

выращивании их в условиях нерегулируемого микроклимата / Н. В. Черный, Е. В. Щербак, Л. Л. Куш [и др.] // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии.- 2015.- № 2-1.- С. 8-12.

УДК 664.9.022

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛУТВЕРДОГО СЫРА ТИПА ГАУДА

Белоус Анна Алексеевна, магистрант, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

Пастух Ольга Николаевна, доцент, канд. с.-х. наук, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

***Аннотация.** В статье представлен сравнительный анализ технологий полутвердых сыров, производимых в России, Нидерландах и Турции. В работе рассмотрены технологические особенности производства сыра, исследованы их физико-химические и микробиологические показатели, а также была проведена органолептическая оценка сыра.*

***Ключевые слова:** сравнительная характеристика, импортозамещение, полутвердый сыр, сыр Гауда, Россия, Нидерланды, Турция.*

За последние восемь лет производство российских сыров значительно возросло благодаря политике импортозамещения. После введения продовольственного эмбарго в 2014 году отечественные производители сыра, до этого не имевшие возможностей конкурировать с зарубежной продукцией, не спешили наращивать объемы выпуска продукта [1,2]. Однако после того, как стало понятно, что санкции - это надолго, началось активное развитие отрасли. За прошедшие восемь лет российские сыровары прошли большой путь, многие инвесторы сделали ставку на повышение качества сырья, переобучение персонала, приглашение специалистов из-за рубежа, и уверенно нарастили объемы [1,2].

На данный момент структура российского рынка сыров по видам продукции характеризуется следующими данными: на долю твердых сыров приходится 65%, плавленых – 24%, мягких сыров – 11%. Среди отечественных производителей твердых и полутвердых сыров нет единого лидирующего предприятия, однако десяток крупнейших производителей удерживает только около 30% рынка сыра [2].

В последние десятилетия россияне стали на постоянной основе употреблять большее количество сыров, в том числе и полутвердых типа Гауда. Сыр является молочным продуктом, который в нашей стране получают только из термически обработанного молока. Продукт имеет крайне обширный диапазон вкусов, текстур, ароматов. Вырабатывается сыр из различных видов молока, обычно

коровьего, козьего или овечьего [1].

Сыр является для потребителей одним из важнейших источников основных питательных веществ, таких как белки, липиды, минералы и витамины [3]. Исходя из вышесказанного, можно утверждать, что сыр является практически незаменимым продуктом в ежедневном рационе человека.

Целью работы являлось изучение особенностей технологии и качества полутвердых сыров типа Гауды, производимых на территории России, Нидерландов и Турции.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

Объект исследования - сыр полутвердый типа Гауда:

- образец 1 - российского производства фирмы «Ламбер»;
- образец 2 - голландского производства фермы «Noordelicht»;
- образец 3 - турецкого производства фирмы «Pinar».

Данные образцы сыров исследовались по следующим параметрам: массовая доля жира – методом Гербера по ГОСТ 5867-90 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира»; массовая доля белка – методом Кельдаля; кислотность – с помощью рН-метра; микробиологические показатели (анализ на наличие E.Coli и S.Aureus методом посева); органолептическая оценка и коэффициент конкордации.

Во время зарубежной производственной практики были изучены различные технологии производства сыров в трех странах – Россия, Нидерланды и Турция, проведено знакомство с нормативно-правовой базой в этих странах, регулирующих их производство, и был проанализирован рынок сыра в каждой стране с позиции потребителя.

Одним из важнейших показателей в оценке качества и безопасности следует считать количество белка, ведь именно по этому показателю мы можем судить о питательности сыра. Все три образца соответствовали нормативным документам своих стран по физико-химическим показателям (табл. 1).

Таблица 1

Физико-химические показатели полутвердого сыра типа Гауда

Показатель,	Норма	Образец сыра		
		1 - Россия	2 - Нидерланды	3 - Турция
Массовая доля, %: - жир	45-59,9	45,2±0,3	49,1±0,5	46,7±0,2
- белок	свыше 6	6,2±0,9	7,4±1,1	6,6±0,7
Кислотность, °Т	5,4-6,8	6,7±0,1	6,2±0,2	5,6±0,1

У российского образца наибольшая кислотность из опытных образцов, что подтверждает более низкие оценки вкуса и внешнего вида при органолептической оценке. Высокая кислотность сыра говорит о наличии возможных пороков на стадии производства либо при приемке молока. При высокой кислотности створок получается очень мягким и вовремя продолжается процесс ферментации, что придает сыру кислый привкус. Также это придает сыру более рыхлую консистенцию и, соответственно, неэстетичный рисунок в разрезе. Также отметим, что у образца из Турции кислотность относительно низкая, что говорит о том,

что при производстве сыра скорее всего не была достигнута нужная кислотность и соответственно было нарушено развитие молочнокислых бактерий, сгусток потерял много влаги.

Был проведен микробиологический анализ методом посева на наличие в сырах бактерий *E. Coli* и *S. Aureus*. Ни в одном из образцов данные бактерии обнаружены не были. Все образцы соответствуют норма безопасности своих стран.

По результатам дегустационной оценки образцов полутвердого сыра типа Гауда разных производителей можно заключить, что образец сыра, произведенный в Нидерландах, обладал наивысшими органолептическими показателями среди других опытных образцов. На втором месте был образец сыра, произведенный в Турции, и на третьем месте - российский полутвердый сыр (табл. 2).

Таблица 2

Органолептическая оценка полутвердого сыра типа Гауда

Показатель, балл	Образец сыра		
	1 - Россия	2 - Нидерланды	3 - Турция
Внешний вид	5,8±0,3	8,4±0,1	7,0±0,4
Цвет	6,4±0,7	8,2±0,4	7,4±0,8
Запах	6,0±1,2	8,0±0,7	8,2±1,1
Вкус	5,0±0,1	8,8±0,3	7,2±0,6
Консистенция	5,4±0,4	8,0±0,9	7,4±0,1
Нежность	5,6±0,9	8,2±1,3	7,4±0,9
Общая оценка	34,2±0,8	49,6±0,6	44,6±0,5

Органолептическая оценка опытных образцов полутвердого сыра типа Гауда разных стран - производителей показала высокие результаты каждого образца сыра, однако образец из Турции, получил наивысший балл среди экспертов. Данное решение было аргументировано в основном приятным нерезким послевкусием продукта.

Качество вырабатываемых сыров в большинстве зависит от качества молока - сырья. В России на данный момент с этим фактором есть некоторые трудности. Для решения этого вопросы рекомендуется объединить в единые производственные комплексы производство и переработку молока. При этом российским сыроделам необходимо развивать собственную сырьевую базу, используя молоко - сырье со своих собственных ферм.

Библиографический список

1. Афолина, М. Р. Использование коровьего и козьего молока в технологии адыгейского сыра // Научные разработки и инновации в решении приоритетных задач современной зоотехнии: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курск, 11 марта 2021 года. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2021. – С. 249-253.

2. Пастух, О. Н. К вопросу об импортозамещении в сыроделии // Доклады ТСХА: Материалы Международной научной конференции, Москва, 06–08 декабря 2016 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2017. – С. 82-84.

3. Сидоренко, О. Д. Лактобактерии природных заквасок молока // Доклады ТСХА: Материалы международной научной конференции, Москва, 05–07 декабря 2017 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2018. – С. 122-124.

УДК 636.5:636.3;637.174

СОСТАВ И СВОЙСТВА МОЛОКА КОЗ ПОРОД НУБИАН И АЛЬПИЙСКАЯ

Калмыкова Ольга Алексеевна, доцент кафедры молочного и мясного скотоводства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева

Прохоров Иван Петрович, профессор кафедры молочного и мясного скотоводства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева

Аннотация: *Козоматки породы нубиан характеризовались высокой концентрацией жира – 4,31% и общего белка – 3,81% в молоке и опережали альпийских сверстниц на 0,28 и 0,11%. Превосходство нубийских животных над альпийскими по массовой доле «истинного» белка составило 0,18%, что подтверждает высокую питательную и биологическую ценность их молока.*

Ключевые слова: *козы, порода нубиан, альпийская порода, молочная продуктивность, массовая доля жира, массовая доля белка, массовая доля «истинного» белка*

Молочное козоводство – отрасль животноводства с позитивной динамикой и положительными тенденциями развития, привлекающая внимание не только крупных сельскохозяйственных производителей, но и небольших личных и крестьянско-фермерских хозяйств. Общая численность коз в хозяйствах всех категорий РФ на конец 2021 г. составила 1811 тыс. гол. По данным ФАО объем производства козьего молока увеличивается в мире ежегодно на 5-10%. Молоко коз, по химическому составу и свойствам благоприятно отличающееся от коровьего, обладает более высокой концентрацией сухого вещества, жира, белка, минеральных и биологически активных веществ, показано для детского и диетического питания [4, 6]. Уровень молочной продуктивности, качественный состав, свойства и биологическая ценность молока зависит от породной принадлежности коз. На территории нашей страны породы коз представлены пуховыми, шерстными и молочными. Доля молочных пород в сельскохозяйственных организациях превалирует и составляет 32,2%; шерстных – 26,3%; пуховых – 15,4%; 26,1%