

рациями: скашиванием, сгребанием, копнением (или прессованием) и скирдованием сена.

Исследованиями ВНИИ кормов установлено, что при уборке сена на степных сенокосах (типчаковых и типчаково-злаковых) в результате задержки сеноуборки, разрывов между скашиванием травы, сгребанием, копнением и скирдованием потери в сборе сена достигают 10–15%, а содержание протеина снижается на 35–47% против рациональных сроков уборки сена.

При укладке в стога, скирды сено должно иметь влажность 15–18%, что определяется характерным шуршанием и потрескиванием при сжатии его в пучок, при скручивании пучка стебли разрываются, а в свободном положении быстро раскручиваются.

Для укладки скирд выбирают ровные и возвышенные места, не подтопляемые дождевыми и снеговыми водами с удобным к ним подъездом. Скирды необходимо располагать узкой стороной (торцевой) перпендикулярно направлению господствующих ветров.

При скирдовании сена необходимо хорошо утаптывать середину скирды и вершить ее так, чтобы середина была значительно выше краев, а вершина — крутой, хорошо обтекаемой формы без провалов-западин.

Сверху на скирду или стог кладут худшее сено, но не грубостебельное, а мягкое или солому. При окончании скирдования вершину скирды или стога необходимо сразу укрепить жердями, хворостом, прутьями, проволокой с грузом, чтобы сено из скирды не разносило ветром.

После подгребания и очистки площадь около скирды необходимо опахать полосой не менее 1,5–2 м. Если поблизости пасется скот, скирды следует огородить проволокой в 4–5 рядов высотой 1–1,5 м. Кроме того, при наличии в одном месте нескольких скирд следует заготовить необходимый противопожарный инвентарь — бочки с водой, огнетушители и прочее.

При уборке сена учет урожая проводится дважды. Первый (текущий) в процессе сеноуборки — обмериванием скирды через 5–10 дней после укладки, чтобы

произошла некоторая осадка — уплотнение сена. Повторный, окончательный учет — через 1–2 мес. после окончания сеноуборки. Для учета количества заготовленного сена в целом и в скирде (стоге) надо знать их объем и вес 1 м³ сена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агроклиматические ресурсы Дагестанской АССР. — Л.: Гидрометеиздат, 1975. — 115 с.
2. Баламирзоев М.А., Мирзоев Э.М.-Р., Аджиев А.М. Почвы Дагестана. Экологические аспекты их рационального использования. — Махачкала: Дагестанское кн. изд-во, 2008. — 324 с.
3. Экологическое состояние и научные основы повышения плодородия засоленных и подверженных опустыниванию почв Западного Прикаспия / Г.Н. Гасанов, М.М. Абасов, М.Р. Мусаев, Н.Р. Магомедов, И.Р. Гамидов. — М.: Наука, 2006. — 263 с.
4. Кормопроизводство в адаптивно-ландшафтной системе земледелия Республики Дагестан // Региональная модель адаптивно-ландшафтной системы земледелия Республики Дагестан / Г.У. Гасанов, А.Б. Курбанов, И.Р. Гамидов, Х.А. Абдурахманов. — Махачкала: ИД «Эпоха», 2010. — С. 303–337.
5. Шамсутинов З.Ш. Проблемы повышения эффективности фитомелиорации аридных пастбищ. — М.: Агропромиздат, 1989. — С. 50–55.
6. Шамсутинов З.Ш., Савченко И.В. Адаптивный потенциал флоры природных кормовых угодий к засолению // Вестник сельхознауки. — 1996. — № 3. — С. 45–48.

When unsystematic use of pastures lost a lot of forage through trampling, of reducing the rate of use and other reasons. Rational use of winter pastures and hayfields is provided by a complex of organizational and economic measures, proper grazing herbage and care.

Key words: pasture rotation, flock areas, grazing, insurance primary land, grazing winter pasture, pasture, pasture load.

Римиханов Н.И., доктор с.-х. наук, Московский ГУПП, e-mail: boev.mgipp@yandex.ru, **Ибрагимов К.М.**, канд. с.-х. наук, **Умаханов М.А.**, канд. биол. наук, **Гамидов И.Р.**, канд. с.-х. наук, **Теймуров С.А.**, канд. с.-х. наук, **Алилов М.М.**, канд. с.-х. наук, ФГБНУ Дагестанский НИИСХ имени Ф.Г. Кисриева, e-mail: niva1956@mail.ru.

УДК 665.117:637:636.39

ПРОДУКТИВНОСТЬ И БЕЛКОВЫЙ СОСТАВ МОЛОКА КОЗ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ ЖМЫХОВ ИЗ СЕМЯН МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР

М.К. ГАЙНУЛЛИНА, Г.Ф. ХАЙРУЛЛИНА

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

Статья посвящена вопросам молочной продуктивности, оценки качества и белкового состава молока коз зааненской породы при использовании в рационах жмыхов из семян масличных культур.

Ключевые слова: козы, жмыхи, молочная продуктивность, белки молока.

Биологическое значение и пищевая ценность козьего молока неоспоримы. В его состав входит более 200 компонентов, наиболее важными из них

являются белки, биологическое значение которых заключается в обеспечении роста организма в неонатальный период. Общее содержание белков, несомненно, является одной из основных характеристик качества молока. Не менее важным является его состав: содержание заменимых и незаменимых аминокислот, казеина и сывороточных белков. Установлена связь между белками молока и его технологическими свойствами (термоустойчивость, сыропригодность и т. д.). Поэтому учитывая состав молочного белка

можно более рационально использовать молоко при переработке и производстве различных молочных продуктов [1–3].

Общеизвестно, что на молочную продуктивность и белковый состав коровьего молока влияют порода, возраст, период лактации, состав рационов, уровень и качество протеина корма [4]. В отношении козьего молока сведения в научной литературе крайне ограничены. В связи с этим, цель наших исследований – изучение влияния скормливания жмыхов из семян масличных культур на молочную продуктивность, состав молока и белковых фракций лактирующих коз.

Для выполнения поставленной цели в КФХ «Абдрахманов» Республики Татарстан методом пар-аналогов был проведен научно-хозяйственный опыт на 3 группах коз зааненской породы. Содержа-

ние и кормление животных соответствовали зоогиеническим и зоотехническим нормам. В соответствии со схемой опыта все козы получали основной хозяйственный рацион (ОР). Рационы коз I группы балансировали по протеину подсолнечным жмыхом, II и III группы – соевым и рыжиковым жмыхами соответственно.

Молочную продуктивность коз учитывали ежедневно при утреннем и вечернем доении. Массовую долю жира, белка, СОМО и сухого вещества в молоке определяли на анализаторе «Клевер-2», свертываемость молока – по стандартной методике с помощью сычужного фермента, термоустойчивость молока – по тепловой (тигловой) пробе [5]. Белковый состав молока определяли методом электрофореза в полиакриламидном геле с последующим денситометрированием полученных фореграмм на микрофотометре ИФО-451 [6].

Исследованиями установлено, что в рационах лактирующих коз эквивалентная по протеину заменена подсолнечного жмыха соевым и рыжиковым жмыхами достоверно повысила молочную продуктивность во II группе – на 16,1% ($P \leq 0,01$), в III группе – на 11,7% ($P \leq 0,05$) (табл. 1).

При этом массовая доля жира в молоке коз II группы (соевый жмых) – уменьшилась до 3,74%, а III группы (рыжиковый жмых) – увеличилась до 3,94%. Включение в состав рационов соевого и рыжикового жмыхов способствовало достоверному повышению в молоке массовой доли белка на 0,11% ($P \leq 0,01$) и 0,08% ($P \leq 0,05$).

При исследовании технологических свойств молока, нами установлено, что максимальная термоустойчивость молока (44,25 мин) была у коз I группы. Молоко коз III группы лучше свертывалось под действием сычужного фермента (в течение 19,14 мин), что является желательным свойством в сыроделии. При этом состояние сычужного сгустка в 7 пробах молока коз этой группы было плотным, 1 пробы – рыхлым.

Исследования белкового состава молока подопытных коз представлены в табл. 2.

По нашим данным, при замене в рационе подсолнечного жмыха соевым и рыжиковым наблюдалась тенденция к увеличению в молоке коз II и III группы казеинов и сывороточных белков. При этом межгрупповые различия оказались более выраженными по концентрации отдельных фракций белка. Так, по сравнению с I группой (подсолнечный жмых) в молоке коз II группы (соевый жмых) установлено достоверное увеличение α_{s0} -казеина (на 0,03 г/100 мл) и β -казеина (на 0,05 г/100 мл), в молоке коз III группы (рыжиковый жмых) – β -казеина (на 0,04 г/100 мл) и β -лактоглобулина (0,42 г/100 мл) ($P \leq 0,05$), который является носителем иммунных тел [7]. Кроме того, по данным E. Hallen (2008) из молока с высоким содержанием β -лактоглобулина получается более плотный сырный сгусток.

Таким образом, нами установлено: при эквивалентной по протеину замене в рационах лактирующих

Таблица 1

Результаты научно-хозяйственного опыта

Показатель	Группа			
	I	II	III	
Среднесуточный удой молока на 1 гол., кг	2,23 ± 0,06	2,59 ± 0,09**	2,49 ± 0,10*	
Массовая доля жира, %	3,89 ± 0,08	3,74 ± 0,03	3,94 ± 0,08	
Массовая доля белка, %	3,30 ± 0,025	3,41 ± 0,02**	3,38 ± 0,02*	
Термоустойчивость, мин	44,25 ± 0,034	43,41 ± 0,28	43,74 ± 0,24	
Свертываемость, мин	20,08 ± 0,25	20,96 ± 0,20	19,14 ± 0,33	
Состояние сычужного сгустка, %:				
	плотный	75	75	87,5
	рыхлый	25	25	12,5
	дряблый	–	–	–
Примечание. Здесь и далее * – $P \leq 0,05$, ** – $P \leq 0,01$, *** – $P \leq 0,001$.				

Таблица 2

Содержание белковых фракций в молоке коз подопытных групп, n = 5

Белки	Содержание белков в молоке коз, г/100мл		
	I опытная	II опытная	III опытная
Общий белок	3,30 ± 0,03	3,41 ± 0,02**	3,38 ± 0,02*
Казеины:	2,56 ± 0,04	2,64 ± 0,03	2,63 ± 0,05
F	0,06 ± 0,004	0,06 ± 0,005	0,07 ± 0,006
α_{s0}	0,12 ± 0,006	0,15 ± 0,006*	0,13 ± 0,007
α_{s1}	0,39 ± 0,009	0,41 ± 0,012	0,41 ± 0,008
α_{s2}	0,50 ± 0,018	0,49 ± 0,019	0,51 ± 0,019
β	1,25 ± 0,012	1,30 ± 0,011*	1,29 ± 0,009*
κ	0,16 ± 0,006	0,16 ± 0,007	0,16 ± 0,007
γ	0,05 ± 0,007	0,04 ± 0,006	0,03 ± 0,004
s	0,03 ± 0,004	0,03 ± 0,006	0,03 ± 0,006
Белки сыворотки:	0,74 ± 0,04	0,77 ± 0,02	0,76 ± 0,01
F	0,02 ± 0,002	0,03 ± 0,002*	0,02 ± 0,002
Al	0,06 ± 0,003	0,07 ± 0,003	0,05 ± 0,003
α -La	0,16 ± 0,008	0,17 ± 0,006	0,15 ± 0,011
β -Lg	0,38 ± 0,011	0,39 ± 0,011	0,42 ± 0,008*
Lf	0,04 ± 0,003	0,04 ± 0,005	0,4 ± 0,005
Pp	0,03 ± 0,006	0,02 ± 0,003	0,03 ± 0,005
Ig	0,05 ± 0,004	0,05 ± 0,002	0,05 ± 0,003

коз жмыха из подсолнечника соевым и рыжиковым жмыхами достоверно повышается молочная продуктивность животных, массовая доля жира и белка в молоке, что влияет на состав молочного белка. При включении в рацион соевого жмыха в молоке увеличивается содержание α_{s0} -казеина и β -казеина, а рыжикового жмыха — β -казеина и β -лактоглобулина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хаертдинов Р.А., Афанасьев М.П., Хаертдинов Р.Р. Белки молока. — Казань: Идел-Пресс, 2009. — 256 с.
2. Дымар О.В., Смоляк Т.М., Ефимова Т.В. К вопросу о фракционном составе козьего молока // Молочная промышленность. — 2015. — № 12. — С. 65–68.
3. Фракционный состав молочного белка молока коз разных пород и генотипов / О.А. Желтова [и др.]. // Зоотехния. — 2011. — № 4. — С. 25–27.
4. Nutritional acidosis and technological characteristics of milk in high producing dairy cows. Proc. 14th World Congr. Diseases Cattle / G. Gentile, S. Cinotti, G. Ferri, P. BergaminiFamigli. — 1986. — P. 823.

5. Владыкина Т.Ф., Вайткус В.В. Определение термостойкости продуктов по тигловой пробе // Тр. Литовского филиала ВНИИМСа. — 1986. — С. 19.

6. ГОСТ Р 53761–2009. Молоко. Идентификация белкового состава электрофоретическим методом в полиакриламидном геле. — М.: Стандартинформ, 2010. — 11 с.

7. Белинская К.А., Фалендыш Н.А. Сравнение белковых фракций сухого молока разных животных с целью использования его в производстве детского питания // Материалы VIII Российского форума «Здоровое питание с рождения: медицина, образование, пищевые технологии», Санкт-Петербург, 2013 г. — СПб.: Символ, 2013. — С. 13–18.

The article is devoted to the issues of milk productivity, quality assessment and protein composition of goatskin milk of zaanen breed using oilcakes from oilseeds in rations.

Key words: goats, cakes, milk production, milk proteins.

Гайнуллина Мунира Кабировна, доктор с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, **Хайруллина Гульгена Фаниловна**, аспирантка кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, тел. (843) 273-96-17, e-mail: Gelgenchik-92@mail.ru

ПОЗДРАВЛЯЕМ

АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ ЧИКАЛЁВ (к 70-летию со дня рождения)



Александр Иванович Чикалёв, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, родился 17 января 1948 г. в г. Барнауле. В 1968 г. А.И. Чикалёв закончил Горно-Алтайский зооветтехникум по специальности «Ветеринария», в 1980 г. — Алтайский СХИ по специальности «Зоотехния».

Работал в качестве веттехника фермы, главного зоотехника совхоза, главного госинспектора района по закупкам и качеству сельскохозяйственных продуктов Чойского района Республики Алтай, преподавателя Горно-Алтайского сельскохозяйственного техникума, профессора Горно-Алтайского государственного университета. Стаж работы в сельском хозяйстве 49 лет, в качестве научного сотрудника Горно-Алтайского НИИСХ 12 лет. Стаж научно-педагогической работы 32 года.

А.И. Чикалёв с 2014 г. является экспертом Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт – Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы».

А.И. Чикалёв автор 146 научных работ, в том числе 3 монографий, 12 учебников и 15 учебных и учебно-методических пособий. Имеет 1 патент и 1 авторское свидетельство. Награжден почетной грамотой Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, медалью им. К.А. Тимирязева за большой личный вклад в развитие аграрной науки и образования, золотой медалью ВВЦ и дипломом 15-го Всероссийского форума «Образовательная среда» за серию учебников по теме «Научно-методическое обеспечение бакалавров, обучающихся по направлению «Зоотехния».

Автор алтайской белой пуховой породы коз и чуйского типа горноалтайской породы коз. Почетный работник агропромышленного комплекса России.

А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, Ю.А. Юлдашбаев, В.Г. Двалишвили, Т.С. Кубатбеков, Т.А. Магомадов, Н.И. Владимиров, Н.С. Петрусева, С.Я. Сьева, В.А. Марченко, А.Т. Подкорытов, Т.Б. Каргачкова, С.И. Новопашина, М.А. Косимов, Ф.Ф. Косимов, Т.Б. Рузиев, Т.С. Сафаров