

ББК 36.910

Т 43

*Рецензенты:*

*Г.Г. Юсупова, д-р с.-х. наук, проф. каф. хранения, переработки  
и товароведения продукции растениеводства ФГБОУ ВО «Российский  
государственный аграрный университет –  
МСХА им. К.А. Тимирязева»*

*Е.А. Струпан, д-р техн. наук, проф. каф. технологии, организации  
общественного питания ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный  
университет»*

Т 43 **Типсина, Н.Н.**  
**Получение и применение полуфабрикатов из мелкоплодных  
яблок Восточной Сибири** / Н.Н. Типсина, Н.В. Присухина, Д.А. Кох;  
Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 304 с.

ISBN 978-5-94617-464-0

Рассмотрены новые способы получения полуфабрикатов из плодов мелкоплодных яблок и использование их в кондитерских изделиях. Дана оценка новым видам продукции, доказана их биологическая и пищевая ценность.

Предназначено для преподавателей вузов, работников пищевой промышленности, интересующихся новыми технологиями кондитерских изделий.

ББК 36.910

ISBN 978-5-94617-464-0

© Типсина Н.Н., Присухина Н.В., Кох Д.А., 2019  
© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный  
аграрный университет», 2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА ПОЛУЧЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЕЛКОПЛОДНЫХ ЯБЛОК.....	8
1.1. Существующие направления развития комплекса технологий получения и применения функциональных продуктов.....	8
1.2. Студнеобразователи, применяемые в производстве кондитерских изделий.....	16
1.3. Анализ существующих способов получения пектинов и пектинсодержащих продуктов, методы их консервирования.....	20
1.4. Выделение пектина из растительного сырья методом гидролиза (экстрагирование).....	22
1.5. Методы химического консервирования яблочного пюре.....	25
1.6. Обзор способов получения пищевых красителей.....	28
1.7. Способы получения порошков.....	54
1.8. Использование пищевых волокон при получении функциональных полуфабрикатов из фруктов.....	60
1.9. Анализ растительного сырья и сырьевой базы мелкоплодных яблок Восточной Сибири.....	67
2. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОДОВ МЕЛКОПЛОДНЫХ ЯБЛОНЬ.....	70
2.1. Характеристика плодов мелкоплодных яблонь.....	70
2.2. Химические свойства и технологическая характеристика плодов мелкоплодных яблонь Красноярского края.....	73
3. ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЕЛКОПЛОДНЫХ ЯБЛОК ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ.....	97
3.1. Технология приготовления пюре традиционным способом.....	97
3.2. Результаты исследования способов получения пюре из замороженных плодов мелкоплодных яблонь и их анализ.....	145
3.3. Технология получения пектина из мелкоплодных яблок.....	155
3.4. Усовершенствование технологии получения пектина.....	172
3.5. Технология получения пектина из выжатых сибирских мелкоплодных яблок.....	188
3.6. Технология получения порошка из выжимок мелкоплодных яблок.....	198

3.7. Технология получения красителя из темноокрашенных сортов мелкоплодных яблок в лабораторных условиях.....	205
3.8. Моделирование комплекса физико-химических показателей сырья из мелкоплодных яблок.....	224
4. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛУЧЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ....	255
4.1. Разработка мучных кондитерских изделий.....	255
4.2. Разработка сахарных кондитерских и кулинарных изделий.....	270
4.3. Пищевая ценность разработанных изделий.....	284
5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУФАБРИКАТОВ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ МЕЛКОПЛОДНЫХ ЯБЛОК ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ.....	291
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	295
ЛИТЕРАТУРА.....	297