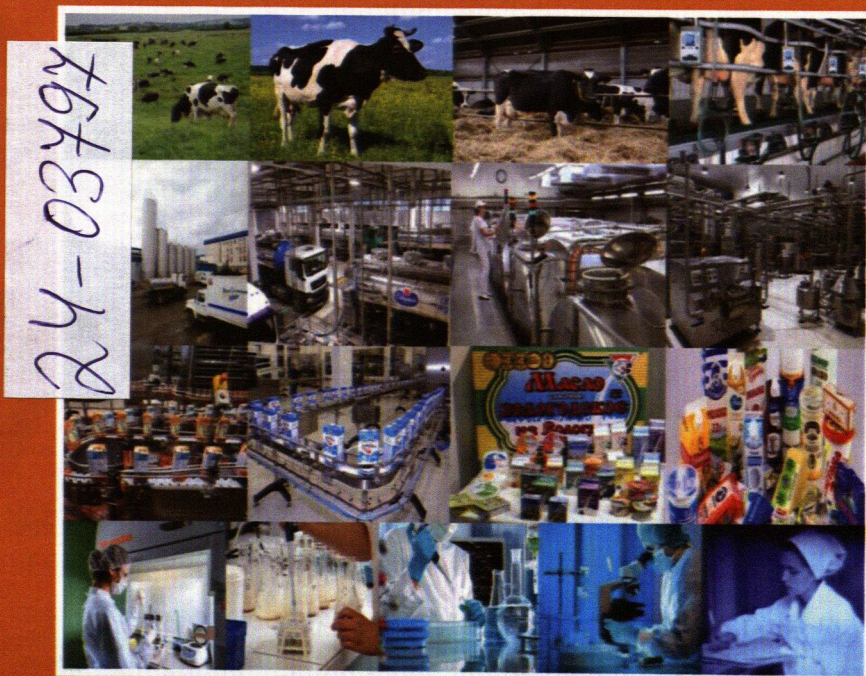


24-3797

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Бутко М. П., Герасимов А. С., Посконная Т. Ф.,  
Попов П. А., Лемясева С. В.

# ВЕТЕРИНАРНО – САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ



МОНОГРАФИЯ



Научная библиотека  
издательский дом

Москва - 2024

**Бутко М. П., Герасимов А. С., Посконная Т. Ф.,  
Попов П. А., Лемясева С. В.**

**ВЕТЕРИНАРНО – САНИТАРНЫЕ  
ТРЕБОВАНИЯ И МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
БЕЗОПАСНОСТИ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ  
ПРОДУКТОВ**

*Монография*



**Научная библиотека  
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ**

**Москва – 2024**

УДК 614.9

ББК 48.1

Б93

**Рецензенты:**

*Попов Н. И.* – заместитель руководителя ВНИИВСТГЭ-филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН по научной работе, доктор ветеринарных наук, профессор.

**Бутко М. П., Герасимов А. С., Посконная Т. Ф., Попов П. А., Лемясева С. В.**

**Б93** **Ветеринарно – санитарные требования и меры по обеспечению безопасности молока и молочных продуктов : монография / М. П. Бутко, А. С. Герасимов, Т. Ф. Посконная, П. А. Попов, С. В. Лемясева. – М.: Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА», 2024. – 420 с.**

**ISBN 978-5-907823-19-8**

Авторский коллектив монографии, используя публикации научно-практических российских и международных исследований специалистов в области требований по обеспечению качества и безопасности, организации и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов, а также собственный опыт в данной области ветеринарии, регулирующий в ветеринарно-санитарном отношении безопасность молочной и другой продукции животного происхождения.

Целью монографии является довести до читателей, что действующие нормативно-правовые документы Российской Федерации и Таможенного союза направлены на защиту жизни и здоровья человека, окружающей среды, жизни и здоровья животных, предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей молока и молочной продукции относительно их безопасности и распространяется на молоко и молочную продукцию, выпускаемые в обращение, а также процессы их производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации или уничтожении.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>16</b>
<b>Глава I. История о молоке и молочных продуктах</b> .....	<b>35</b>
1. Первые исторические сведения о молоке .....	35
2. Начало развития молочного дела в России .....	39
2.1. Возникновение производства кисломолочных напитков....	41
2.2. О возникновение и развитие производства творога .....	48
2.3. О происхождении сыра и появлении сыров в России.....	49
2.4. Исторические сведения о мороженом .....	57
2.5. О развитии маслодельной отрасли .....	68
3. История возникновения технологического оборудования для молочной промышленности .....	70
3.1. Оборудование для производства масла .....	70
3.1.1. Деревянная толкачная маслобойка.....	70
3.1.2. Организация промышленного маслоделия после 1917 года .....	73
4. Исторические сведения о молочных консервах.....	75
5. Первые сведения о продуктах из молочной сыворотки.....	91
6. Первые сведения о продуктах из пахты .....	93
7. Исторические сведения о сухом молоке.....	95
8. Возникновение молочных продуктов детского питания .....	101
8.1. Искусственные сухие молочные смеси («заменители» грудного молока) .....	103
8.2. Сырье, используемое при производстве, требова- ния к качеству и безопасности продуктов детского питания .....	106
9. Возникновение продуктов из молока разных видов животных.....	108
10. Пектиносодержащие молочные продукты нового поколения.....	116

<b>Глава II. Ветеринарное законодательство Российской Федерации (сборник ВЗ-2002 г.) и Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии (ФГБУ ВНИИВСГЭ) .....</b>	<b>123</b>
1. О сборнике Ветеринарного законодательства Российской Федерации – (т. 1, изд. Москва – 2002 г.). .....	123
2. О Всероссийском научно-исследовательском институте ветеринарной санитарии, гигиены и экологии (ФГБУ ВНИИВСГЭ).....	127
<b>Глава III. Ветеринарно-санитарные и санитарно-гигиенические меры на молочных фермах (комплексах) при получении молока и переработке его на молокоперерабатывающих предприятиях.....</b>	<b>138</b>
1. Ветеринарно-санитарная обработка помещений.....	138
2. Санитарная обработка доильных установок, аппаратов, посуды.....	139
3. Первичная обработка и транспортировка молока .....	141
4. Производство молочных продуктов на молокоперерабатывающих предприятиях.....	143
4.1. Санитарно-гигиенические и ветеринарно-санитарные требования к производственным цехам.....	146
4.2. Требования к технологическому оборудованию, инвентарю и таре.....	149
4.3. Санитарная обработка оборудования, тары, инвентаря .....	150
4.3.1. Технологическое оборудование, тара и инвентарь могут быть одним из основных путей обсеменения микроорганизмами молока и молочных продуктов при их плохой санитарной обработке.....	150
4.3.2. Железнодорожные и автомобильные цистерны для перевозки молока .....	153
4.3.3. Фляги из-под молока .....	154
4.3.4. Бутылки моют в бутылкомоечных машинах.....	155

4.3.5. Новые кадки и чаны.....	155
4.3.6. Кадки и чаны, бывшие в употреблении.....	155
4.3.7. Деревянные мешалки и мелкий инвентарь .....	155
4.4. Текстильные изделия для фильтрации (серпянка, марля, фланель, байка и другие) .....	156
4.4.1. Хлопчатобумажные ткани .....	156
4.4.2. Синтетические ткани .....	156
5. Источники и профилактика обсеменения молока микроорганизмами .....	157

**Глава IV. Инновационные технологии получения молока от животных в фермерских хозяйствах и при производстве молочных продуктов на молокоперерабатывающих предприятиях (молокозаводах) .....** 163

1. Инновационные технологии в молочном животноводстве (скотоводстве) при получении молока от животных в условиях фермерских хозяйств .....	163
1.1. Инновационные приемы повышения эффективности молочного животноводства (скотоводства) в условиях интенсивной технологии производства молока.....	167
1.2. Автоматическое определение охоты.....	169
1.3. Инновации в кормлении .....	169
1.3.1. Современные бункеры для хранения силоса .....	170
1.3.2. Ультрафиолет для заготовки кормов .....	170
1.3.3. Важнейшие моменты в кормлении скота – это сбалансированное питание.....	171
1.4. Инновации в доении (преимущества и перспективы применения систем автоматического доения) .....	173
1.5. Технология получения молока от животных на фермах .....	175
1.5.1. Основные виды технологии производства молока .....	176
1.5.2. Первичная обработка молока.....	179
1.5.3. Искусственный интеллект (ИИ) для молочных ферм.....	181

2. Инновационные технологии при производстве отдельных видов молочных продуктов на молокоперерабатывающих предприятиях (молокозаводах) .....	184
2.1. Технология ультрафиолетовой обработки молока .....	184
2.2. Производство напитков и других цельномолочных продуктов из молочной сыворотки.....	184
2.3. Технология жидкого или концентрированного заменителя молока для выпойки молодняка сельскохозяйственных животных (ЗЦМ).....	185
2.4. Производство творога с использованием ультрафильтрации подквашенного сгустка.....	186
2.5. Производство цельномолочных продуктов с использованием комплексной переработки молочной сыворотки .....	187
2.6. Технология производства сухой кристаллизованной молочной сыворотки различных видов .....	189
2.7. Технология производства комбинированных белковых концентратов на базе соевых и сывороточных белков.....	190
2.8. Технология подготовки молока для выработки сыра .....	192
2.9. Технология альбуминной пасты «Здоровячок» .....	193
2.10. Технология кисло-сливочного масла пониженной жирности.....	194
2.11. Технологии масляных паст.....	195
2.12. Технология масла сливочного подсырного.....	196
2.13. Технология фасования сливочного масла в потребительскую упаковку в потоке при производстве методом преобразования высокожирных сливок .....	197
2.14. Технологии напитков на основе пахты .....	198
2.15. Технологии сыров плавящихся из творога .....	199
2.16. Технологии соусов сырных .....	200
2.17. Технология сыворотки сгущенной сброженной.....	200
2.18. Технология биопасты альбуминной .....	201

2.19. Технология очистки отработанного воздуха распылительных установок для сушки молочных продуктов.....	202
2.20. Технология нового поколения экологически безопасных моюще-дезинфицирующих средств для санитарной обработки оборудования для переработки молока.....	202
3. Роботизация.....	203
4. Тенденции развития рынка молочной продукции в России .....	204
<b>Глава V. Технические регламенты Таможенного союза и законодательные акты Российской Федерации по ветеринарно-санитарной безопасности молока и молочных продуктов.....</b>	<b>206</b>
1. Технические регламенты Таможенного союза .....	206
2. Законодательные акты Российской Федерации .....	210
3. Единые ветеринарные и ветеринарно-санитарные требования на территории государств – членов Таможенного союза и Единого экономического пространства, по предупреждению болезней животных и обеспечению безопасности в ветеринарно-санитарном отношении молока и молочных продуктов промышленного и непромышленного производства (изготовления) .....	214
<b>Глава VI. Требования технических регламентов по обеспечению безопасности молока и молочных продуктов на территории государств – членов Таможенного союза и Единого экономического пространства .....</b>	<b>221</b>
1. О требованиях по обеспечению пищевой безопасности молока и молочной продукции Технических регламентов Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТРТС 033/2013) и «О безопасности пищевой продукции» (ТРТС 021/2011) .....	221
2. Показатели безопасности молока и молочной продукции .....	222

2.1. Показатели безопасности сырого молока сельскохозяйственных животных в партии (показатели идентификации молока сырого).....	224
2.2. Показатели пищевой безопасности и параметры идентификации сырого молока коровьего и сырых сливок.....	225
2.3. Показатели массовой доли жира, кислотности, консистенции, вкуса и запаха, цвета, плотности – параметры идентификации сливок сырых.....	225
2.4. Показатели химической и радиологической безопасности коровьего сырого молока и сырых сливок .....	226
2.5. Показатели микробиологической безопасности и содержания соматических клеток коровьего сырого молока и сырых сливок.....	227
2.6. Уровни содержания в молоке и молочной продукции, предназначенной для выпуска в обращение на таможенной территории Таможенного союза, токсичных элементов, потенциально опасных веществ, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов, радионуклидов, микроорганизмов, а также значения показателей окислительной порчи, указаны ниже по тексту в таблицах подпунктов (2.6.1.;2.6.2.).....	228
2.6.1. Физико-химические и микробиологические показатели безопасности и идентификации продуктов переработки молока .....	228
2.6.2. Показатели допустимых уровней содержания потенциально опасных веществ (микотоксины, антибиотики, токсичные элементы, радионуклиды пестициды), в продуктах переработки молока.....	232
2. При использовании химических методов определения пенициллина, стрептомицина и антибиотиков этой группы, антибиотиков тетрациклиновой группы пересчет их фактического содержания в единицах в грамме производится по активности стандарта .....	239

3. Требования ветеринарно-санитарной безопасности к молоку и молочным продуктам непромышленного изготовления и промышленного производства при ввозе на территорию государств – членов Таможенного союза (в том числе при перевозке и приемке сырого молока и сырых сливок на молокоперерабатывающих предприятиях Таможенного союза) .....	239
4. Ветеринарно-санитарный контроль молокоперерабатывающих предприятий .....	259
<b>Глава VII. Ветеринарно-санитарные требования Российской Федерации при поступлении и реализации отечественного молока и молочных продуктов, непромышленного производства (изготовления) на российских продовольственных рынках или ярмарках «выходного дня» .....</b>	<b>284</b>
1. Законодательные ветеринарно-санитарные требования и принимаемые меры Российской Федерации по обеспечению безопасности отечественного молока и молочных продуктов непромышленного производства (изготовления) при поступлении и реализации на российских продовольственных рынках и ярмарках «выходного дня» .....	284
2. Перечень молока и молочных продуктов непромышленного производства (изготовления), допускаемых к реализации (торговле) на продовольственных рынках и ярмарках «выходного дня» .....	287
3. Ветеринарно-санитарные требования и меры по обеспечению безопасности молока и молочных продуктов непромышленного производства (изготовления) на продовольственных .....	290
рынках и ярмарках «выходного дня» .....	290
4. Ветеринарно-санитарная экспертиза (в том числе ветсаноценка) молока и молочных продуктов непромышленного производства (изготовления) на продовольственных рынках и ярмарках «выходного дня» .....	294

4.1. Ветеринарно-санитарные требования и порядок, определяющие проведение ветсанэкспертизы молока и молочных продуктов непромышленного производства (изготовления) на продовольственных рынках и ярмарках «выходного дня» .....	294
4.2. Методы лабораторного исследования молока непромышленного производства в ГЛВСЭ на продовольственном рынке и ярмарке «выходного дня».....	301
4.2.1. Органолептическое исследование.....	301
4.2.2. Определение температуры молока (ГОСТ 26754-85) .....	302
4.2.3. Определение плотности молока (ареометрический метод – (ГОСТ Р 54758-2011) .....	303
4.2.4. Определение кислотности молока (ГОСТ 3624-92).....	310
4.2.5. Определение содержания жира в молоке / молоко всех видов, кроме обезжиренного/ (ГОСТ 5867-90).....	312
4.2.5.1.Рекомендации.....	314
4.2.6. Определение чистоты молока (ГОСТ 8218-89).....	314
4.2.7. Бактериологическое исследование молока (ГОСТ 32901-2014).....	315
4.3.Методы лабораторного исследования по определению безопасности и доброкачественности молочных продуктов (сливок, сметаны, творога, а также кисломолочных продуктов (ряженки и варенца) непромышленного производства в ГЛВСЭ на продовольственных рынках и ярмарках в ПГЛВСЭ.....	321
4.3.1. Определение кислотности в сливках (ГОСТ 3624-92).....	321
4.3.2. Исследование сливок на содержание жира (с массовой долей жира не более 40%).....	322
4.3.3. Определение кислотности в сметане.....	323
4.3.3.Исследование сметаны на содержание жира (с массовой долей жира не более 40%).....	324

4.3.4. Определение кислотности в твороге.....	324
4.3.5. Определение хлористого натрия (поваренной соли) в твороге (ГОСТ 3627-81, раздел 4).....	325
4.3.6. Исследование творога на содержание жира (с массовой долей жира не более 40%).....	326
4.3.7. Определение кислотности в ряженке и варенце (кисломолочные продукты).....	327
4.3.8. Определение содержания жира в кисломолочных продуктах (из негомогенизированного молока).....	328
4.3.9. Определение массовой доли влаги в топленом или сливочном масле без наполнителей /W/ (ГОСТ 3626-73 разд. 6).....	328
4.3.10. Определение сухого обезжиренного вещества в сливочном и топленом масле без наполнителей /Со/ (ГОСТ 3626-73 разд. 8).....	329
4.3.11. Определение массовой доли жира в масле без наполнителей (ГОСТ 5867-90).....	330
4.3.3. Определение массовой доли хлористого натрия (поваренной соли) в сливочном масле (без наполнителей) (ГОСТ 3627-81, раздел 5).....	331
4.4. Дополнительные исследования молока и молочных продуктов непромышленного производства в ГЛВСЭ на продовольственном рынке .....	332
4.4.1. Определение сухого вещества и влаги (ГОСТ 3626-73, раздел 1).....	332
4.4.2. Определение сухого вещества в твороге .....	333
(ГОСТ 3626-73, раздел 2).....	333
4.4.3. Определение массовой доли влаги в твороге.....	334
4.4.4. Определение массовой доли сухого обезжиренного вещества в молоке и молочных продуктах .....	334
4.4.5. Методы определения пастеризации (нагрева-ния) молока (ГОСТ 3623-73) .....	334
4.4.6. Определение фосфатазы с фенолфталеин-фосфатом натрия (ГОСТ 3623-73, раздел 3Б).....	338

4.4.7. Исследование молока на бруцеллез – кольцевой реакцией (КР).....	339
4.5. Определение фальсификации молока и молочных продуктов непромышленного производства в ГЛВСЭ на продовольственных рынках и в ПГЛВСЭ на ярмарках ....	340
4.5.1. Определение фальсификации молока водой.....	341
4.5.2. Определение фальсификации молока перекисью водорода (ГОСТ 24067-80) .....	342
4.5.3. Определение фальсификации молока, сливок, сметаны крахмалом.....	343
4.5.4. Определение фальсификации сливок, сметаны и сливочного масла творогом .....	343
4.5.5. Определение фальсификации молока содой (ГОСТ 24065-80) .....	344
4.5.6. Определение фальсификации молока «анормальным» молоком .....	345
4.6. Ветсантребования к молоку непромышленного производства, доставленному для реализации и ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственный рынки ярмарку .....	345
4.6.1. Молоко коровье .....	345
4.6.2. Молоко овечьё .....	346
4.6.3. Молоко козье .....	346
4.6.4. Молоко кобылиц .....	347
4.6.5. Молоко буйволиц .....	347
4.7. Ветсантребования к молочным продуктам неп- ромышленного производства (изготовления), достав- ленным для реализации и ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственный рынок и ярмарку .....	347
4.7.1. Сливки.....	348
4.7.2. Сметана.....	348
4.7.3 Творог.....	348
4.7.4. Ряженка, варенец (кисломолочные продукты).....	348
4.7.5. Масло сливочное (без наполнителей).....	349
4.7.6. Масло топленое (без наполнителей).....	349

4.8. Ветеринарно-санитарная оценка безопасности молока и молочных продуктов, выдача заключений по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы и ее регистрация .....	350
4.8.1. Ветеринарно-санитарная оценка безопасности молока и молочных продуктов.....	350
4.8.2. Регистрация результатов ветсанэкспертизы молока и молочных продуктов .....	351
4.8.3. Выдача заключений по результатам ветсанэкспертизы молока и молочных продуктов .....	351
4.8.4. Меры при установлении ветеринарно-санитарной экспертизой непригодность молока и молочных продуктов непромышленного производства (изготовления) для пищевых целей .....	352
4.9. Изъятие, уничтожение и утилизация молока и молочной продукции непромышленного производства (изготовления).....	352
<b>Глава VIII. Ветеринарно-санитарная оценка молока больных животных, пороки молока и основные требования при реализации сырого молока населению .....</b>	<b>372</b>
1. Ветеринарно-санитарная оценка молока больных животных .....	372
2. Пороки молока и их предупреждение .....	376
2.1. Пороки цвета .....	376
2.2. Пороки консистенции .....	377
2.3. Изменения технологических свойств молока .....	377
2.4. Пороки запаха .....	378
2.5. Пороки вкуса .....	379
3. Молоко и факторы, влияющие на его качественные показатели и пищевую безопасность.....	381
3.1. Соотношение различных веществ в молоке .....	381
3.2. Показатели качества и пищевой безопасности молока ..	384
<b>Глава IX. Контроль и ответственность за выполнением и соблюдением ветеринарно-санитарных требований</b>	

---

<b>безопасности молока и молочных продуктов промышленного и непромышленного производства .....</b>	<b>391</b>
<b>Глава X. Ветеринарно-санитарные требования и меры по обеспечению безопасности при импорте в Российскую Федерацию молока и молочных продуктов(рекомендации) .....</b>	<b>393</b>
<b>Послесловие .....</b>	<b>396</b>
<b>Фотогалерея .....</b>	<b>398</b>
Фотогалерея 1 .....	398
Фотогалерея 2 .....	398
Фотогалерея 3 .....	399
Фотогалерея 4 .....	400
Фотогалерея 5 .....	402
<b>Список литературы .....</b>	<b>413</b>