

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КОСТАНАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А. БАЙТУРСЫНОВА (РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН)

**ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ПРОДУКЦИИ.
ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ**

*Допущено Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для студентов магистратуры
учреждений высшего образования по специальности
«Технология продовольственных продуктов»*

Минск
БГАТУ
2017

УДК 621.38(07)
ББК 32.85
ПЗЗ

Авторы:

доктор технических наук, профессор *В. Я. Груданов*,
кандидат технических наук, доцент *А. А. Бренч*,
старший преподаватель *Е. С. Пашкова*,
кандидат биологических наук, доцент *Л. А. Расолько*,
кандидат технических наук, доцент *В. Л. Смолякова*

Рецензенты:

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по продовольствию»
(начальник отдела технологий продукции из корнеклубнеплодов,
кандидат технических наук *Н. Н. Петюшев*);
доцент кафедры технического обеспечения производства
и переработки продукции животноводства
УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
кандидат технических наук, доцент *Г. Е. Раицкий*

ПЗЗ

Переработка сельскохозяйственной продукции. Технологии
и оборудование : учебное пособие / В. Я. Груданов, А. А. Бренч,
Е. С. Пашкова [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2017. – 196 с.
ISBN 978-985-519-850-6.

Рассмотрены перспективные направления совершенствования технологических процессов переработки сельскохозяйственного сырья в пищевую продукцию и эффективные способы ее реализации. Дана классификация конструкций и принципы работы современного технологического оборудования для переработки пищевого сельскохозяйственного сырья, технические характеристики перспективного технологического оборудования.

Учебное пособие предназначено для магистрантов и студентов учреждений высшего образования по специальностям «Технологии продовольственных продуктов», «Техническое обеспечение процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», аспирантов и слушателей курсов ИПК АПК, а также для специалистов, занимающихся вопросами производства и реализации пищевых продуктов.

УДК 621.38(07)
ББК 32.85

ISBN 978-985-519-850-6

© БГАТУ, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Глава 1. Характеристика и свойства пищевого сельскохозяйственного сырья и конечной продукции	8
1.1 Понятие о пищевой ценности и безопасности продовольственных продуктов	8
1.2 Основные химические вещества и свойства пищевого сырья и конечной продукции. Изменение физико-химических и технологических свойств пищевого сырья в процессе обработки	10
Глава 2. Перспективные направления совершенствования технологических процессов переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	12
2.1 Основные направления нанотехнологий в перерабатывающей промышленности	12
2.2 Использование нанотехнологий в методах генетической модификации сельскохозяйственного сырья и продуктов из него	24
2.3 Создание продукции функционального назначения с использованием нанонутриентов, наноструктурированных пищевых добавок	29
2.4 Совершенствование процессов производства и переработки пищевого сельскохозяйственного сырья с применением нанотехнологий	41
2.5 Оценка безопасности пищевых нанотехнологий и контроль за содержанием наночастиц в продуктах питания	52
2.6 Использование нанотехнологий для упаковки пищевых продуктов	56
2.7 Научные основы хранения пищевого сырья и продуктов	64
Глава 3. Технологическое оборудование, используемое при обработке сельскохозяйственной продукции	75
3.1 Техническое обеспечение технологических процессов с учетом свойств сырья и качества готовых изделий	75
3.2 Классификация конструкций и принципы работы современного технологического оборудования для переработки пищевого сельскохозяйственного сырья	81

3.3. Технические характеристики перспективного оборудования, их регулировка и настройка на оптимальные технологические режимы	89
3.3.1 Режущие рабочие органы машин для первичного измельчения мясного сырья	94
3.3.2 Режущие рабочие органы куттеров	104
3.3.3 Режущий механизм эмульсатора	109
3.3.4 Прессы для механической обвалки мяса птицы	114
3.3.5 Технологические особенности процесса отделения спорыньи от зерновой массы	122
3.3.6 Анализ конструкций существующих рабочих машин для выделения трудноотделимых примесей	129
Глава 4. Формирование системы сбыта нанопродуктов АПК	141
4.1 Особенности рынка продуктов питания	141
4.2 Организация ценовой политики на продукты питания	153
4.3 Организация и построение распределительной сети продуктов питания	175
Список литературы	191
Термины и определения	194
Сокращения	195