

21-1207

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ КОСТА ЛЕВАНОВИЧА ХЕТАГУРОВА

**ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ -  
ОСНОВНОЕ РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ  
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ  
ПИТАНИЯ**

*УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ*

Владикавказ 2020

21-01207

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ КОСТА ЛЕВАНОВИЧА ХЕТАГУРОВА**

**ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ –  
ОСНОВНОЕ РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ  
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ  
ПИТАНИЯ**

*УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ*

**Владикавказ 2020**

УДК 663/664  
ББК 36.80  
С21

Рекомендовано методическим советом  
факультета химии, биологии и биотехнологии

**Составитель:** кандидат технических наук доцент кафедры  
товароведения и технологии продуктов пита-  
ния **И.К. Сатцаева**

**Рецензенты:** кандидат технических наук, доцент кафедры  
«Технология продуктов общественного пита-  
ния» ФГБОУ ВО СКГМИ (ГТУ) **Л.А. Витюк**;  
кандидат технических наук доцент кафедры  
товароведения и технологии продуктов пи-  
тания ФГБОУ ВО СОГУ **А.В. Хмелевская**

**Сатцаева И.К.**

**С21** Зерновые культуры – основное растительное сырье для  
производства продуктов питания: учебное пособие / И.К. Сат-  
цаева. – Владикавказ: Издательство ООО НПКП «МАВР»,  
2020. – 66 с.

**ISBN 978-5-6044030-2-0**

Учебное пособие «Зерновые культуры – основное раститель-  
ное сырье для производства продуктов питания» предназначено для  
дополнительной самостоятельной подготовки студентов направле-  
ния подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья  
по соответствующим темам дисциплин профессионального блока;  
состоит из семи глав, в которых в логической последовательности  
представлен материал.

ISBN 978-5-6044030-2-0



ББК 36 80

© Издательство ООО НПКП «МАВР», 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
Глава 1. Факторы, влияющие на качество и сохранность растениеводческой продукции .....	7
1.1. Факторы, влияющие на качество продукции растениеводства при хранении .....	7
1.2. Факторы, влияющие на сохранность продукции растениеводства при хранении .....	13
Глава 2. Научные принципы хранения и консервирования растениеводческой продукции .....	18
2.1. Биоз .....	18
2.2. Анабиоз.....	19
2.3. Ценоанабиоз.....	21
2.4. Аббиоз.....	22
Глава 3. Характеристика зерна и семян.....	24
3.1. Анатомическое строение зерновых культур.....	24
3.2. Химический состав различных видов зерна.....	28
3.3. Классификация по химическому составу .....	28
3.4. Характеристика углеводов зерна.....	29
3.5. Характеристика белков зерна и семян .....	30
3.6. Характеристика жиров (липидов) зерна и семян.....	31
Глава 4. Физические свойства зерновой массы.....	33
4.1. Сыпучесть.....	33
4.2. Самосортирование.....	34
4.3. Скважистость.....	35
4.4. Сорбционные свойства.....	36
4.5. Теплофизические свойства.....	38
Глава 5. Физиологические процессы, происходящие в зерновой массе при хранении .....	40
5.1. Дыхание зерна и семян.....	40
5.2. Факторы, влияющие на интенсивность дыхания.....	41
5.3. Самосогревание.....	43
5.4. Прорастание.....	45
5.5. Послеуборочное дозревание.....	45

Глава 6. Характеристика микрофлоры зерновых масс .....	47
6.1. Сапрофитные микроорганизмы .....	48
6.2. Фитопатогенные микроорганизмы .....	49
6.3. Патогенные человека и животных микроорганизмы .....	50
6.4. Снижение посевных и товарных качеств зерна .....	51
Глава 7. Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении .....	53
7.1. Очистка зерновых масс .....	53
7.2. Принципы сепарирования зерновой смеси .....	55
7.3. Сушка зерна и семян .....	57
7.4. Режимы сушки зерна и семян .....	57
7.5. Активное вентилирование .....	60
Вопросы для самоподготовки .....	61
Список рекомендуемой литературы .....	65