

25-1760

ЗА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



М. В. Благонравова

СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛЫ  
ОТРАСЛИ

25-01760

Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»

**М. В. Благонравова**

## **СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛЫ ОТРАСЛИ**

Рекомендовано Федеральным учебно-методическим объединением  
в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей  
и направлений подготовки 19.00.00 Промышленная экология  
и биотехнологии в качестве учебного пособия по образовательной  
программе высшего образования уровня магистратуры направления  
подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Калининград  
2021

Рецензенты:

Ефимова М.В., доцент кафедры технологии пищевых производств ФГБОУ ВО «Камчатский государственный университет», кандидат биологических наук, доцент

[Каленик Т.К.], профессор Департамента пищевых наук и технологий Школы биомедицины ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», Заслуженный работник высшей школы РФ, доктор биологических наук, профессор

Благонравова, М. В.

Сырье и материалы отрасли: учеб. пособие / М. В. Благонравова. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2021. – 176 с.

ISBN 978-5-94826-558-2

Рекомендовано Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии в качестве учебного пособия по образовательной программе высшего образования уровня магистратуры направления подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Учебное пособие составлено в соответствии с требованиями к освоению основной образовательной программы подготовки по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень магистратуры).

Рис. – 10, табл. – 53, список лит. – 209 наименований

ISBN 978-5-94826-558-2

УДК 664:658.272(075.8)

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение.....</b>	5
<b>ГЛАВА 1. Основное сырье.....</b>	8
1.1.    Основные зерновые культуры.....	8
1.1.1.    Зерновые культуры.....	9
1.1.2.    Крупяные культуры.....	17
1.1.3.    Бобовые культуры.....	19
1.1.4.    Масличные и эфиромасличные культуры.....	23
1.1.5.    Основные свойства зерновой массы.....	27
1.1.6.    Экспертиза качества зерна.....	29
1.2.    Мука.....	34
1.2.1.    Классификация муки.....	35
1.2.2.    Химический состав муки.....	38
1.2.3.    Хлебопекарные свойства муки.....	43
1.2.4.    Стандарты на муку.....	50
1.2.5.    Подготовка муки.....	52
1.3.    Дрожжи хлебопекарные.....	52
1.4.    Поваренная соль.....	57
1.5.    Вода.....	59
Контрольные вопросы.....	61
Рекомендуемая литература к главе 1.....	63
<b>ГЛАВА 2. Дополнительное сырье.....</b>	64
2.1.    Солод.....	64
2.1.1.    Виды солода.....	64
2.1.2.    Стандарты на солод.....	65
2.2.    Крахмал и крахмалопродукты.....	68
2.2.1.    Сухой крахмал картофельный и кукурузный.....	69
2.2.2.    Патока крахмальная.....	71
2.2.3.    Гидролизаты крахмала.....	72
2.2.4.    Глюкоза.....	73
2.2.5.    Модифицированные крахмалы.....	74
2.3.    Сахар и сахаристые продукты.....	76
2.3.1.    Сахар белый.....	76
2.3.2.    Сахар жидкий.....	77
2.3.3.    Мед натуральный.....	78
2.3.4.    Мед искусственный.....	79
2.3.5.    Фруктоза.....	79
2.4.    Жиры.....	80
2.4.1.    Масло сливочное.....	80
2.4.2.    Масло топленое и жир молочный.....	82
2.4.3.    Маргарин.....	83
2.4.4.    Жиры кондитерские, хлебопекарные и кулинарные.....	83
2.4.5.    Растительные масла.....	85
2.4.6.    Рыбный жир.....	86

2.5. Плоды, ягоды и овощи.....	86
2.5.1. Фрукты и ягоды свежие.....	88
2.5.2. Фрукты быстрозамороженные.....	88
2.5.3. Фрукты и ягоды сушеные.....	89
2.5.4. Овощи.....	89
2.5.5. Продукты переработки фруктов, ягод и овощей.....	90
2.5.6. Соки плодовые и ягодные.....	91
2.6. Молоко и молочные продукты.....	92
2.7. Яйца и яичные продукты.....	94
2.7.1. Куриные яйца.....	94
2.7.2. Продукты яичные.....	95
2.7.3. Подготовка яиц и яичных продуктов.....	96
2.8. Орехи, мак.....	97
2.9. Ароматизаторы, вкусоароматические добавки, пряности.....	98
2.10. Пищевые добавки.....	102
Контрольные вопросы.....	103
Рекомендуемая литература к главе 2.....	105
<b>ГЛАВА 3. Перспективы использования дикорастущего сырья для производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.....</b>	106
3.1. Овощные растения.....	120
3.2. Плодовые и ягодные растения.....	122
3.3. Пищевые ароматические и пряные растения.....	130
3.4. Витаминные растения.....	131
3.5. Красильные растения.....	131
3.6. Водоросли.....	131
Контрольные вопросы.....	134
Рекомендуемая литература к главе 3.....	135
<b>ГЛАВА 4. Тара и упаковочные материалы.....</b>	136
4.1. Функции тары и упаковки.....	136
4.2. Требования к таре и упаковке.....	137
4.3. Классификация тары и упаковки.....	138
Контрольные вопросы.....	143
Рекомендуемая литература к главе 4.....	144
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	145
<b>ТЕСТ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ.....</b>	146
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	150
<b>СЛОВАРЬ УПОТРЕБЛЯЕМЫХ ПОНЯТИЙ И ТЕРМИНОВ....</b>	165