

21-6673

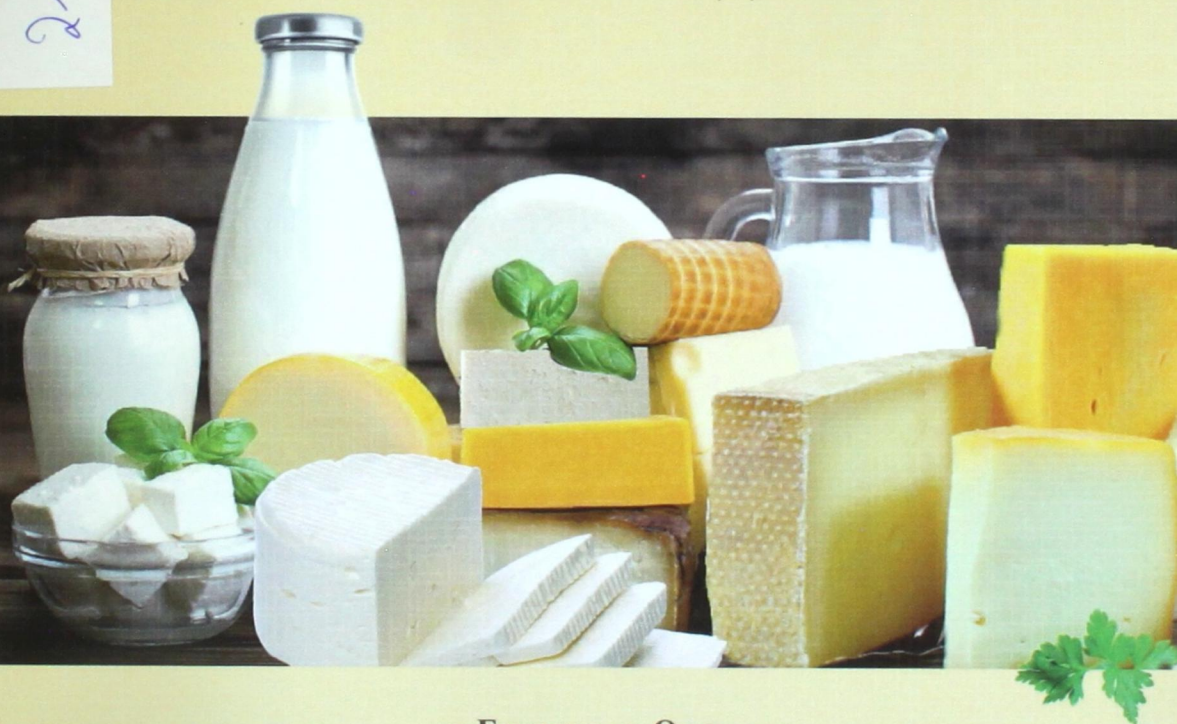
НА ПОЯ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Е. М. Щетинина, Н. Б. Гаврилова



21-06673

**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЗЬЕГО МОЛОКА
В БИОТЕХНОЛОГИИ
МЯГКИХ И ПОЛУТВЁРДЫХ СЫРОВ**



г. Барнаул - г. Омск
2021 г.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Алтайский государственный
технический университет им. И. И. Ползунова»
(ФГБОУ ВО АлтГТУ)**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Омский государственный
аграрный университет им. П. А. Столыпина»
(ФГБОУ ВО Омский ГАУ)**

Е. М. ЩЕТИНИНА, Н. Б. ГАВРИЛОВА

**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
КОЗЬЕГО МОЛОКА В БИОТЕХНОЛОГИИ
МЯГКИХ И ПОЛУТВЁРДЫХ СЫРОВ**

Монография

**Рекомендовано к изданию научно-техническим советом
ФГБОУ ВО Омский ГАУ**

**БАРНАУЛ-ОМСК
2021**

УДК 637.33:604

ББК 36.95

Щ 70

Рецензенты:

Н. И. Дунченко — доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Управления качеством и товароведение продукции» ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»,

О. Н. Мусина — доктор технических наук, руководитель ФГБНУ Сибирский научно-исследовательский институт сыроделия (СибНИИС),

Н. Л. Чернопольская — доктор технических наук, доцент кафедры «Продуктов питания и пищевой биотехнологии» ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина»

Щетинина Е. М.

Щ 70 Современные аспекты использования козьего молока в биотехнологии мягких и полутвёрдых сыров : монография / Е. М. Щетинина, Н. Б. Гаврилова. — Омск: Изд-во Омского ГАУ. 2021. — 184 с.

ISBN 978-5-89764-978-5

В монографии представлены аналитические и экспериментальные данные изучения современного тренда — развития козоводства в России и организация производства и переработки козьего молока в биотехнологии новых видов мягких и полутвёрдых козьих сыров для специализированного и функционального питания населения страны.

Монография предназначена для научных и инженерно-технических работников пищевой промышленности, аспирантов, магистрантов высших учебных заведений по направлениям подготовки — Продукты питания животного происхождения и Продукты питания из растительного сырья.

Работа выполнена в рамках госзадания Минобрнауки РФ (мнемокод 0611-2020-013; номер темы FZMM-2020-0013, ГЗ № 075-00316-20-01).

УДК 637.33:604

ББК 36.95

ISBN 978-5-89764-978-5

© Щетинина Е. М., Гаврилова Н. Б., 2021

© Изд-во АЗБУКА, 2021, оформление

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Глава 1 Концептуальный анализ состояния проблемы развития российского рынка производства сыров	6
1.1 Состояние и перспективы развития производства мягких и по- лутвёрдых сыров в России	6
1.2 Молочное козоводство в мире и России	10
1.3 Химический состав молока основных пород сельскохозяйствен- ных животных	16
1.4 Пищевая, энергетическая ценность козьего молока и основные направления его переработки на молочные продукты	22
1.5 Перспективные тренды производства продуктов здорового пита- ния на молочной основе, в том числе на козьем молоке	27
1.6 Качество и безопасность полутвёрдых и мягких сыров. Влияние упаковочных материалов на сроки годности сыра	31
1.6.1 Факторы, характеризующие показатели качества и безопас- ности упаковки	33
1.6.2 Виды расфасовки и упаковки различных видов сыров	34
1.7 Заключение по главе 1	39
Список литературы использованной в предисловии и 1 главе	40
Глава 2 Научная концепция направления теоретических и экспе- риментальных исследований по разработке мягких и полутвёрдых козьих сыров	64
Список литературы использованной во 2 главе	66
Глава 3 Экспериментальное изучение качества, безопасности, тех- нологических свойств молока коз и других сельскохозяйственных животных Алтайского края	67
3.1 Определение фактического развития козоводства на территории Алтайского края	68
3.2 Исследование физико-химических, органолептических показате- лей, сыропригодности молока сельскохозяйственных животных Ал- тайского края	72
3.3 Комплексная оценка козьего молока, как биологически полно- ценного сырья для производства специализированных видов пище- вой продукции	76
3.4 Изучение технологических свойств козьего молока, как сырья для производства мягких сыров по сезонам года	79
3.5 Заключение по главе 3	82
Список литературы использованной в 3 главе	83

Глава 4 Исследование технологического потенциала козьего молока для повышения эффективности производства мягких и полутвёрдых сыров	85
4.1 Определение сыропригодности козьего молока и его коррекция ...	85
4.2 Экспериментальное определение влияния ферментных препаратов на параметры свёртывания козьего молока	89
4.3 Определение значимых биотехнологических параметров, оказывающих влияние на качество и безопасность мягких сыров из козьего молока	97
4.4 Разработка биотехнологических параметров производства полутвёрдого сыра на основе козьего молока	103
4.5 Заключение по главе 4	105
Список литературы использованной в 4 главе	106
Глава 5 Экспериментальные исследования влияния упаковки на хранимоспособность мягких и полутвёрдых козьих сыров	108
5.1 Определение срока годности мягкого козьего сыра в различной упаковке	108
5.2 Исследование процесса созревания и хранения полутвёрдых козьих сыров с низкой температурой второго нагревания	116
5.3 Экспериментальные исследования качественных показателей полутвёрдого козьего сыра с высокой температурой второго нагревания во время его созревания и последующего хранения	128
5.4 Заключение по главе 5	141
Список литературы использованной в 5 главе	142
Глава 6 Практическая реализация результатов теоретических и экспериментальных исследований	144
6.1 Биотехнологические аспекты инновационной технологии обогащённого мягкого козьего сыра	145
6.2 Разработка биотехнологии мягкого козьего сыра для специализированного (спортивного) питания	150
6.3 Технология мягкого козьего сыра с использованием растительного ингредиента	160
6.4 Инновационная технология полутвёрдого козьего сыра с низкой температурой второго нагревания	165
6.5 Особенности биотехнологии полутвёрдого козьего сыра с высокой температурой второго нагревания	170
6.6 Заключение по главе 6	176
Список литературы использованной в 6 главе	177
Заключение	180
Перечень основных аббревиатур и специальных сокращений	183