

УДК 664 (075)  
ББК 36.81я7  
Р-69

*Рецензенты:*

д-р техн. наук, проф. кафедры технологии производства  
и экспертизы продуктов из растительного сырья  
ФГБОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная  
академия»

*А. П. Журавлев;*

д-р с.-х. наук, проф. кафедры биологии, химии, технологии хранения  
и переработки продукции растениеводства ФГБОУ ВПО «Ульяновская  
государственная сельскохозяйственная академия»

*В. А. Исайчев*

**Ромадина, Ю. А.**

**Р-69** Теоретические основы технологии переработки продукции  
растениеводства : учебное пособие / Ю. А. Ромадина,  
А. В. Волкова. – Самара : РИЦ СГСХА, 2012. – 307 с.  
**ISBN 978-5-88575-292-3**

В настоящем пособии содержатся сведения о зерне и плодово-овощном сырье как объектах переработки. Подробно рассмотрены технологии переработки продукции растениеводства: помола зерна в муку, производства круп разных видов, производства комбикормов, переработки плодовоовощного сырья.

Данное учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

© Ромадина Ю. А., Волкова А. В., 2012  
© ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2012

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	5
1. ТЕХНОЛОГИЯ МУКОМОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	6
1.1. Краткие сведения о зерне как объекте переработки в муку.	
Продукты мукомольного производства.....	6
1.2. Подготовка зерна к помолу.....	9
1.3. Основные операции размола в муку. Теоретические основы измельчения, технологическая оценка процесса.	
Сортирование продуктов измельчения. Принципы построения технологического процесса (драной, размольные процессы).....	25
1.4. Ассортимент и качество продукции. Виды помолов.....	42
2. ТЕХНОЛОГИЯ КРУПЯНОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	61
2.1. Характеристика крупяного сырья и ассортимент круп.....	61
2.2. Структурная схема технологического процесса.....	63
2.3. Подготовка зерна к переработке.....	63
2.4. Калибрование и шелушение зерна.	
Сортирование продуктов шелушения.....	71
2.5. Шлифование и полирование крупы.....	82
2.6. Частные технологии производства круп.....	83
3. ПРОИЗВОДСТВО КОМБИКОРМОВ.....	101
3.1. Значение комбикормов.....	101
3.2. Краткая характеристика продукции комбикормовой промышленности.....	102
3.3. Сырье для выработки комбикормов.....	104
3.4. Рецепты комбикормов.....	109
3.5. Технология производства комбикормов.....	112
3.6. Комбикормовые заводы и цехи.....	133
3.7. Контроль качества сырья и комбикормов.....	140
3.8. Хранение комбикормов.....	144
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ КАК ОБЪЕКТА ПЕРЕРАБОТКИ.....	148
4.1. Химический состав плодоовощной продукции.....	148
4.2. Технологические особенности плодоовощного сырья и факторы, влияющие на качество переработанных.....	153
4.3. Микробиологическая обсемененность плодоовощного сырья продуктов.....	159
5. ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ.....	165
5.1. Принципы консервирования по Я. Я. Никитинскому.....	165
5.2. Методы консервирования плодоовощного сырья.....	167
5.3. Биохимические и химические изменения	

плодоовощного сырья при консервировании.....	174
5.4. Пищевые добавки при производстве плодоовощной консервированной продукции.....	180
<b>6. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ.....</b>	<b>182</b>
6.1. Основные технологические операции по подготовке сырья к переработке.....	182
6.2. Основные технологические операции при переработке плодоовощной продукции.....	188
6.3 Упаковка, маркировка и хранение консервированной плодоовощной продукции. Виды брака консервов.....	213
<b>7. ВИДЫ ТАРЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ КОНСЕРВИРОВАНИИ И УЧЕТ ГОТОВОЙ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ.....</b>	<b>232</b>
7.1. Виды тары, используемые при консервировании плодоовощной продукции.....	232
7.2. Учет готовой продукции.....	240
<b>8. ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ КОНСЕРВИРОВАННОЙ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ.....</b>	<b>243</b>
8.1. Технология производства овощных натуральных консервов..	243
8.2. Технология производства маринадов.....	245
8.3. Технология производства овощных закусочных консервов...	251
8.4. Технология производства компотов и продуктов, уваренных с сахаром.....	252
8.5. Технология производства соков.....	257
8.6. Технология производства концентрированных томатопродуктов.....	265
8.7. Технология производства продуктов для детского и диетического питания.....	269
8.8. Консервирование химическим способом.....	272
8.9. Сушка плодов и овощей.....	276
8.10. Консервирование плодоовощного сырья замораживанием...	280
8.11. Микробиологические способы консервирования плодоовощного сырья.....	283
8.12. Технологии переработки картофеля, производства крахмала и крахмалопродуктов.....	288
8.13. Расчет норм расхода сырья при переработке плодов и овощей.....	299
8.14. Использование отходов консервного производства.....	301
<b>РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>305</b>
<b>АЛФАВИТНО-ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ.....</b>	<b>306</b>