

в производстве молодой баранины: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Волгоград, 2007. 44 с.

3. Косилов В., Никонова Е. Мясная продуктивность молодняка овец цыгайской породы // Главный зоотехник. 2011. № 1. С. 39–46.

4. Лушников В.П., Молчанов А.В. Резервы производства баранины в Поволжье. 3-е изд. испр. и доп. Саратов: ИЦ «Наука», 2010. 128 с.

5. Лушников В.П., Молчанов А.В. Ресурсосберегающая технология производства баранины. Саратов: Наука, 2011. 100 с.

The article presents a study of meat productivity and chemical composition of meat rams Tsigal breed depending on climate zone.

Key words: breed, chemical composition, lambs, age, meat productivity, heavy metals.

Сазонова Ирина Александровна, канд. биол. наук, доцент, e-mail:sazonova-sgau@mail.ru

УДК 636.39:637.146.3

ПРОИЗВОДСТВО КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТА (ЙОГУРТА) НА ОСНОВЕ КОЗЬЕГО МОЛОКА С ДОБАВЛЕНИЕМ СИРОПА ИЗ АЙВЫ

М.В. ЗАБЕЛИНА, М.В. БЕЛОВА

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

Приведены исследования по использованию козьего молока, как сырья для приготовления кисломолочного продукта (йогурта) с добавлением растительного сырья — натурального сиропа из плодов айвы.

Ключевые слова: козье молоко, гипоаллергенность, полиненасыщенные жирные кислоты, аминокислотный состав, функциональные продукты, пробиотики, пектины.

Козье молоко не только вкусное, но и полезное для взрослых и детей, для здоровых и для страдающих различными заболеваниями. По составу оно близко к коровьему, а по многим показателям превосходит его. Козье молоко как сырье обладает уникальными свойствами: пониженное содержание β s1-казеина придает ему гипоаллергенность; преобладание β -казеина способствует быстрому образованию в желудке малышом легкоперевариваемого сгустка; высокая нативная степень дисперсности жира улучшает его усвоение детским организмом; большое количество ПНЖК (полиненасыщенных жирных кислот) — линолевой и линоленовой, которые, как известно, повышают устойчивость организма к инфекционным заболеваниям, нормализуют холестериновый обмен, то есть обладают противовоспалительным действием, обеспечивая правильный рост и метаболизм его в целом.

Питательность козьего молока обусловлена не только хорошим его аминокислотным составом, но и высоким содержанием в нем фосфора, кобальта, магния. По содержанию витамина А оно превосходит коровье в два раза, β -каротин — почти в три, аскорбиновой кислоты — в полтора и никотиновой кислоты (витамин РР) — в три раза. Такую насыщенность витаминами можно объяснить тем, что козы едят много разнообразных трав. Меню у них гораздо богаче, чем у коров, — это придает молоку специфический вкус. Систематическое употребление козьего молока продлевает жизнь человека, отодвигает старение. Козьим молоком лечат такие серьезные заболевания, как базедова болезнь (зоб), увеличение щитовидной железы. Оно может служить профилактическим средством против раковых заболеваний, оказывает положительный эффект при заболеваниях дыхательных путей, туберкулезе, аллергии, эк-

земе. Важно знать, что любое молоко и, конечно, козье восстанавливает организм человека при радиоактивном облучении. Поэтому с полным основанием козу можно назвать кормилицей и «домашним врачом» [1].

Создание функциональных продуктов питания стало перспективным и значимым направлением в пищевой промышленности. Производство кисломолочных напитков направленного действия включает в себя введение в рецептуру растительных компонентов. В результате чего происходит их обогащение витаминами, минеральными веществами, органическими кислотами, пищевыми волокнами, что приводит к повышению содержания этих жизненно важных ингредиентов в продуктах повседневного спроса и благотворно воздействует на организм человека.

Козье молоко как сырье освоено еще не в полной мере, поэтому бесспорно важно увеличивать ассортимент продуктов, приготовленных из него, тем более, что потребительский спрос на них высок [2–4].

Следовательно, из вышеизложенного можно сделать вывод о том, что разработка технологии кисломолочного напитка, обогащенного сиропом из айвы, является актуальной.

Нами разработана технология кисломолочного напитка (йогурта) функционального назначения, в состав которого входят пробиотики — смеси заквасочных микроорганизмов термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской кисломолочной палочки, натуральный ингредиент растительного происхождения — сироп из плодов айвы [5].

Айва — это растение, которое распространено по всей Европе. Родина айвы — Средняя Азия и Кавказ. Полезные свойства этого фрукта были известны еще четыре тысячи лет назад. Плоды айвы содержат витамины С, Е, В₁, В₂, В₆, РР, каротин, пектиновые соединения, фруктозу, глюкозу, фруктовые кислоты (яблочную, лимонную, тартроновую), соли кальция, калия, железа, меди, фосфора. Характерный аромат плодов обязан наличию в них эфирного масла.

Лекарственное значение айвы и способы лечебного использования в древневосточной медицине описаны еще Авиценной, который применял плоды

Таблица 1

Органолептические показатели образцов продукта

Показатель	Контрольный «Йогурт из козьего молока»	Доза сиропа, %		
		2	3,5	5
Цвет	Белый	Белый (темнее)	Светло-оранжевый	Светло-оранжевый
Запах	Аромат кисломолочного напитка	Аромат кисломолочного напитка	Кисломолочный с привкусом айвы, приятный	Аромат кисломолочного напитка
Вкус	Выраженный, кисломолочный, не сладкий	Выраженный, кисломолочный, сладковатый	Выраженный, кисломолочный, сладковатый	Выраженный кисломолочный с горьковатым послевкусием
Консистенция	Густой	Густой	Густой	Густой
Структура	Онородная	Однородная	Однородная	Неоднородная

айвы при расстройствах пищеварения, сок с медом и уксусом — «для укрепления желудка» и «при слабой печени», для улучшения цвета лица. Сок айвы обладает антисептическим действием — его можно использовать при различных заболеваниях дыхательной и пищеварительной систем, также он полезен людям, страдающим бронхиальной астмой.

Таким образом, айва занимает высокое место по содержанию биологически активных веществ. В плодах айвы найден серотонин, способный предупреждать развитие некоторых опухолей. Пектины, содержащиеся в айве, улучшают пищеварение, состояние кишечной микрофлоры, уменьшают гнилостные процессы, тормозят всасывание токсинов. Благодаря вяжущим свойствам из-за наличия дубильных веществ айву издавна применяют при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, печени и желчного пузыря. При заболеваниях сердечнососудистой системы широко используют айву как мочегонное средство. Айва относится к общеукрепляющим, тонизирующим фруктам. Она содержит урсоловую кислоту, которая оказывает кардиотоническое, инсулиноподобное действие, а также, обладает легкими успокаивающими свойствами. Хлорогеновая кислота, содержащаяся в айве, обладает капилляроукрепляющими свойствами и улучшает работу почек. Наличие же тартроновой кислоты в ее плодах, препятствует возникновению ожирения.

Из свежей айвы готовят настойки и экстракты, которые применяют при малокровии, так как в плодах содержится железо и медь, стимулирующие кроветворение.

В нашей работе мы использовали свежие плоды айвы для приготовления сиропа, добавляемого в йогурт из козьего молока. Фруктовый сироп — это сильно подслащенный и сгущенный фруктовый сок с содержанием сахара не менее 65 %.

Экспериментальная часть работы проводилась в лаборатории кафедры «Технологии продуктов питания» Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова.

Кисломолочный напиток с использованием сиропа из айвы предлагается получать по классической технологической схеме путем внесения закваски в нормализованное по жиру, пастеризованное козье молоко при температуре 80–85 °С, с дальнейшим охлаждением его смеси до 42–37 °С, с последующим заквашиванием смеси термостатным

способом. При этом на этапе заквашивания добавлялся сироп в количестве 2, 3,5 и 5 %. Нами были исследованы органолептические показатели готовых образцов продукции, представленные в табл. 1.

Результаты определения физико-химических показателей качества образцов разрабатываемого продукта приведены в табл. 2, из которой видно, что внесение сиропа приводит к увеличению кислотности, снижению содержания лактозы, увеличению витамина С, различия статистически достоверны. Относительно содержания белка, то здесь принципиальных изменений не обнаруживается.

При проведении микробиологических исследований полученных образцов было выявлено, что введение сиропа из айвы приводит к увеличению количества молочнокислых бактерий до 12 %.

Исследования показали, что внесение айвового сиропа на стадии заквашивания в количестве 3,5 % от общего объема продукта приводит к улучшению органолептических характеристик йогурта из козьего молока и его качества.

Следовательно, можно сделать вывод о том, что введение в рецептуру кисломолочных напитков на-

Таблица 2

Физико-химические показатели йогурта

Доза сиропа	Кислотность, Т°	Содержание лактозы, %	Содержание витамина С, %	Содержание белка, %
Контроль	80,00 ± 0,21	3,77 ± 0,04	0,090 ± 0,003	3,2 ± 0,021
2 %	94,00 ± 0,64	3,52 ± 0,04	0,100 ± 0,002	3,2 ± 0,021
3,5 %	100 ± 0,72	3,36 ± 0,04	0,120 ± 0,002	3,2 ± 0,021
5 %	110 ± 0,81	3,37 ± 0,04	0,150 ± 0,004	3,2 ± 0,021
P*	<0,05	<0,05	<0,001	>0,05

* Йогурт с айвовым сиропом относительно контрольной пробы.

Таблица 3

Динамика роста молочнокислых бактерий в йогурте из козьего молока

Время	Контрольный образец	Доза сиропа, %		
		2	3,5	5
Через 2 ч	$(1,1 \pm 0,4) \cdot 10^3$	$(1,2 \pm 0,4) \cdot 10^3$	$(1,5 \pm 0,4) \cdot 10^3$	$(2,5 \pm 0,4) \cdot 10^3$
Через 4 ч	$(1,3 \pm 4) \cdot 10^4$	$(1,6 \pm 4) \cdot 10^4$	$(1,8 \pm 4) \cdot 10^4$	$(2,8 \pm 0,4) \cdot 10^4$
Через 6 ч	$(1,5 \pm 0,4) \cdot 10^5$	$(1,8 \pm 0,4) \cdot 10^5$	$(1,9 \pm 0,4) \cdot 10^5$	$(2,9 \pm 0,4) \cdot 10^5$

туральных фруктовых сиропов, позволит произвести продукт функционального назначения, тем самым расширить ассортимент обогащенных продуктов на российском рынке, при этом будет учтена как медицинская, так и социальная значимость продукта. Выработанный кисломолочный напиток с добавлением растительного сиропа является экологически безопасным продуктом, обогащенным биологически ценными веществами.

Важным преимуществом кисломолочного напитка является достаточно простая технология его производства. Использование растительных компонентов в составе кисломолочной продукции не требует значительных изменений технологического процесса, дополнительного образования и капитальных затрат.

Применение напитка данного состава позволит улучшить здоровье различных групп населения и предупредить возникновение многих заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Забелина М.В., Белова М.В., Резвих Е.Ю. Козоводство – перспективная отрасль животноводства // Овцы, козы, шерстяное дело. 2009. № 3. С. 25–29.
2. Забелина М.В., Белова М.В., Новичков А.С. Научные аспекты производства козьего молока и создание продуктов детского питания на его основе // Современные тенденции

в образовании и науке: материалы междунар. науч.-практич. конф. Тамбов, 2013. С. 59–61.

3. Забелина М.В., Новичков А.С., Филатов А.С. Качество и экологическая безопасность молока коз русской породы в условиях пригородной зоны Саратовской агломерации // Овцы, козы, шерстяное дело. 2015. № 1. С. 23–25.

4. Суюнчев О.А., Самойлов В.А., Нестеренко П.Г. Новые технологии продуктов из козьего молока // Сыроделие и маслоделие. 2006. № 1. С. 44–45.

5. Технологические аспекты применения козьего молока и сиропа айвы как сырья для производства кисломолочного продукта / М.В. Забелина, М.В. Белова, А.С. Новичков, Ушакова Ю.В. // Инновации в интенсификации производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы междунар. науч.-практич. конф. Волгоград, 2015. С. 481–484.

The article presents a study on the use of goat milk, as a raw material for preparation of fermented milk products (yoghurt) with the addition of vegetative raw material – natural syrup from fruit of Quince.

Keywords: goat milk, hypoallergenic, polyunsaturated fatty acids, amino acid composition, functional foods, probiotics, pectin.

Забелина Маргарита Васильевна, доктор биол. наук, профессор, кафедра «Технология производства и переработки продукции животноводства», тел. (452) 69-23-46, Белова Мария Владимировна, канд. биол. наук, доцент, кафедра «Технологии продуктов питания», e-mail: belovsar@mail.ru

КОРМА И КОРМЛЕНИЕ

УДК 636:636.3:636.04

ВЛИЯНИЕ ПРОДЛЕНИЯ ПАСТБИЩНОГО ПЕРИОДА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЖНИВНЫХ ОСТАТКОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ МАТОК И ИХ ПОТОМСТВА

В.В. АБОНЕЕВ

*Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства
Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела*

Н.В. КОНИК, О.А. ШУТОВА

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

Рассмотрены результаты влияния продления пастбищного периода и использования пожнивных остатков, на показатели продуктивности маток и их потомства.

Ключевые слова: производство, овцематки, потомство, продуктивность, пастбища, пожнивные остатки.

Одной из основных задач повышения конкурентоспособности овцеводства и эффективного решения проблем импортозамещения в этой отрасли, является максимальное увеличение и улучшение качества производимой продукции при одновременном снижении ее себестоимости. Одним из доступных и наименее затратных способов решения такой задачи, является использование корма естественных пастбищ и пожнивных остатков.

Изменение социально-экономических условий в нашей стране и как следствие вынужденного сокращения поголовья овец привело к увеличению, а в от-

дельных случаях и улучшению пастбищных угодий, что способствовало продлению срока содержания овец на пастбищах и, соответственно, снижению затрат кормов на производство продукции овцеводства.

Исследования по совершенствованию системы использования пастбищ и пожнивных остатков нами выполнялись в Новоузенском районе Саратовской области и Шпаковском районе Ставропольского края.

При выполнении экспериментальных исследований, овцы всех групп получали одинаковый рацион, но с 15 октября животные II и III групп продолжали использовать пастбища, а матки I группы переведены на стойловое содержание

При постановке на стойловое содержание 15 октября, матки всех групп имели практически одинаковую живую массу в пределах 48,4–49,0 кг. Все матки были отнесены к элите и I классу.