

23-6754

О.М. Пригарина

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

23-06754

**ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА
ЗЛАКОВЫХ И БОБОВЫХ КУЛЬТУР**



ОРЛОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
имени И.С. Тургенева

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.С. ТУРГЕНЕВА»

О.М. Пригарина

**ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА
ЗЛАКОВЫХ И БОБОВЫХ КУЛЬТУР**

Орёл
ОГУ имени И.С. Тургенева
2023

УДК 664.724:633(075.8)

ББК 36.821.01:42.11я73

П73

Рецензенты:

доктор технических наук, доцент заведующая кафедрой
товароведения и таможенного дела
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»
О.Ю. Еремина,

кандидат биологических наук, доцент заведующая кафедрой
пищевых технологий, сервиса, торгового и таможенного дела
Среднерусского института управления – филиала
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации»
Е.Г. Меркулова

Пригарина, О.М.

П73 Технология хранения зерна злаковых и бобовых культур:
учебное пособие / О.М. Пригарина. – Орел: ОГУ имени
И.С. Тургенева, 2023. – 103 с.

ISBN 978-5-9929-1441-2

В учебном пособии представлены краткие теоретические сведения об истории хранения зерна, изложены научные и практические аспекты хранения зерна и зернопродуктов злаковых и бобовых культур. Данное пособие позволит обеспечить требуемый уровень подготовки кадров для дальнейшей профессиональной деятельности.

Предназначено для студентов специальности 38.05.02 «Таможенное дело» очной формы обучения при изучении дисциплины «Технология хранения и транспортирования товаров» и направления 38.03.07 Товароведение очной формы обучения, изучающих дисциплину «Технология хранения и транспортирования продовольственных товаров», а также может быть полезно для преподавателей, ведущих лекционные занятия, и специалистов в области хранения зерна и зернопродуктов.

УДК 664.724:633(075.8)

ББК 36.821.01:42.11я73

ISBN 978-5-9929-1441-2

© ОГУ имени И.С. Тургенева, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. История хранения зерна и зернопродуктов. Краткие сведения...	6
1.1. Значение зерна и зернопродуктов в эволюции человечества.....	6
1.2. Способы хранения зерна и продуктов его переработки в разное историческое время.....	8
2. Задачи и цели при хранении зерна и зернопродуктов.....	11
3. Научные основы хранения зерна и продуктов его переработки.....	15
3.1. Свойства зерновой массы при хранении.....	15
3.1.1. Состав зерновой массы.....	15
3.1.2. Факторы, влияющие на свойства и состав зерновой массы при хранении.....	16
3.1.3. Физические свойства зерновой массы при хранении.....	20
3.1.5. Массообменные свойства зерновой массы.....	30
3.2. Факторы, влияющие на процессы, происходящие в зерновой массе при хранении.....	34
3.2.1. Влажность зерна.....	34
3.2.2. Температура зерна	37
3.2.3. Микрофлора зерна	39
3.2.4. Вредители хлебных запасов.....	48
3.2.5. Примеси в зерне	52
3.2.6. Химические факторы (состояние зерна).....	53
3.2.7. Биологические факторы	53
3.2.8. Метеорологические факторы.....	57
3.2.9. Условия хранения зерна	58
3.3. Физиологические процессы, происходящие в зерновой массе при хранении	59
3.3.1. Долговечность зерновой массы	59
3.3.2. Дыхание зерновой массы	61
3.3.3. Послеуборочное дозревание зерновой массы	63
3.3.4. Прорастание зерна	65
3.3.5. Самосогревание зерновой массы.....	71
3.3.6. Слеживание зерновой массы	76
3.4. Режимы и способы хранения зерна и продуктов его переработки	78

3.4.1. Классификация и общая характеристика режимов и способов хранения зерна и продуктов его переработки	79
3.4.2. Режим хранения зерна в охлажденном состоянии.....	80
3.4.3. Режим хранения зерна в бескислородной среде	82
3.4.4. Режим хранения зерна в сухом состоянии	84
3.4.5. Способы хранения зерна	84
3.4.6. Требования, предъявляемые к хранилищам зерна.....	86
4. Практические аспекты хранения зерна	88
4.1. Общие сведения о технологиях хранения зерна.....	88
4.2. Особенности хранения зерна в зернохранилищах различных типов.....	91
4.3. Приемка, обработка, размещение (послеуборочная обработка зерна) и хранение зерна и продуктов его переработки	94
4.3.1. Приемка, формирование партий и размещение зерна	94
4.3.2. Очистка зерна.....	95
4.3.3. Сушка зерна.....	96
4.3.4. Активное вентилирование зерна	98
4.3.5. Химическое консервирование зерна	100
4.3.6. Консервирование зерна холодом.....	100
Литература.....	102