

26-2951

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



Уральский государственный
аграрный университет

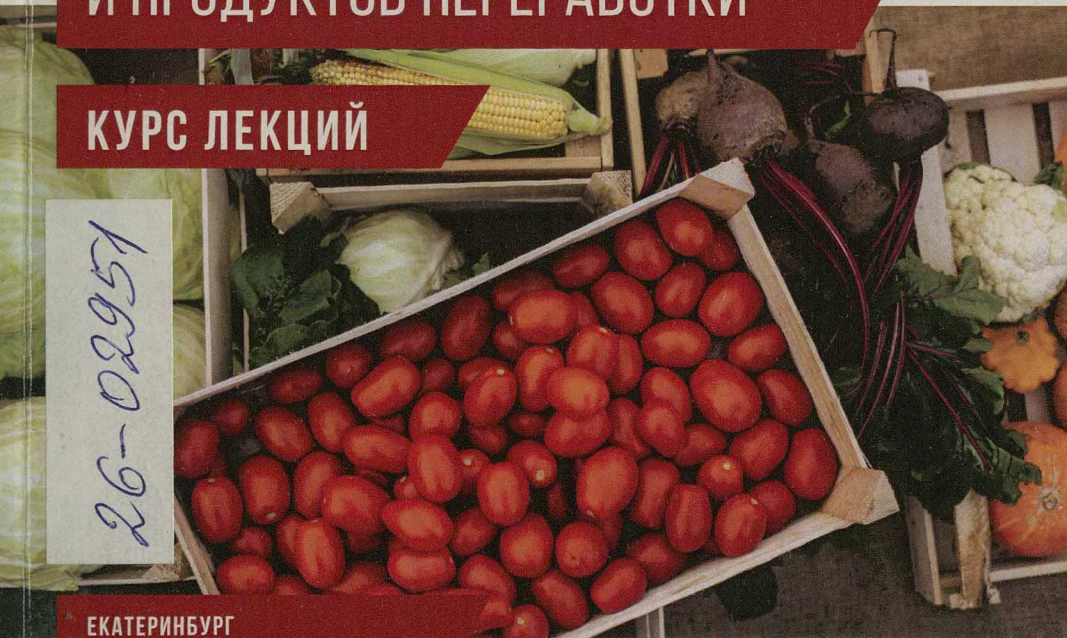
Е. В. РАЖИНА, Е. С. СМИРНОВА, О. П. НЕВЕРОВА

ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ

КУРС ЛЕКЦИЙ

26-02951

ЕКАТЕРИНБУРГ
ИЗДАТЕЛЬСТВО УРАЛЬСКОГО ГАУ
2025



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Уральский государственный аграрный университет

Е. В. РАЖИНА, Е. С. СМИРНОВА, О. П. НЕВЕРОВА

ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ
И ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ

КУРС ЛЕКЦИЙ

Екатеринбург
Издательство Уральского ГАУ
2025

УДК 664
ББК 36
Р16

*Утверждено и рекомендовано к печати
на заседании Учебно-методического совета
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
(протокол № 02 от 17.10.2024 г.)*

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А. В. Степанов, кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов
(ФГБОУ ВО УрГАУ)

О. С. Чеченихина, доктор биологических наук,
профессор кафедры пищевой инженерии (ФГБОУ ВО УрГЭУ)

Ражина, Ева Валерьевна

Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки: курс лекций по дисциплине: учебное пособие / Е. В. Ражина, Е. С. Смирнова, О. П. Неверова. – Екатеринбург: Издательство Уральского ГАУ, 2025. – 144 с.

ISBN 978-5-87203-586-2

Технохимический контроль – это система мер и методов, направленных на обеспечение качества продукции с помощью анализа химических и физико-химических параметров на всех этапах производства. Такой контроль позволяет не только удостовериться в безопасности и соответствии продукции стандартам, но и оптимизировать производственные процессы.

В учебном пособии представлены теоретический материал по дисциплине «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки», вопросы для самостоятельной работы, рекомендованная литература.

Учебное пособие предназначено для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки продукции животноводства».

**УДК 664
ББК 36**

- © Е. В. Ражина, 2025
- © Е. С. Смирнова, 2025
- © О. П. Неверова, 2025
- © Уральский государственный аграрный университет, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
Тема 1. ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ МОЛОКА-СЫРЬЯ	7
1.1. Организация технохимического контроля при производстве молочных продуктов	7
1.2. Химический состав и пищевая ценность молока	9
1.3. Характеристика молока других видов животных	16
1.4. Первичная обработка молока	18
1.5. Требования к качеству и безопасности молока (согласно действующей нормативной документации)	21
1.6. Требования к лаборатории физико-химических и микробиологических исследований молока	23
Вопросы для самоконтроля	31
Тема 2. ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ МЯСНОГО СЫРЬЯ	33
2.1. Задачи и функции технохимического контроля	33
2.2. Организация технохимического контроля на мясоперерабатывающих предприятиях	34
2.3. Основные факторы, определяющие качество и безопасность мяса и мясопродуктов	36
2.4. Современные методы определения состава мяса	43
2.5. Идентификация и экспертиза мяса	45
2.6. Требования к производственной лаборатории	50
2.7. Контроль технологических процессов	52
2.8. Методы распознавания мяса различных видов животных	53
2.9. Обсеменение мяса микроорганизмами	56
2.10. Изменение микрофлоры мяса при холодильном хранении	63
Вопросы для самоконтроля	67
Тема 3. ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ЗЕРНА И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ	69
3.1. Задачи технохимического контроля зернопродуктов	69
3.2. Организация работы отдела технохимического контроля	71

3.3. Показатели качества зерна	76
3.4. Технохимический контроль производства муки	83
3.5. Хранение муки	85
Вопросы для самоконтроля	88
Тема 4. ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ	89
4.1. Особенности химического состава, пищевой ценности и классификации плодов и овощей	89
4.2. Классификация плодоовощных товаров	92
4.3. Товарные качества плодов и овощей и методы их определения	94
4.4. Хранение плодов и овощей	96
4.5. Дефекты и болезни плодов и овощей	98
Вопросы для самоконтроля	100
Тема 5. ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ РЫБЫ	101
5.1. Классификация рыбы	101
5.2. Химический состав и пищевая ценность рыбы	103
5.3. Характеристика живой, охлажденной и мороженой рыбы	107
5.4. Контроль качества рыбы и рыбных продуктов	111
Вопросы для самоконтроля	115
БИБЛИОГРАФИЯ	117
ПРИЛОЖЕНИЯ	131
Приложение 1. Показатели качества сырого молока	131
Приложение 2. Допустимые уровни содержания потенциально опасных веществ в сыром молоке (ТР ТС 033/2013)	132
Приложение 3. Химический состав коровьего молока	133
Приложение 4. Показатели пищевой и энергетической ценности мяса, в 100 г продукта (СанПиН 2.3.2.560-96)	134
Приложение 5. Болезни плодоовощного сырья	135

ВВЕДЕНИЕ

Под технохимическим контролем понимают определение показателей, характеризующих химический состав, физико-химические и органолептические свойства сырья, вспомогательных материалов, полупродуктов, используемых для производства готовой продукции, и анализ соответствия этих показателей действующим стандартам.

Основная цель микробиологического контроля заключается в обеспечении выпуска высококачественной продукции по микробиологическим показателям в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и повышении вкусовых и питательных свойств продуктов. По результатам микробиологических исследований качества готовой продукции оценивают санитарно-гигиеническое состояние предприятия, а также судят о деятельности полезных микроорганизмов и о микробиологических причинах появления пороков продукции.

На пищевых предприятиях контроль качества обычно осуществляют производственно-технические лаборатории. Благодаря постоянному контролю поддерживаются оптимальные параметры и фактические показатели на всех стадиях технологического процесса производства продукции, оперативно и своевременно устраняются возможные отклонения в технологическом режиме и не допускается потеря продукции на всех стадиях производства.

Главным аспектом в контроле качества является не то, что исследуется, а то, с помощью каких методов проводится это исследование. Основные направления развития контроля качества: совершенствование методов анализа, их унификация, создание новых экспресс-методов, автоматизация методов контроля.

Основной целью технохимического контроля является обеспечение выпуска продукции по физико-химическим и органолептическим показателям в соответствии с требованиями стандартов, технических условий и технологических инструкций.