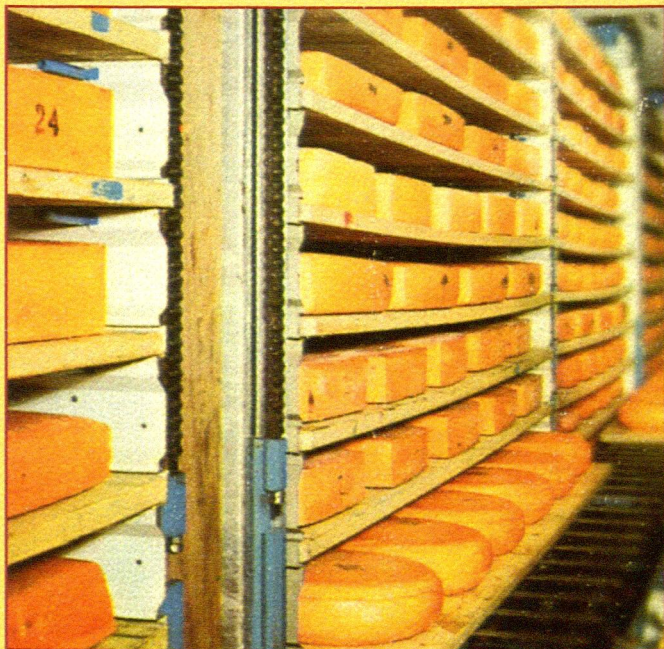




06-4262

В. А. Оноприйко
А. В. Оноприйко

ТЕХНОЛОГИЯ СЫРОДЕЛИЯ НА МИНИ-ЗАВОДАХ



06-4262

УДК 637.33.1–33; 637.35
ББК 36.95
О-59

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор Л. А. Остроумов, КемТИПП;
доктор технических наук, профессор В. Е. Жидков, ЮРГУЭС

Авторы:

Оноприйко Владимир Алексеевич (главы 1, 2, 3);
Оноприйко Алексей Владимирович (главы 4, 5, 6, заключение, общее редак-
тирование)

Оноприйко В. А., Оноприйко А. В.

О-59 Технология сыроделия на мини-заводах. – СПб.: ГИОРД, 2004. –
224 с.: ил.

ISBN 5-901065-76-X

В монографии указаны требования к сыропригодности молока, изложе-
ны современные технологии натуральных и плавленых сыров применительно
к условиям их производства на мини-заводах и специализированных модулях.
В приложениях даны таблицы, необходимые мастеру-сыроделу для повсе-
дневной работы.

Книга может служить практическим руководством для специалистов ма-
лых предприятий. Она может быть полезна в качестве учебного пособия для
студентов вузов, колледжей, училищ и школ по подготовке мастеров-сыроде-
лов, а также для всех тех, кто планирует организовать переработку молока.

УДК 637.33.1–33; 637.35
ББК 36.95

ISBN 5-901065-76-X

© Оноприйко В. А., 2004
© ЗАО ГИОРД, 2004

В. А. Оноприйко
А. В. Оноприйко

**ТЕХНОЛОГИЯ СЫРОДЕЛИЯ
НА МИНИ-ЗАВОДАХ**

Санкт-Петербург
ГИОРД
2004

Оглавление

Предисловие	5
ГЛАВА 1. ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НАТУРАЛЬНЫХ СЫРОВ.	8
1.1. Общие сведения о сыроделии. Натуральные сыры.	8
1.2. Устройство сыроварни на ферме.	11
1.3. Оборудование, приспособления, инвентарь	14
1.4. Требования к молоку и его подготовка.	18
1.4.1. Показатели сыропригодности молока.	22
1.4.2. Подготовка молока к свертыванию	23
1.4.3. Повышение сыропригодности молока	23
1.4.4. Созревание молока	24
1.4.5. Нормализация молока в сыроделии.	25
1.4.6. Расчет жирности смеси	28
1.5. Прогнозирование выхода сыров	30
1.6. Бактериальные закваски	31
1.7. Свертывание молока и обработка сгустка.	36
1.7.1. Коррекция коагуляционных свойств молока	39
1.7.2. Механизм сычужного и кислотного свертывания молока.	42
1.7.3. Механизм выделения сыворотки из сгустка и зерна	45
1.7.4. Физико-химические процессы обезвоживания сычужного сгустка.	46
1.7.5. Механизм образования коркового слоя на сырных зернах	53
1.8. Чеддаризация и пластифицирование сырной массы.	54
1.9. Формование и прессование сыра	58
1.9.1. Формование сыра	58
1.9.2. Самопрессование сыра.	62
1.9.3. Прессование сыров	67
1.9.4. Замыкание поверхности и образование коркового слоя на твердых сырах.	68

1.9.5. Движение сыворотки в межзерновых капиллярах прессуемого сыра	73
1.10. Посолка сыра	75
1.10.1. Распределение соли в сыре и потери влаги	77
1.10.2. Приготовление рассола	78
1.11. Процессы созревания сыров	81
1.11.1. Способы созревания сыров	86
1.11.2. Рациональные пути ускорения созревания сыра.	88
1.12. Оценка органолептических показателей сыра	90
1.12.1. Органолептические показатели	90
1.12.2. Оценка качества и подготовка сыров к реализации	93
1.13. Пороки натуральных сыров	94
ГЛАВА 2. ЧАСТНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НАТУРАЛЬНЫХ СЫРОВ	101
2.1. Классификация сыров	101
2.2. Технология твердых сычужных сыров	104
2.2.1. Терочные сыры	104
2.2.2. Технология твердых сычужных сыров с высокой температурой 2-го нагревания	107
2.2.3. Сыры со средней температурой 2-го нагревания.	112
2.2.4. Твердые сычужные сыры с низкой температурой 2-го нагревания.	113
2.2.5. Сыры с низкой температурой 2-го нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения	124
2.3. Технология полутвердых сычужных сыров	128
2.4. Технология мягких сычужных сыров	128
2.5. Технология рассольных сыров	133
2.5.1. Биотехнологические особенности	133
2.5.2. Бескорковые сыры	140
2.5.3. Быстрозревающие сыры, сырные массы и сыроподобные продукты	141
2.6. Технология комбинированных сыров	145
2.7. Технология копченых сыров	152

2.8. Сыры сувенирные	158
2.9. Сыры в заливках	160
2.10. Сырная основа	162
2.11. Способ изготовления сыра путем свертывания и сгущения	163
2.12. Сухие сыры	164
ГЛАВА 3. ТЕХНОЛОГИЯ ПЛАВЛЕННЫХ СЫРОВ	166
3.1. Теоретические основы изготовления плавленых сыров . .	166
3.2. Сырье	167
3.3. Вкусоароматические добавки для плавленых сыров . . .	174
3.4. Эмульгирующие соли (соли-плавители).	175
3.5. Основные пороки плавленых сыров и способы их предупреждения	176
ГЛАВА 4. ПЕРЕРАБОТКА ПОДСЫРНОЙ СЫВОРОТКИ	180
ГЛАВА 5. ГИГИЕНА ПРОИЗВОДСТВА СЫРА	185
5.1. Энергоснабжение	186
5.2. Водоснабжение и канализация.	187
5.3. Теплоснабжение	189
5.4. Холодоснабжение	191
5.5. Мойка и дезинфекция оборудования	192
Заключение	196
Приложения	199
Приложение I. Примерный перечень технологического оборудования приемно-аппаратного цеха мини-завода	199

Приложение II. Нормы расхода сырья на 1 т твердых зрелых сыров с учетом предельно допустимых потерь.	200
Приложение III. Нормы расхода сырья на 1 т мягких сыров рокфор 50 % жирности и смоленского 45 % жирности с учетом предельно допустимых потерь.	205
Приложение IV. Основные микроорганизмы, входящие в состав бактериальных заквасок для сыров	206
Список использованной литературы.	207