

Е.В. Романова, В.В. Введенский

**ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ
И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА**

Учебное пособие

**Москва
Российский университет дружбы народов
2010**

ББК 41
Р 69

Утверждено
РИС Ученого совета
Российского университета
дружбы народов

Рецензенты:

академик АНИИР, доктор биологических наук, профессор *В.К. Гинс*
(Всероссийский научно-исследовательский институт селекции
и семеноводства овощных культур РАСХН),
кандидат сельскохозяйственных наук, профессор *С.В. Гайдамашко*
(ООО «Марс»)

Романова Е.В., Введенский В.В.

Р 69 Технология хранения и переработки продукции растение-
водства: Учеб. пособие. – М.: РУДН, 2010. – 185 с.

ISBN 978-5-209-03499-5

Рассматриваются основы хранения зерна, семян, овощей и плодов, технологии их переработки и стандартизации сельскохозяйственной продукции.

Пособие написано в соответствии с программой обучения по направлению «Агрономия» и предназначено для бакалавриата и магистратуры аграрных факультетов ВУЗов.

ISBN 978-5-209-03499-5

ББК 41

© Е.В. Романова, В.В. Введенский, 2010

© Российский университет дружбы народов, Издательство, 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|-----------|
| Глава 1. ОСНОВЫ ХРАНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА... | 3 |
| 1.1. Виды потерь сельскохозяйственной продукции..... | 3 |
| 1.2. Принципы хранения продукции..... | 4 |
| Глава 2. ХРАНЕНИЕ ЗЕРНА И СЕМЯН..... | 9 |
| 2.1. Зерновая масса и ее основные компоненты..... | 9 |
| 2.1.1. Физические характеристики зерновой массы..... | 9 |
| 2.1.2. Биологические свойства зерновой массы..... | 12 |
| 2.1.3. Способы хранения зерновых масс..... | 14 |
| 2.2. Хранение семян овощных культур..... | 17 |
| Глава 3. НОРМЫ ЕСТЕСТВЕННОЙ УБЫЛИ ПРИ ХРАНЕНИИ ЗЕРНА, ЗЕРНОПРОДУКТОВ И СЕМЯН..... | 21 |
| 3.1. Естественная убыль как неперенная составная часть убыли массы зерна при послеуборочной обработке и хранении..... | 22 |
| 3.1.1. Расчет коэффициента потерь естественной убыли семенного зерна..... | 25 |
| 3.1.2. Разработка норм естественной убыли зерна и семян при хранении в разных макроклиматических районах..... | 28 |
| 3.2. Нормы естественной убыли при хранении зерна, зернопродуктов и семян..... | 31 |
| 3.3. Инструкция по применению норм естественной убыли зерна, зернопродуктов и семян при хранении..... | 50 |
| Глава 4. ПРОИЗВОДСТВО И ХРАНЕНИЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ И МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ..... | 60 |
| 4.1. Характеристика сырья для хлебопечения..... | 61 |
| 4.1.1. Хлебопекарные свойства пшеничной муки..... | 62 |
| 4.1.2. Хлебопекарные свойства ржаной муки..... | 65 |
| 4.1.3. Хранение муки..... | 66 |
| 4.2. Способы производства хлебобулочных изделий..... | 68 |
| 4.3. Дефекты и болезни хлеба..... | 71 |
| 4.4. Ассортимент хлеба и хлебобулочных изделий..... | 73 |
| 4.5. Хранение хлеба и хлебобулочных изделий..... | 76 |
| 4.6. Макароны изделия..... | 77 |

| | |
|--|------------|
| Глава 5. ХРАНЕНИЕ И УПАКОВКА ОВОЩЕЙ И ПЛОДОВ..... | 80 |
| 5.1. Основные режимы хранения..... | 80 |
| 5.1.1. Условия хранения овощей..... | 81 |
| 5.1.2. Особенности хранения интродуцированных и новых овощных культур..... | 84 |
| 5.1.3. Технология хранения плодов..... | 86 |
| 5.2. Хранение картофеля..... | 89 |
| 5.3. Хранилища для картофеля, овощей и плодов..... | 98 |
| Глава 6. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ..... | 102 |
| 6.1. Сущность стандартизации и сертификации..... | 102 |
| 6.2. Контроль качества растениеводческой продукции..... | 105 |
| 6.3. Стандартизация зерновых и зернобобовых культур..... | 107 |
| 6.4. Товарные качества, стандартизация и сертификация плодов, овощей и картофеля..... | 109 |
| 6.4.1. Химический состав плодов и овощей..... | 109 |
| 6.4.2. Показатели качества продукции..... | 110 |
| 6.4.3. Стандарты на плоды, овощи и картофель..... | 113 |
| Глава 7. КОНСЕРВИРОВАНИЕ ОВОЩЕЙ И ПЛОДОВ..... | 115 |
| 7.1. Основные способы консервирования сочной продукции..... | 115 |
| 7.2. Подготовка сырья..... | 116 |
| 7.3. Виды консервов и их хранение..... | 117 |
| 7.3.1. Плодово-ягодные консервы..... | 117 |
| 7.3.2. Овощные консервы и томатопродукты..... | 119 |
| 7.4. Квашение, соление и маринование овощей..... | 120 |
| 7.4.1. Квашение капусты..... | 122 |
| 7.4.2. Соление огурцов и томатов..... | 124 |
| 7.4.3. Маринование овощей..... | 127 |
| 7.5. Хранение консервов..... | 129 |
| Глава 8. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ВИНОГРАДА И ОСНОВЫ ВИНОВАРЕНИЯ..... | 131 |
| 8.1. История и состояние виноделия в современном мире..... | 131 |
| 8.2. Требования к качеству сырья..... | 133 |
| 8.3. Промышленная переработка винограда..... | 134 |
| 8.4. Характеристика виноградных вин..... | 135 |
| 8.5. Болезни, пороки и фальсификация вина..... | 137 |
| 8.6. Хранение вина..... | 140 |
| Глава 9. ПРОИЗВОДСТВО ЧАЯ..... | 142 |
| 9.1. Сырье для производства чая..... | 142 |

| | |
|--|------------|
| 9.2. Химический состав чая..... | 143 |
| 9.3. Сбор чайного листа..... | 144 |
| 9.4. Чайные фабрики и классификация чая..... | 146 |
| 9.5. Технология производства чая..... | 148 |
| 9.6. Маркировка и хранение готовой продукции..... | 152 |
| Глава 10. Производство пищевых добавок | |
| НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ..... | 157 |
| 10.1. Виды пищевых добавок и их значение в питании человека..... | 157 |
| 10.2. Технология производства пищевых добавок..... | 160 |
| 10.3. Получение пищевых добавок из семян люпина и амаранта..... | 167 |
| ЛИТЕРАТУРА..... | 171 |
| ОПИСАНИЕ И ПРОГРАММА КУРСА «ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»..... | 173 |