пастбищ в овцеводческих хозяйствах //2-е изд., перераб. –М.: Колос, 1968. -207 с.
9. Сарбасов Т.И. Особенности полноценного кормления овец при круглогодичном использовании сезонных пастбищ //Полноценное кормление овец в Казахстане: сб. науч.трудов. –Алматы: ВО ВАСХНИЛ, 1985. –172 с.
10. Еловская Л.Г. Химический состав некоторых кормовых растений Центральной Якутии в связи с почвенными условиями. Тр. ин-та биологии ЯФАН СССР. Вып. 1. 1955. -170 с.
11. Бедарев С.А. Погода и пастбища: Опыт прогнозирования в условиях Казахстана. –Алма-Ата: Кайнар, 1985. – 168 с.
12. Күзембайұлы Ж., Қарынбаев А. Шөл жайылымдары сапасын бағалау көрсеткіштері //Жаршы. –Алматы: Бастау, 2002. -№7. –С.29-32.

13. Күзембайұлы Ж., Қарынбаев А. Оңтүстік Қазақстан шөл жайылым-дарын мал азықтық бағалаудың жаңа әдістемесі //Жаршы. –Алматы: Бастау, 2002. -№9. –Б.49-52.
14. Кузембайұлы Ж., Паржанов Ж. Кормовые ресурсы пустынных пастбищ юго-западного региона Республики Казахстан //Вестник с.-х. науки Казахстана –Алматы: Бастау, 2004. –№2. –С.27-29.
15. Кузембайұлы Ж., Қарынбаев А. Рекомендации по рациональному использованию пастбищ на участках государственного лесного фонда Жамбылской области. –Тараз, 2005. –15 с.
16. Дмитроченко А.П. Кормление сельскохозяйственных животных. –М.-Л.:Сельхозгиз. 1956. -375 с.
17. Егоров А.Д. Химический состав кормовых растений Якутии. Изд-во АН СССР. М.: 1960. -336с.
18. Агалина В.Г. Состав и питательность кормов Таджикистана. –Душанбе: Ирфок, 1967. – 155 с.
19. Гаевская Л.С. Итоги сравнительной оценки (бонитировки) пастбищ полынно-эфемерового типа //Каракулеводство: сб.науч.трудов ВНИИК. – Самарканд, 1974. –Т.ХХ. –С.177-193.
20. Гаевская Л.С., Сальманов Н.С., Мавлянов С.М. Динамика и структура кормового запаса полынно-эфемерового пастбища //Карнабууля при новой технологии использования: сб.науч.трудов ВНИИК. Ташкент, 1977. –Вып.УІІ. –С.101-109.
21. Гаевская Л.С. К вопросу оценки каракулеводческих пастбищ по кондициям //Сб.науч.трудов ВНИИК. –Самарканд, 1961. –Т.ХІ. –С.64-71.
22. Гаевская Л.С. О методах оценки пастбищ в пустыне //Разведение и содержание каракульских овец: сб.науч.трудов ВНИИК. –Ташкент: Фан, 1971. –Т.ХІІІ –С.190-200.
23. Күзембайұлы Ж., Қарынбаев А. Шөл жайылымдары сапасын бағалау көрсеткіштері //Жаршы. –Алматы: Бастау, 2002. -№7. –С.29-32.
24. Күзембайұлы Ж., Қарынбаев А. Оңтүстік Қазақстан шөл жайылым-дарын мал азықтық бағалаудың жаңа әдістемесі //Жаршы. –Алматы: Бастау, 2002. -№9. –Б.49-52.
25. Кузембайұлы Ж., Паржанов Ж. Кормовые ресурсы пустынных пастбищ юго-западного региона Республики Казахстан //Вестник с.-х. науки Казахстана –Алматы: Бастау, 2004. –№2. –С.27-29.
26. Кузембайұлы Ж., Қарынбаев А. Рекомендации по рациональному использованию пастбищ на участках государственного лесного фонда Жамбылской области. –Тараз, 2005. –15 с.
27. Күзембайұлы Ж., Рысымбетов Т.Қ., Қарынбаев А., Андреева А.И. Табиғи шөл жайылымдарының малазықтық құндылығы мен сапасын бағалау

- (бонитировкалау) жөніндегі әдістемелік нұсқаулар. –Алматы: Бастау, 2006. -56 б.
28. Подольский Л.Н., Баканач, Дьяченко Л.Н. Бонитировка естественных кормовых угодий в Казахстане //Кормопроизводство: сб.науч. трудов ВНИИ кормов. –М., 1979. –Вып.ХХ. –С.140-143.
29. Черкесов А.М., Лаврова А.А. Бонитировка природных кормовых угодий //Кормопроизводство: сб.науч.трудов ВНИИ кормов. –М., 1979. – Вып.ХХ. –С.102-110.

Председатель Правления
ТОО «ЮЗНИИЖИР»



[Handwritten signature]

Ш.С. Коскараева

Спикер:

[Handwritten signature]

Б.А. Ажибеков

Эксперт:

[Handwritten signature]

Ш.А.Жумабаев