

20-2735



Н.Н. Типсина, Лю Янься

**РАЗРАБОТКА НОВОГО АССОРТИМЕНТА
МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ И ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ *PINUS SIBIRICA***

20-02436



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Н.Н. Типсина, Лю Янься

**РАЗРАБОТКА НОВОГО АССОРТИМЕНТА МУЧНЫХ
КОНДИТЕРСКИХ И ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛУФАБРИКАТОВ
*ИЗ PINUS SIBIRICA***

Красноярск 2020

Рецензенты:

Е.И. Прахин, д-р мед. наук, проф., гл. науч. сотр. НИИ медицинских проблем Севера Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»

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

Тупсина, Н.Н.

Т43 Разработка нового ассортимента мучных кондитерских и хлебобулочных изделий с использованием полуфабрикатов из *Pinus Sibirica* / *Н.Н. Тупсина, Лю Янься*; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – 156 с.

ISBN 978-5-94617-477-0

В монографии освещены вопросы применения в пищевой промышленности кедровых орехов, разработка новых видов мучных кондитерских и хлебобулочных изделий с использованием полученных полуфабрикатов из *Pinus Sibirica*.

Предназначено для преподавателей, ученых, практических работников, а также магистров и аспирантов.

ББК 36.83

ISBN 978-5-94617-477-0

© Тупсина Н.Н., Лю Янься, 2020

© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ	9
Глава 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА ПРИМЕНЕНИЯ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КЕДРОВЫХ ОРЕХОВ (<i>PINUS KORAIENSIS</i> И <i>PINUS SIBIRICA</i>)	12
1.1. Ареал произрастания кедровой сосны в Китае и Восточной Сибири	12
1.1.1. Характеристика кедровых орехов и сосен в Китае	12
1.1.2. Характеристика кедровых орехов и сосен в России и Восточной Сибири	14
1.1.3. Сравнение кедрового ореха из Китая и Восточной Сибири	17
1.2. Значение кедровых орехов для питания населения	20
1.3. Существующие технологии производства продуктов питания с использованием кедровых орехов	29
1.3.1. Переработка и использование ядер кедровых орехов в России	29
1.3.2. Переработка и использование ядер кедровых орехов в Китае	31
Глава 2. ПОРЯДОК И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	34
2.1. Организация работы и структура исследования	34
2.2. Объекты и методы исследования	36
Глава 3. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ ЖМЫХА КЕДРОВЫХ ОРЕХОВ	40
3.1. Технология получения порошка	42
3.2. Технология и рецептура получения начинки	44
3.3. Анализ полученных полуфабрикатов	55
3.3.1. Анализ порошка из кедрового жмыха	55
3.3.2. Анализ начинки с использованием порошка из кедрового жмыха	59
3.4. Модель изменения физико-химических показателей порошка в зависимости от продолжительности хранения	61
Глава 4. РАЗРАБОТКА НОВЫХ ВИДОВ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛУЧЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	68
4.1. Разработка рецептуры и технологии получения хлеба с порошком из жмыха кедровых орехов	68

4.2. Разработка рецептуры и технологии получения пряника с порошком из жмыха кедровых орехов	72
4.3. Разработка рецептур и технологии получения булочки с начинкой из жмыха кедровых орехов	75
4.4. Разработка рецептуры и технологии получения хлеба «Сибирский» с добавлением порошка из кедрового жмыха	79
4.5. Разработка рецептуры и технологии получения булочки сдобной с порошком из кедрового жмыха «Таежный вкус»	80
4.6. Анализ разработанных видов изделий с дегустационной оценкой	84
4.6.1. Анализ хлеба с кедровым порошком	84
4.6.2. Анализ пряника с кедровым порошком	89
4.6.3. Анализ булочки с начинкой с использованием порошка.....	93
4.6.4. Анализ хлеба «Сибирский» с добавлением порошка из кедрового жмыха	97
4.6.5. Анализ булочки сдобной с порошком из кедрового жмыха «Таежный вкус»	101
4.7. Пищевая ценность	102
4.7.1. Расчет химического состава	102
4.7.2. Расчет энергетической ценности	109
4.7.3. Расчет пищевой ценности	110
4.8. Расчет экономической эффективности	115
4.9. Математико-статистическая обработка результатов	121
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	123
ЛИТЕРАТУРА	125
ПРИЛОЖЕНИЯ	137