

20-3824

ДУБЛЕТ

И. В. Сухова
Л. А. Коростелева
Т. Н. Романова
Р. Х. Баймишев

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЫРОВ

20-03825



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

И. В. Сухова
Л. А. Коростелева
Т. Н. Романова
Р. Х. Баймишев

Технология производства сыров

Учебное пособие



Кинель 2019

ББК 36.95Р
УДК 637.14(07)
С91

Рецензенты:

д-р биол. наук, проф. кафедры «Биотехнологии и переработка сельскохозяйственной продукции», ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА,
Г. А. Ларионов;
д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Зоотехния», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ,
С. В. Карамеев

Сухова, И. В.

С91 Технология производства сыров : учебное пособие / И. В. Сухова, Л. А. Коростелева, Т. Н. Романова, Р. Х. Баймишев. – Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2019. – 148 с.
ISBN 978-5-88575-587-0

Учебное пособие содержит основные понятия и определения в области переработки молока, производства и экспертизы качества сыра, сведения – классификации сыров, технологии производства отдельных видов сыров, основные факторы, влияющие на качество продукции, пути повышения качества сыров и современные методы оценки качества готовой продукции.

Предназначено для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Учебное пособие будет полезно специалистам, работающим в системе производства продукции животноводства и перерабатывающих отраслей агропромышленного комплекса.

ISBN 978-5-88575-587-0

**ББК 36.95Р
УДК 637.14(07)**

© ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, 2019
© Сухова И. В., Коростелева Л. А.,
Романова Т. Н., Баймишев Р. Х., 2019

Оглавление

Предисловие.....	3
1. История возникновения и этапы становления сыроделия в мире.	
Развитие сыроделия в России.....	4
1.1. Этапы становления сыроделия.....	4
1.2. Пищевая и биологическая ценность сыра.....	6
1.3. Современный рынок сыров.....	7
2. Современное состояние сыроделия в России и за рубежом. Опыт сыроделия в Поволжском регионе и в Самарской области.....	9
3. Технический регламент на молоко и молочную продукцию. Основные понятия, используемые в Техническом регламенте.....	12
3.1. Цель принятия Технического регламента.....	12
3.2. Основные понятия, используемые в Техническом регламенте.....	13
4. Понятия процессов производства продуктов переработки молока (в области сыроделия).....	16
4.1. Общая технология производства сыров.....	16
4.2. Понятие процессов производства при производстве сыров.....	17
5. Молоко как сырье для выработки сыра. Химический состав и микробиология сырого молока.....	21
5.1. Понятие сыропригодности молока.....	21
5.2. Повышение сыропригодности молока.....	23
6. Факторы, влияющие на сычужное свертывание белков молока. Методы, применяемые при определении показателей качества молока.....	26
6.1. Сычужное свертывание молока.....	26
6.2. Методы, применяемые при определении показателей качества молока.....	28
7. Физико-химические и технологические свойства молока. Факторы, влияющие на сыропригодность молока.....	31
7.1. Физико-химические и технологические свойства молока.....	31
7.2. Факторы, влияющие на сыропригодность молока.....	33
8. Современная классификация отечественных натуральных сыров и их зарубежных аналогов.....	35
8.1. Классификация и характеристика сыров в зависимости от групповой принадлежности.....	35
8.2. Технологические операции при производстве сыров.....	38
9. Виды классификации сыров: сычужных по А. И. Чеботареву, по И. Б. Гисину, по З. Х. Диланяну. Изучение технологии производства сыра. Основные технологические операции.....	42
10. Требования, предъявляемые к молоку-сырью в сыроделии. Требования к химическому составу и свойствам молока-сырья.....	45

11. Подготовка молока-сырья к выработке сыра. Резервирование и созревание молока. Нормализация молока и прогнозирование выхода сыра.....	48
11.1. Подготовка молока к выработке сыра.....	48
11.2. Нормализация молока и прогнозирование выхода сыра.....	50
12. Подготовка молока к свертыванию. Применение заквасок и бактериальных препаратов в сыроделии.....	52
12.1. Применение в сыроделии солей кальция, нитрата калия и натрия.....	52
12.2. Закваски и бактериальные препараты в сыроделии. Особенности использования заквасок прямого внесения.....	54
13. Частная технология производства адыгейского сыра. Выработка сыра в лабораторных условиях.....	59
14. Особенности формирования белкового сгустка под действием внесенных в сырье компонентов, химизм процесса Постановка зерна. Влияние режимов обработки на качество и выход готового продукта.....	62
15. Частная технология производства сыра брынзы. Выработка сыра в лабораторных условиях.....	70
16. Формование, прессование и посолка сырного зерна. Требования к солильным бассейнам, рассолу, температурным и другим режимам при посолке сыров.....	74
16.1. Особенности формования и прессования в зависимости от вида сыра.....	74
16.2. Требования к солильным бассейнам и рассолу.....	78
17. Технология производства плавленых сыров. Этапы теххимического и микробиологического контроля на производстве.....	82
17.1. Технология производства плавленых сыров.....	82
17.2. Теххимический и микробиологический контроль при производстве сыров.....	85
18. Частная технология производства сыра «Моцарелла». Выработка сыра в лабораторных условиях.....	89
19. Созревание сыра. Изменение состава и свойств сырной массы. Режимы и условия созревания сыра. Защитные покрытия твердых и мягких сыров.....	94
19.1. Биохимические процессы и условия созревания сыра.....	94
19.2. Изменение состава и свойств сырной массы.....	98
20. Оценка качества сыра по органолептическим и физико-химическим показателям.....	104
21. Органолептическая оценка качества плавленых сыров. Пороки плавленых сыров.....	108

22. Подготовка сыра к реализации. Оценка качества и пороки сыров.	
Фасование сыра.....	110
22.1. Подготовка сыра к реализации. Полимерные покрытия.....	110
22.2. Фасование сыра.....	113
23. Экспертиза качества твердых сыров.....	115
24. Маркирование зрелого сыра. Упаковывание, хранение и транспортирование сыра.....	119
24.1. Оформление документации при выпуске продукции с пред- приятия.....	119
24.2. Сроки реализации, условия хранения и транспортирования сыров.....	121
25. Пороки твердых сыров. Основные причины возникновения по- роков сыра, меры их предупреждения.....	125
26. Современные технологии производства сыров в условиях пере- рабатывающих предприятий.....	133
Термины и определения.....	137
Рекомендуемая литература.....	142
Алфавитно-предметный указатель.....	144