

УДК 619:616-07

ОБОГАЩЕННЫЙ ЙОГУРТ НА ОСНОВЕ КОЗЬЕГО МОЛОКА

*Зубкова А.А., Семенова А.А., студентки 2 курса
факультета перерабатывающих технологий
Научный руководитель - Огнева О.А., канд. техн. наук,
доцент кафедры технологии хранения и переработки
животноводческой продукции
ФГБОУ ВО КУБГАУ*

Ключевые слова: козье молоко, коровье молоко, функциональные продукты, заквасочные культуры, обогащение, грецкие орехи.

Работа посвящена исследованию обогащенного йогурта на основе козьего молока и его влияние на организм человека, а также сравнение с коровьим молоком.

По масштабам потребления популярнее козьего молока является только коровье [1]. В то время как для обычной жизнедеятельности козе требуется в 7 раз меньше корма, чем корове [2], но при этом она производит достаточно молока для удовлетворения пищевых потребностей одной среднестатистической семьи – около 3,8 л в день. Козы редко болеют, не восприимчивы к бруцеллезу, туберкулезу и многим другим болезням.

Специфический запах и вкус продуктов, содержащих козье молоко, особенно сыров, объясняется наличием некоторых полезных жирных кислот: 4-метилкаприловой и 4-этилкаприловой. Козы имеют способность практически на 99,9% превращать каротин корма в витамин А, поэтому козье молоко имеет более белую окраску, чем коровье.

В отличие от козьего молока, в коровьем молоке отсутствуют биологически активные вещества, обладающие бактерицидными свойствами.

По химическому составу козье молоко очень близко к коровьему, в основном отличается от него более высоким содержанием минеральных веществ: белка, жира и кальция. Сравнительная характеристика химического состава козьего и коровьего молока приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав козьего и коровьего молока

Химический состав молока	Массовая доля компонентов, %	
	Козье	Коровье
Вода	86,6	87,5
Сухие вещества	13,4	12,6
Жир	4,3	3,9
Белок	3,6	3,3
Лактоза	4,5	4,7
Минеральные вещества:	0,85	0,7
кальций	143	122
калий	145	148
натрий	47	50
фосфор	89	92
железо	0,100	0,067
медь	0,020	0,012
марганец	0,017	0,06

По сравнению с коровьим, в козьем молоке в 5 раз больше кобальта, из которого состоит витамина В₁₂, отвечающий за кровообмен и контролирующий другие процессы. Количество витаминов группы В зависит от метаболизма кишечной флоры в рубце как коз, так и коров, и почти не зависит от кормов. Приблизительно одинаковое количество в молоке обоих видов животных витаминов С и D.

По содержанию кальция, железа, меди козье молоко превосходит коровье, но количество калия, натрия, железа, фосфора и марганца в нем ниже. Также козье молоко идеально подходит для производства йогуртов.

Питьевой огурт – кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведённый с использованием смеси заквасочных микроорганизмов – термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки.

Основным сырьем для производства молочной продукции является коровье молоко. В мире оно занимает первое место и составляет 83,5 %, а козье молоко находится на третьем месте и составляет 2,2 % [1–3].

В 2020 году было проведено исследование по созданию технологии обогащенного йогурта на основе козьего молока. В начале исследований были изучены качественные показатели козьего молока, исследования проводили в 5 повторностях. Для проведения экспериментов было использовано молоко коз Зааненской породы. По органолептическим показателям в течение всего времени получаемое молоко соответствовало требованиям ГОСТ 32940-2014 «Молоко козье сырое. ТУ». Оно представляло собой однородную жидкость без осадка и хлопьев, белого цвета.

На втором этапе эксперимента были изучены физико-химические показатели молока-сырья. Согласно полученным данным, содержание массовой доли жира в козьем молоке находилось в пределах от $(4,2 \pm 0,2)$ % до $5,6 \pm 0,2$ %. Массовая доля белка в представленных образцах обладала меньшей разницей в показателях и составляла от $(3,4 \pm 0,2)$ % до $(3,9 \pm 0,3)$ %. Массовая доля сухих веществ составила $(10,5 \pm 0,03)$ %.

Закваска влияет на формирование вкуса и аромата готового продукта, его насыщенность и пикантность. Для производства йогурта используются штаммы *Streptococcus salivarius subsp. thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* в разных соотношениях.

При подборе заквасок были выбраны 2 вида заквасок: «ValirenY55 A» и «ValirenY100», рекомендованные по их использованию и предназначенные для производства йогуртов. С применением данных заквасок можно получать йогурты, которые будут отличаться по своим показателям. Исходя из ранее проведенных исследований, более подходящей закваской для производства козьего йогурта стала «ValirenY55 A» с дозой внесения 3 %.

На третьем этапе эксперимента была разработана технологическая схема производства йогурта на основе козьего молока-сырья с обогащением ядром грецкого ореха, проведена выработка продукции. Титруемая кислотность йогурта варьировалась от 96 до 105°Т.

Таким образом, после тщательных исследований была разработана технология обогащенного кисломолочного напитка. Использование такого сырья, как козье молоко, позволяет не только создать исключительно новый продукт, но и, благодаря обогащению его ядром грецкого ореха, придает ему функциональность, а также обеспечивает интерес к этому продукту среди потребителей. Учитывая растущий спрос на переработку козьего молока в России, разработка технологии йогурта является актуальной.

Библиографический список:

1. Гаврилова, Н.Б. Козье молоко – биологически полноценное сырьё для специализированной пищевой продукции / Н.Б. Гаврилова, Е.М. Щетинина // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2019. – No 1. – С. 66–75.
2. Гаврилова, Н.Б. Перспективы производства специализированной пищевой продукции на основе молока коз Алтайского края / Н.Б. Гаврилова, Е.М. Щетинина // Молочная промышленность. – 2019. – № 6. – С. 56–57.
3. Щетинина, Е.М. Перспективы переработки овечьего молока на территории Алтайского края / Е.М. Щетинина // Сыроделие и маслоделие. – 2018. – No 2. – С. 19–21.

ENRICHED YOGURT BASED ON GOAT'S MILK

Zubkova A. A., Semenova A. A.

Keywords: goat's milk, cow's milk, functional products, starter cultures, fortification, walnuts.

The work is devoted to the study of enriched yogurt from goat's milk and its effect on the human body.