

19-5947

ДУБЛЕТ

Т.Н. ТЕРТЫЧНАЯ, В.С. АГИБАЛОВА,
В.И. МАНЖЕСОВ, И.В. МАЖУЛИНА

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ
ФИТООБОГАТИТЕЛИ
В ПРОИЗВОДСТВЕ
ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ
ИЗДЕЛИЙ**

19-05948



**Т. Н. ТЕРТЫЧНАЯ, В. С. АГИБАЛОВА,
В. И. МАНЖЕСОВ, И. В. МАЖУЛИНА**

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ФИТООБОГАТИТЕЛИ
В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Монография

Воронеж

2017

УДК 664.66+[664.788+635.132]

ББК 36.83+[42.112+42.343]

П 26

Научный редактор: д. с.-х. н. Т. Н. Тертычная

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор Е. И. Пономарева
кафедра хлебопекарного, кондитерского, макаронного
и зерноперерабатывающего производств» ФГБОУ ВО
«Воронежский государственный университет
инженерных технологий»

кандидат технических наук С. Н. Крутских
Генеральный директор АО «Хлебозавод №7» г. Воронежа

Тертычная Т.Н.

П 26 Перспективные фитообогагатели в производстве хлебо-
булочных изделий / Т.Н. Тертычная, В.С. Агибалова,
В.И. Манжесов, И.В. Мажулина. – Воронеж: ВГАУ,
2017. – 158 с.

В монографии отражены результаты многолетних исследований авторов в области создания хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценности с применением в рецептурах обогаителей растительного происхождения с богатым химическим составом.

Книга предназначена для научных работников, специалистов пищевой промышленности и биотехнологии, аспирантов и студентов технологического профиля сельскохозяйственных и технических вузов.

ISBN 978-5-7267-0971-0

© Тертычная Т.Н., Агибалова В.С., Манжесов В.И.,
Мажулина И.В. 2017

© ФГБОУ ВО Воронежский государственный аграрный
университет имени императора Петра I, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1 АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	8
1.1 Хлебобулочные изделия в рационе питания населения РФ	8
1.2 Пищевая и биологическая ценность хлеба	14
1.3 Использование нетрадиционного растительного сырья в технологии производства хлебобулочных изделий	19
1.4 Перспективные обогатители растительного происхождения	24
1.4.1 Плоды расторопши пятнистой и их применение в медицине и производстве пищевых продуктов	24
1.4.2 Зерновое сорго и многоцелевое использование продуктов его переработки	30
1.4.3 Морковь: биохимический состав, пищевая ценность и использование в производстве продуктов питания	39
2 ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОБОГАЩАЮЩИХ ДОБАВОК ИЗ НЕТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	47
2.1 Потребительские свойства перспективных фитообогатителей	47
2.1.1 Потребительские свойства муки цельносмолотого зерна сорго	47
2.1.2 Потребительские свойства порошка семян расторопши	50
2.1.3 Исследование потребительских свойств морковного порошка	52
2.2 Влияние фитообогатителей на свойства основного сырья	55
2.2.1 Влияние добавок на хлебопекарные свойства пшеничной муки	55
2.2.2 Влияние добавок на подъемную силу хлебопекарных дрожжей	60
2.3 Влияние фитообогатителей на качество хлебобулочных изделий	63
2.3.1 Влияние сорговой муки на качество хлеба	64
2.3.2 Влияние порошка семян расторопши на качество хлеба	66

2.3.3 Влияние морковного порошка на качество хлеба	68
2.4 Процессы созревания теста	69
2.4.1 Влияние фитообогатителей на силу пшеничной муки по структурно-механическим свойствам теста	69
2.4.2 Влияние фитообогатителей на газообразование в процессе брожения теста	72
2.4.3 Влияние фитообогатителей на газоудерживающую способность теста.....	75
2.4.4 Влияние фитообогатителей на кислотность теста....	77
2.4.5 Влияние фитообогатителей на бродильную активность теста	80
3 РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР ХЛЕБА ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ФИТООБОГАТИТЕЛЕЙ	83
3.1 Оптимизация рецептурных компонентов хлеба с использованием перспективных фитообогатителей	84
3.1.1 Выбор оптимальной рецептуры хлеба профилактического назначения с применением муки цельносмолотого зерна сорго и морковного порошка.....	84
3.1.2 Выбор оптимальной рецептуры хлеба профилактического назначения с применением порошка семян расторопши	100
3.1.3 Выбор оптимальной рецептуры хлеба повышенной пищевой и биологической ценности.....	115
4 ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА НОВЫХ СОРТОВ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ	128
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	136
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ	138
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	139