

15-9657



ДУБЛЕТ

Министерство образования и науки
Российской Федерации Федеральное
государственное автономное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МИКРОБИОЛОГИЯ ВТОРИЧНОГО МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ

МОНОГРАФИЯ

15-11969

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МИКРОБИОЛОГИЯ ВТОРИЧНОГО МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ

МОНОГРАФИЯ

Ставрополь
2014

УДК 637.344/147 (078.5)

ББК 36.95 я73

М 59

Рябцева С. А.

М 59 Микробиология вторичного молочного сырья: монография /
С. А. Рябцева, И. А. Евдокимов, О. В. Кузнецова, Г. С. Анисимов. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2014. – 174 с.

ISBN 978-5-9296-0697-7

В монографии представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований микробиологических аспектов получения и переработки вторичного молочного сырья. Основное внимание уделено наиболее сложному виду – творожной сыворотке. Рассмотрены физико-химические, биологические и технологические факторы, влияющие на микробиологические показатели продуктов из вторичного молочного сырья, предложены пути повышения их качества.

Адресована специалистам пищевой промышленности, а также студентам, обучающимся по программам бакалавриата и магистратуры, аспирантов, докторантов и слушателей ФПК.

УДК 637.344/147 (078.5)

ББК 36.95 я73

Рецензенты:

д-р техн. наук С. А. Емельянов (СтГАУ),
канд. техн. наук, доцент О. Н. Кожевникова

ISBN 978-5-9296-0697-7

© Коллектив авторов», 2014
© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ МИКРОФЛОРЫ ВО ВТОРИЧНОМ МОЛОЧНОМ СЫРЬЕ.....	6
1.1. Физико-химические факторы.....	6
1.2. Биологические факторы.....	10
1.3. Технологические факторы.....	18
2. ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОФЛОРЫ ВТОРИЧНОГО МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ В ПРОЦЕССЕ ПОЛУЧЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ.....	30
2.1. Микрофлора обезжиренного молока.....	30
2.2. Микрофлора творожной сыворотки.....	40
2.3. Микрофлора подсырной сыворотки.....	59
2.4. Микрофлора пахты.....	61
3. ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОФЛОРЫ ТВОРОЖНОЙ СЫВОРОТКИ В ПРОЦЕССЕ ЭЛЕКТРОДИАЛИЗНОЙ ОБРАБОТКИ.....	64
3.1. Технологические аспекты использования процесса электродиализа при обработке молочной сыворотки.....	66
3.2. Анализ влияния процесса электродиализа на микрофлору пастеризованной творожной сыворотки.....	71
3.3. Исследование влияния процесса электродиализа на микрофлору непастеризованной творожной сыворотки.....	79
3.4. Изучение влияния температуры на производительность ЭД-процесса обработки творожной сыворотки на пилотной ЭД-установке.....	83
4. СОСТАВ И СВОЙСТВА МИКРОФЛОРЫ ПРОДУКТОВ ИЗ ВТОРИЧНОГО МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ.....	88
4.1. Микрофлора сухого обезжиренного молока.....	88
4.2. Микрофлора сухой молочной сыворотки.....	93
4.3. Микрофлора сухих молочных продуктов из смеси обезжиренного молока и молочной сыворотки.....	99

5. ВЫДЕЛЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ЧИСТЫХ КУЛЬТУР ТИПИЧНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ ВТОРИЧНОГО МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ.....	110
5.1. Теоретическое обоснование и разработка схемы исследования чистой культуры термоустойчивой палочки.....	110
5.2. Выделение чистых культур и исследование морфологических, культуральных и биохимических свойств термоустойчивой палочковидной микрофлоры.....	113
5.3. Изучение взаимодействия термоустойчивой палочки с заквасочной микрофлорой.....	118
5.4. Исследование воздействия моющих и дезинфицирующих средств на термоустойчивую палочку.....	122
6. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ПОЛУЧЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНОГО МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ.....	128
6.1. Разработка принципов микробиологического мониторинга процессов получения и переработки вторичного молочного сырья...128	
6.2. Определение критических контрольных точек технологий получения и переработки вторичного молочного сырья.....	137
6.3. Разработка рекомендаций по повышению микробиологических показателей продукции из вторичного молочного сырья.....	148
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	153
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	157
ЛИТЕРАТУРА.....	161