

Рациональное использование кормовых ресурсов и кормление сельскохозяйственных животных в условиях Таджикистана

Ф.М. Раджабов, д.с.-х.н., профессор, Таджикский аграрный университет; Т.А. Иргашев, д.с.-х.н., Институт животноводства ТАСХН; В.И. Косилов, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ; С.Г. Исламова, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Известно, что полноценное кормление животных является ключевым фактором в реализации генетического потенциала их продуктивности [1–3]. В теории кормления сельскохозяйственных животных вопросы нормирования потребностей в питательных веществах и составления сбалансированных рационов, обеспечивающих животных энергией и всеми необходимыми питательными веществами, занимают центральное положение [4–6].

Разработка адаптивной системы кормления позволяет осуществлять полноценное и эффективное ведение животноводства [7]. Эта система предусматривает разработку таких типов кормления и типовых рационов, которые в полной мере соответствуют природным, экономическим условиям, особенностям кормовой базы разных зон выращивания сельскохозяйственных животных, особенно дойных коров [8–10]. Обозначенная проблема сохраняет свою актуальность и нуждается в дальнейшем исследовании.

Республика Таджикистан расположена в зоне жаркого климата, который оказывает отрицательное влияние на процессы обмена веществ, продуктивность, плодовитость, рост и развитие крупного рогатого скота. Это требует организации более полноценного и сбалансированного кормления животных, максимального использования кормового потенциала зоны.

Материал и методы исследования. Исследование было проведено в племенных хозяйствах имени Л. Муродова (Гиссарский р-н), «Гулистон» (Вахдатский р-н), «Баракатичорводор» (Яванский р-н) Республики Таджикистан на коровах таджикского типа чёрно-пёстрой породы и таджикского внутривидового типа швицезебувидного скота в 1990–2017 гг.

При проведении научно-хозяйственных и физиологических опытов опирались на общепринятые методы. Животных в группы подбирали по принципу пар-аналогов. Учёт молочной продуктивности проводили ежедекадно на основании данных, полученных при контрольных дойках. При изучении химического состава кормов, их остатков, кала и молока руководствовались общепринятыми методиками.

Результаты исследований. Для полной реализации генетического потенциала животных особое значение имеет повышение качества кормов и

прежде всего качества сена, силоса и сенажа путём внедрения прогрессивных способов заготовки, хранения и подготовки к скармливанию. Установлено, что только благодаря использованию кормов высокого качества можно увеличить производства молока и мяса на 25–30%. Поэтому при заготовке кормов и достижении обеспеченности животных кормами обязательно вести расчёты по их количеству с учётом качества.

Организация сбалансированного кормления животных и составления полноценных рационов возможна при учёте фактического химического состава и питательности используемых кормов. Имеются усреднённые справочные данные состава кормов, однако обращение к ним часто является причиной низкой эффективности использования питательных веществ, поскольку состав кормов и кормовых растений варьирует в широких пределах в зависимости от почвенно-климатических условий, агротехнических приёмов выращивания кормовых культур и технологии заготовки кормов.

Результаты анализа кормов различных хозяйств Республики Таджикистан и сравнение полученных результатов с литературными источниками показали, что по химическому составу и питательности корма, используемые в хозяйствах, заметно отличаются от рекомендуемых в справочной литературе. Различия между значениями фактической питательности кормов в хозяйствах и справочными данными составляет более 35%.

З.М. Шомуродова (2015) отмечает, что в долиненной зоне республики в зимний период рационы кормления коров в основном состоят из силоса кукурузного, сена, соломы и сенажа из люцерны. В хлопкосеющих хозяйствах основу рациона крупного рогатого скота, начиная со второй половины апреля по октябрь, составляет зелёная люцерна. Однако при таком типе кормления потребность коров в сахаре удовлетворяется лишь на 40–60%, а избыток протеина достигает 50–100% и более, что заметно сказывается на пищеварении и процессах обмена веществ, их плодовитости и продуктивности [11].

На основании проведённых пяти научно-хозяйственных опытов установлено, что для полноценного кормления коров необходимо заменить в рационах, состоящих из зелёной люцерны и комбикорма, 60–65% зелёной люцерны в мае – июне на зелёную суданку и 1,5–2 кг сена, а в июле – октябре – на сахарное сорго или зелёную кукурузу и 1,5–2 кг сена. При этом молочная продуктивность коров увеличивается на 15–25%. В молоке коров опытных групп содержалось больше жира на 0,15–0,30%, белка – на 0,09–0,17%, сахара –

на 0,31–0,52%, СОМО – на 0,11–0,34% и сухого вещества – на 0,19–0,37%, чем в молоке коров контрольных групп [12].

Установлено, что в условиях жаркого климата Таджикистана сравнительно высокие удои имели коровы, получавшие на одну кормовую единицу рациона по 110–120 г переваримого протеина и от 90 до 120 г сахара при сахаро-протеиновом отношении 1,0–1,2:1 [13].

В последнее время для повышения питательности кормов в хозяйствах Таджикистана стали возделывать новые виды и сорта кормовых культур. Так, наряду с кукурузой на корм выращивают неприхотливые и засухоустойчивые сорго и сорго-суданский гибрид. Они не требуют большого количества семян при посеве, но способны давать по 2–4 укоса [12].

В опытах, проведённых в различных по природным условиям хозяйствах, замена 48–53% травы люцерны на сорго-суданский гибрид позволила лучше сбалансировать рационы коров и повысить их молочную продуктивность на 16,9–18,0%. В молоке коров, в рацион которых была добавлена трава сорго-суданского гибрида, содержание сухого вещества повысилось на 0,22–0,46% ($P<0,99$), СОМО – на 0,14–0,32% ($P<0,95$; $P<0,99$), жира – на 0,06–0,18%, белка – на 0,06–0,18% ($P<0,95$), казеина – на 0,04–0,08%, молочного сахара – на 0,15–0,22% ($P<0,95$). При совместном скармливании коровам силоса из кукурузы и сорго-суданского гибрида их молочная продуктивность натуральной жирности увеличилась на 4,4–5,7% и улучшился химический состав молока [12].

В целом результаты проведённых опытов показали, что в условиях Таджикистана для увеличения производства высококачественного молока необходимо расширить площади посева кукурузы, сорго, суданской травы и сорго-суданского гибрида.

Одним из путей укрепления кормовой базы животноводства и повышения экономической эффективности отрасли является рациональное использование отходов предприятий пищевой и лёгкой промышленности, в частности продукции

маслоэкстракционного производства (жмыхи, шроты и др.). В Республике Таджикистан хлопководство является одной из основных отраслей сельского хозяйства. После первичной обработки хлопко-сырца семена его используют для получения растительного масла. Наряду с этим в республике для получения масла широко используют семена льна и рапса.

Нами в научно-хозяйственных опытах, проведённых на новотельных коровах таджикского типа чёрно-пёстрой породы с удоем 6000–6500 кг молока за лактацию, в сравнительном аспекте изучено влияние хлопчатникового, льняного и рапсового жмыха на удои, химический состав и технологические свойства молока.

Установлено, что использование различных жмыхов в кормлении коров, в период раздоя, повышает молочность коров, улучшает качество и физико-химические показатели молока. По удою молока натуральной жирности коровы опытных групп, получавшие различные виды жмыха, превосходили контрольных животных на 5,9–12,3%, по удою молока жирности 4% – на 12,0–17,9%. Затраты кормов в ЭКЕ на 1 кг такого молока было на 7,7–15,2% ниже по сравнению с контрольными значениями.

Получение различных жмыхов с кормами обусловило увеличение содержания жира в молоке коров опытных групп на 0,08–0,19%, общего белка – на 0,07–0,15%, сухого обезжиренного молочного остатка – на 0,07–0,16%, сухого вещества – на 0,15–0,35%.

Известно, что у высокопродуктивных коров в начале лактации потребность в энергии высокая, это вызывает необходимость включать в их рационы корма, богатые энергией и жиром. В этих целях в Республике Таджикистан, который является хлопкосеющей страной, можно использовать нестандартные семена хлопчатника.

Включение в рационы коров 1,5–2,5 кг семян хлопчатника привело к увеличению содержания сырого жира в рационе на 220–400 г (40,7–63,7%) и концентрации энергии в 1 кг сухого вещества

Молочная продуктивность коров и оплата корма за 100 дн. зимнего периода ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Удой молока натуральной жирности, кг	2496,1	2658,1	2807,1	2768,0
Среднесуточный удой молока фактической жирности, кг	24,96±0,76	26,58±0,81	28,07±0,84	27,68±0,71
Содержание жира в молоке, %	3,66±0,02	3,72±0,05	3,75±0,02	3,73,01
Удой молока в пересчете на 4%-ную жирность, кг	2282,0	2478,2	2631,7	2574,1
Среднесуточный удой молока в пересчете на 4%-ную жирность, кг	22,82±0,68	24,78±0,78	26,66±0,81	25,74±0,73
Молочный жир, кг	91,1±2,9	99,1±3,01	105,6±3,2	101,8±2,8
Содержание белка в молоке, %	3,23±0,010	3,25±0,011	3,27±0,010	3,25±0,012
Количество молочного белка, кг	80,6±0,25	86,4±0,31	91,7±0,28	89,9±0,21
Расход на 1 кг молока 4%-ной жирности:				
Кормовых единиц	0,86	0,79	0,74	0,75
Энергетических кормовых единиц	0,88	0,81	0,75	0,77
Переваримого протеина, г	75,4	73,2	64,5	69,5
Концентратов, г	219	201	187	194

рациона на 0,07–0,59 МДж, что в свою очередь способствовало повышению среднесуточного удою на 11,17–12,24% ($P>0,95$) и улучшению химического состава молока [14].

Полученные экспериментальные данные дали основание разработать типовые рационы для молочных коров, сбалансированные по содержанию питательных веществ, широкое использование которых способствует увеличению производства молока в республике и повышению экономической эффективности молочного скотоводства.

В условиях племенного хозяйства им. Л. Муродова Гиссарского района изучено влияние различных доз местной минеральной добавки (бентонитов), комбинированного витаминно-минерального премикса, а также гранулированного корма с содержанием премикса на молочную продуктивность коров таджикского типа чёрно-пёстрой породы.

Установлено, что в начале опыта при одинаковом уровне кормления на обычном хозяйственном рационе молочная продуктивность у коров всех подопытных групп была практически одинаковая и составляла: в I гр. – 25,61 кг, во II – 25,8 кг, в III – 26 кг и в IV – 26,20 кг (табл.).

В зимний период опыта молочная продуктивность коров II опытной гр. на 162 (6,5%; $P<0,01$) кг, III – 311 (12,5%; $P<0,001$) кг и IV гр. – на 272 (10,2%; $P<0,01$) кг была больше, чем у сверстниц контрольной группы.

Установлены и межгрупповые различия по среднесуточному удою в конце зимнего опытного периода. Превосходство животных опытных групп по сравнению с контрольными сверстницами по среднесуточному удою в переводе на жирность 4% составляло во II опытной гр. на 1,89 кг (8,2%) в III – на 3,49 (15,2%; $P>0,099$) и в IV опытной – на 2,98 кг (13,1%; $P>0,99$).

По результатам исследования в процессе лактации коров при скармливании с рационами кормовых добавок содержание в молоке жира увеличилось на 0,06–0,09%, а белка – на 0,02–0,04%. При этом наибольшие показатели были у дойных коров, получавших с рационом витаминно-минеральный премикс.

Животные опытных групп превосходили контрольных аналогов по выходу молочного жира на 8,0–14,5 кг (7,8–15,9%; $P<0,95$ – $P>0,99$), молочного белка – на 5,8–11,1 кг (7,2–13,8%; $P>0,95$ – $P>0,999$).

Наименьший расход кормов за период опыта на производство 1 кг молока жирности 4% был у коров III опытной гр. Это на 0,13 ЭКЕ меньше, чем у коров контрольной группы и на 0,06 и 0,02 ЭКЕ меньше, чем у животных II и IV опытных гр. Ими же было израсходовано меньше концентрированных кормов – соответственно на 32 г (17,1%; $P>0,999$), 14 г (7,4%; $P>0,99$) и 7 г (3,7%; $P<0,95$).

Организация полноценного кормления животных основана на знании их потребностей в энергии, различных питательных веществах, витаминах и минеральных элементах. Главными задачами науки о кормлении животных является разработка и совершенствование норм кормления, которые обеспечивают высокий уровень их продуктивности.

В опытах по изучению влияния разного уровня кормления на молочную продуктивность и воспроизводительную способность коров установлено, что самым эффективным оказался уровень энергии в фазе раздоя (на 20% выше) и в середине лактации (на 10% выше), чем в фазе спада лактации (на уровне нормы) и в сухостойный период (на 15% выше существующих норм). По удою за лактацию коровы опытных групп превосходили своих контрольных сверстниц на 15,52–16,65%. В молоке коров опытных групп сухого вещества содержалось на 0,07–0,17%, СОМО – на 0,06–0,13, белка – на 0,06–0,11 и жира – на 0,05–0,08% больше.

В целом установлено, что высокий уровень продуктивности и нормальное физиологическое состояние животных возможны лишь при создании прочной кормовой базы и детальном нормировании их потребности в энергии, питательных и биологически активных веществах. Всякое отклонение от нормированного кормления приводит к нарушению обмена веществ, вследствие чего возникают функциональные отклонения в организме, снижается продуктивность и плодовитость животных.

Выводы. Результаты проведённого исследования позволяют организовать кормление животных по научно обоснованной системе, что даст возможность реализовать генетический потенциал их продуктивности, существенно увеличить производство продуктов животноводства и увеличить экономическую эффективность отрасли. Решение проблемы максимально полного использования генетического потенциала продуктивности потребует рационального использования кормовых ресурсов страны, существенного увеличения производства кормов, повышения их качества и совершенствования структуры кормопроизводства. В условиях жаркого климата Республики Таджикистан требуется дальнейшее совершенствование рационов и детализированных норм кормления животных в зависимости от особенностей кормовой базы, породы, уровня продуктивности, физиологического состояния и ряда других факторов, влияющих на организм животных.

Литература

1. Косилов В.И. Влияние пробиотической добавки Биогумитель 2г на эффективность использования питательных веществ кормов рационов / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Д.С. Вильвер [и др.] // АПК России. 2016. Т. 23. № 5. С. 1016–1021.
2. Косилов В., Мироненко С., Литвинов К. Мясная продукция красного степного молодняка при интенсивном выращивании и откорме // Молочное и мясное скотоводство. 2008. № 7. С. 27–28.

3. Бозымов К.К. Технология производства продуктов животноводства / К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, В.И. Косилов [и др.]. Уральск, 2016. Т. 1. 530 с.
4. МIRONENKO С. Качество мяса молодняка казахской белоголовой породы и её помесей / С. МIRONENKO, В. Крылов, С. Жаймышева [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 5. С. 13–18.
5. Косилов В.И. Клинические и гематологические показатели чёрно-пёстрого скота разных генотипов и яков в горных условиях Таджикистана / В.И. Косилов, Т.А. Иргашев, Б.К. Шабунова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 1 (51). С. 112–115.
6. Гизатова Н.В. Эффективность использования питательных веществ рациона телками казахской белоголовой породы при скармливании им пробиотической добавки Биодарин / Н.В. Гизатова, И.В. Миронова, Г.М. Долженкова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (58). С. 104–106.
7. Первов Н.Г. Успехи в питании молочного скота. Аналитический обзор / Н.Г. Первов, А.С. Аникин, Р.В. Некрасов [и др.]. Дубровицы: ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, 2012. 56 с.
8. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов [и др.]. М., 2003. 456 с.
9. Головин А.В. Особенности кормления молочных коров с удоем 8000–10000 кг молока: аналитический обзор / А.В. Головин, С.В. Воробьева, Н.Г. Первов [и др.]. Дубровицы: ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2013. 56 с.
10. Головин А.В. Рекомендации по детализированному кормлению молочного скота: справочное пособие / А.В. Головин, А.С. Аникин, Н.Г. Первов [и др.] / Дубровицы: ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2016. 242 с.
11. Шомуродова З.М. Совершенствование рационов кормления молочных коров в условиях Гиссарской долины Таджикистана: дис. ... канд. с.-х. наук. Душанбе, 2014.
12. Раджабов Ф.М. Научные и практические приёмы совершенствования кормления коров в долинной зоне Таджикистана: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. Душанбе: Тадж. аграр. ун-т., 2005. 43 с.
13. Раджабов Ф.М. Совершенствование норм и рационов кормления молочных коров в условиях Таджикистана // Кишоварз, 2009. С. 6–10.
14. Хидирова З.Х. Влияние семян хлопчатника на молочную продуктивность и технологические свойства молока коров: дис. ... канд. с.-х. наук. Душанбе, 2011.