

нимых и заменимых аминокислот. Коровы красно-пестрой голштинской породы датской селекции превосходили своих чистопородных сверстниц на 0,064% по содержанию незаменимых аминокислот и на 0,08% по содержанию заменимых аминокислот.

Наибольшую долю незаменимых аминокислот во всех группах животных составляет лейцин – 0,318-0,307% ($P < 0,05$), лизин – 0,277-0,259% ($P < 0,05$) и валин – 0,198-0,207% ($P < 0,05$) в соотношении помеси к красно-пестрым аналогам.

Наибольшую долю из заменимых аминокислот молока составляют глутаминовая кислота – 0,704-0,667% ($P < 0,05$), пролин – 0,360-0,308% и аспаргиновая кислота – в количестве 0,254-0,273% ($P < 0,05$).

Изучение аминокислотного состава молока показало, что по содержанию большинства аминокислот помесные коровы превосходят своих красно-пестрых сверстниц, за исключением валина ($P < 0,05$), аспаргиновой кислоты ($P < 0,05$), треонина и аланина.

Аминокислотный индекс, показывающий биологическую ценность белков молока, находится на одинаково высоком уровне (табл.3).

Выводы

В целом на основании результатов исследования можно заключить, что исполь-

зование генофонда голштинской породы датской селекции для совершенствования красно-пестрого скота позволило значительно повысить молочную продуктивность помесных коров и качественные показатели молока, а также оказывает положительное влияние на рост и развитие помесных животных.

Библиографический список

1. Перспективы разведения красно-пестрой породы крупного рогатого скота в Российской Федерации. / Дунин И.М., Аджибеков К.К., Лозовая Г.С. // Зоотехния – 2011. С. 2-4.
2. Дунин, И.М. Создание поволжского типа красно-пестрой породы молочного скота: методические рекомендации / И.М. Дунин, А.И. Бальцанов, Н.Г. Рыжова, И.М. Волхов, В.И. Матяев. – М.: ВНИИплем, 2009. – 91 с.
3. Дунин, И.М. Новая популяция красно-пестрого молочного скота / И.М. Дунин, Н.В. Дугушкин, В.И. Ерофеев, А.П. Вельматов / – М.: Лесные Поляны, 1998. – 317 с.
4. Новые генотипы красно-пестрого скота. / Вельматов А.А., Вельматов А.П., Гурьянов А.М., Неякин Н.Н., Баранова О.А. // Научное обеспечение АПК Евро-Северо-Востока – 2010. С. 58-63.

УДК 637.12.06./04. – 631.95.

КАЧЕСТВО И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МОЛОКА-СЫРЬЯ УРОЧИЩА «ГУ АУРСЕНТХ»

Гукеев Владимир Мицахович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Габаев Муса Султанович, научный сотрудник лаборатории животноводства и кормопроизводства

Жашуев Жамал Хусеевич, старший научный сотрудник лаборатории животноводства и кормопроизводства

ГНУ Кабардино-Балкарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Россельхозакадемии

360022, КБР, г. Нальчик, ул. Мечникова 130А тел. 8(8662)773394

E-mail: kbniish2007@yandex.ru

Ключевые слова: горные пастбища, питательность травостоя, молочная продук-

тивность, химический состав, экологическая безопасность.

Проведенными исследованиями установлено, что химический состав молока, полученного в условиях горных пастбищ и в равнинной зоне, различается. Более высокое содержание белка, лактозы, зольных элементов и некоторых витаминов в молоке, получаемом на высокогорных пастбищах, способствует улучшению его технологических свойств при переработке на сыры и масло. Выход сырной массы из 1 тонны молока горной зоны выше на 8-12 кг, сгусток получается более плотным, эластичным и требуется меньше времени на его обработку при изготовлении сыра.

По данным Госкомзема (2010г.) в Кабардино-Балкарской Республике имеется 371 тыс. га естественных сенокосов и пастбищ, из них 185 тыс. га земли отгонного животноводства. Высокогорные луга более детально изучены в урочищах Аурсентх и Хаймаша, входящие в молочную зону кормовой базы республики. Эти луга характеризуются богатым видовым составом - до 50 видов цветковых растений на 100 м. Одни из самых богатых и пышных сообществ горных урочищ – луга с участием видов высокотравья, таких как головчатка гигантская, акониты носатый и восточный, ежа сборная и др. Продуктивность их довольно высокая – около 40 ц/га (воздушно-сухой вес). В ненарушенных или мало нарушенных сообществах насчитывается до 50-70 видов цветковых растений. По характеру травостоя различают три основные группы субальпийской луговой растительности: 1) злаковые луга; 2) злаково-разнотравные и 3) разнотравные.

Исследования на качественные показатели молока-сырья проводились в лаборатории химических анализов и биологических исследований ГНУ КБНИИСХ, в испыта-

тельной лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кабардино-Балкарской Республике» (аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.510734 от «02» апреля 2009 г.

Проведенными исследованиями установлено, что химический состав молока, полученного в условиях горных пастбищ и в равнинной зоне различается. Молоко, полученное от коров в горной зоне, содержит 12,52% сухих веществ, в степной зоне – 12,21%. Это обусловлено более высоким содержанием белка в молоке, получаемом в горной зоне, чем в молоке степной зоны, разница составила 0,31%, молочного сахара – 0,15%, минеральных веществ на 0,06% (диаграмма 1). На наш взгляд, это объясняется большим разнообразием видового состава травостоя горного луга, что в свою очередь благоприятно влияет на биологическую полноценность белкового, витаминного и минерального питания животных, которое способствует повышению продуктивности и качества получаемой продукции.

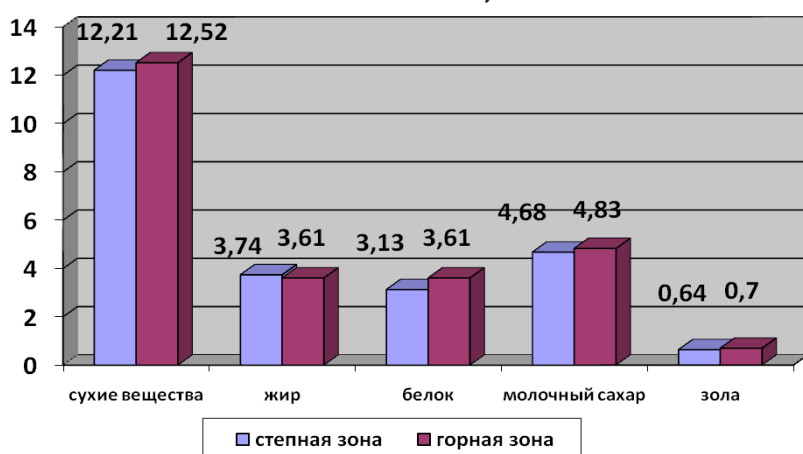
Наряду с этим, молоко степной зоны по содержанию жира превышает на 0,13%, и это связано с тем, что в рационе этих коров содержатся масло-экстракционные отходы.

Более высокое содержание белка, лактозы, зольных элементов и некоторых витаминов в молоке, получаемом на высокогорных пастбищах, способствует улучшению его технологических свойств при переработке на сыры и масло.

Общий белок молока коров состоит из казеина и сывороточных белков (альбумин и глобулин), содержание общего белка в молоке горной зоны составляет

Диаграмма 1

Изменение основных компонентов молока в зависимости от высотной зональности, %.



3,38%, степной зоны – 3,13%, разница составляет 0,25%.

Основная часть молочной продукции в горной зоне используется для получения высококачественных сыров. Определение пригодности молока-сырья для выработки сыра регламентируется его химическим составом и кислотностью, но особые требования предъявляются к казеину: учитывается его концентрация и состав, а также величина казеиновых мицелл. Высокое содержание казеина способствует сокращению продолжительности створаживания молока под действием сычужного фермента, повышению плотности и эластичности сырного сгустка, выходу готовой продукции. Наряду с этим, казеин относится к полноценным белкам, так как в его составе содержатся все необходимые для организма человека и животных аминокислоты. В молоке, получаемом на высокогорных пастбищах, содержание казеина составляет 81% от общего количества белков, в степной зоне – 80%. (табл.1).

Выход сырной массы из 1 тонны молока горной зоны сравнительно выше – на 8-12 кг, сгусток получается более плотным, эластичным и требуется меньше времени на его обработку при изготовлении сыра.

Содержание животных на горных пастбищах с высококачественным дешевым пастбищным кормом и благоприятными погодными условиями улучшает их здоровье, физиологическое состояние, воспроизводительные качества, конверсию питательных веществ в продукцию, вследствие чего повышается продуктивность и качество животноводческой продукции.

Согласно многолетним наблюдениям гидрометеорологической службы, средняя температура летних месяцев в степной зоне находится в пределах +32...+44 градусов по Цельсию, что превышает границы комфортности, а в горной зоне – в пределах +18...+22, что ниже на 14-20 градусов.

Для достоверной оценки качества молока-сырья необходимо проанализировать его состав по показателям экологической безопасности в соответствии с Сан ПИН 2.3.2.1078-01.

Таблица 1
Содержание белка и его фракций в молоке коров в зависимости от высотной зональности, %

Показатель	Степная зона	Горная зона
Общий белок	3,13	3,38
Казеин	2,51	2,74
Сывороточные белки	0,62	0,64

Концентрация тяжелых металлов (свинец, мышьяк, кадмий и ртуть), также в эту группу металлосодержащих токсических элементов могут входить и цинк, медь, железо, является одним из показателей экологической безопасности молока-сырья.

В Федеральном Законе «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000г. № 23 ФЗ понятия качества и безопасности трактуется следующим образом: качество пищевых продуктов – совокупность характеристик пищевых продуктов, способных удовлетворять потребность человека в пище при обычном их использовании; безопасность пищевых продуктов – состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений.

Следует отметить, что ртуть, мышьяк, кадмий и свинец входят в первую группу особо опасных веществ, относимых к приоритетным экотоксикантам. Такие элементы, как цинк и медь, будучи биогенными, в больших концентрациях также оказывают выраженное токсическое действие. Одним из источников поступления ТМ в организм человека является продукция животноводства.

Получение безопасных продуктов животноводства определяется многими параметрами экологического состояния окружающей среды.

Тяжелые металлы (свинец, медь, цинк, мышьяк, ртуть, кадмий, хром, алюминий и др.) в микроколичествах необходимы организму и в основном они находятся в активных центрах коферментов.

Изучение и анализ воздействия не-

Таблица 2.

Содержание тяжелых металлов в зависимости от места производства молока

№ п\п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований		Гигиенический норматив
			Горная зона «ГУ Аурсентх»	Степная зона	
1	Ртуть	Мг/кг	Менее 0,0001	Менее 0,008	Не более 0.05
2	Кадмий	Мг/кг	Менее 0,01	0,01	Не более 0.03
3	Мышьяк	Мг/кг	Менее 0,01	Менее 0,04	Не более 0,05
4	Свинец	Мг/кг	0,0200±0,0098	0,0500±0,011	Не более 0.1
5	Медь	Мг/кг	0,48700±0,18506	1,0970±0,19403	Не более 3

благоприятных экологических факторов на окружающую среду и состояние пищевой цепи является одной из важнейших задач обеспечения продовольственной безопасности.

Содержание ТМ в почвах зависит, как установлено многими исследователями, от состава исходных горных пород, значительное разнообразие которых связано со сложной геологической историей развития территорий. При содержании тяжелых металлов в почве выше допустимых норм отмечают повышение поступления указанных металлов в рационы животных и, соответственно, в продукцию животноводства, ухудшается качество сельскохозяйственной продукции.

Из всех существующих требований к качеству животноводческих продуктов питания самые высокие предъявляются к молоку. При этом токсикологическая оценка молока является индикатором оценки экологического состояния животноводческих ферм. Сочетание различных форм и соединений ТМ оказывает влияние на свойства молока при его переработке, а также качество молочной продукции и её сохранности. Наличие тяжелых металлов влияет на качество сыра, при этом нарушается технология производства. В частности, ухудшается его вкус, запах становится нечистым, сыр легко крошится, творог становится мажущим.

В соответствии с международными требованиями, разработанными объединенной комиссией ФАО/ВОЗ, в первую очередь необходим контроль содержания в пищевых продуктах восьми микроэлементов: ртути, кадмия, свинца, мышьяка, цинка, меди, олова и железа.

Качество молока находится в прямой зависимости от той окружающей среды, где оно производится (табл.2). Проведенные исследования подтверждают, что молоко-сырье, произведенное в обеих зонах, соответствует гигиеническим нормативам, но концентрация содержания ТМ в продукции, полученной в степной зоне, выше. Содержание ртути в молоко-сырье, полученном в степной зоне, составило 0,008 мг/кг, в горной зоне менее 0,0001 мг/кг, что соответственно ниже ПДК в 6,2 и 500 раз.

Концентрация содержания кадмия в молоке из обеих зон сравнительно равнозначная и ниже ПДК в 3 раза.

Относительно мышьяка ФАО рекомендует уделять особое внимание содержанию его в пище, так как это один из основных токсикантов пищевых продуктов (второй после ртути), обладающих канцерогенным действием.

В соответствии с ПДК тяжёлых металлов содержание мышьяка в молоко-сырье, полученном в степной зоне, высокое – 0,04 мг\кг, приближается к критической (ПДК – 0,05 мг\кг) и превышает данный показатель молока-сырья из урочища «ГУ Аурсентх» в 4 раза. Содержание свинца и меди также выше в молоко-сырье, полученном в степной зоне в 2,5 и 2,3 раза, соответственно.

По содержанию ТМ (ртути, кадмия, мышьяка, свинца, меди) молоко-сырье, производимое в условиях «ГУ Аурсентх», с более высокой достоверностью соответствует нормативным требованиям ГОСТ Р 52054-2003, Сан Пин 2.3.2.1078-01., и в связи с этим повышается ценность молока, получаемого на высокогорных пастбищах, как экологически более безопасного, биологически полно-

ценного пищевого продукта, особенно востребованного для детского, диетического и лечебно-профилактического питания.

Библиографический список

1. Веротченко, М.А. Обмен тяжелых металлов в агросфере и организме животных и методы элиминации в трофической цепи их миграции / М.А. Веротченко / дис. ... д-ра биол. наук Дубровицы, 2006, 232 с.
2. Гост Р 52054 – 2003. Молоко натуральное коровье - сырье.
3. Габаев, М.С., «Состояние экологической безопасности в условиях высокогор-

ного урочища «ГУ Аурсентх» / М.С. Габаев, М.Х. Жекамухов, В.М. Гукеев // Агропромышленный комплекс КБР: теоретические и практические вопросы его развития. Нальчик – 2011.. С. 304-312.

4. Жашуев, Ж.Х. «Особенности производства продукции животноводства в горных условиях»/ Ж.Х. Жашуев //Эффективное животноводство. №7, 2011. С 58-59.

5. Жекамухов, М.Х., Влияние травостоя горных пастбищ на качество и технологические свойства молока/ М.Х Жекамухов, А.И. Сарбашева, Ж.Х. Жашуев //Аграрный вестник Урала № 7 (86) С.34-36.

УДК 636.234.1.082.453.5

РОЛЬ СЕМЕЙСТВ В СОЗДАНИИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО СТАДА ПЛЕМЗАВОДА «ОРОШАЕМОЕ»

Журавлев Николай Васильевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных»

Коханов Михаил Александрович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных»

Ганьшин Николай Михайлович, аспирант кафедры «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных»

ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет
400002, город Волгоград, проспект Университетский, 26

Ключевые слова: коровы, лактация, живая масса, телосложение, молочность, молочный жир, коэффициент молочности.

В маточном составе стада племязавода «Орошаемое» сформировано несколько высокопродуктивных семейств. Удой за 305 дней лактации отдельных животных составляет 9000 кг молока и более. За период хозяйственного использования от некоторых родоначальниц семейств надоено до 56,8 тыс. кг молока.

Важное место в селекционно-племенной работе племенных хозяйств придается работе с семействами. Наличие ценных семейств характеризует степень отселекционированности стада и уровень племенной работы в нем. При целенаправленной селекции от высокопродуктивных коров обычно стараются получать ценное потомство, у которого в ряде поколений стойко сохраняется такой уровень продуктивности, который превышает средние показатели по стаду [1, 2, 4].

В племязаводе «Орошаемое», благо-

даря целенаправленной работе со стадом голштинского скота, в 2011 году на каждую корову надоено по 7003 кг молока, в стаде проводится работа по сохранению и разведению потенциала через закладку семейств. При разведении животных в семействах распространяются наследственные качества лучших коров, что создает большие возможности для оценки племенных качеств маток по их предкам, потомству и продуктивности боковых родственников. Показателем устойчивости наследственности должны служить однородность маточного семейства по се-