

22-2847

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова РАН
Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха
Всероссийский научно-исследовательский институт крахмалопродуктов

В.В. ЛИТВЯК, Н.Д. ЛУКИН,
Ю.Ф. РОСЛЯКОВ, Л.Б. КУЗИНА



МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

НАУЧНО-ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
КРАСНОЯРСК, 2021

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова РАН
Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха
Всероссийский научно-исследовательский институт крахмалопроductов

В.В. Литвяк, Н.Д. Лукин, Ю.Ф. Росляков, Л.Б. Кузина

Молоко и молочные продукты

УДК 613.287.5:637.1

ББК 36.95

М75

Рецензенты:

Симоненко Сергей Владимирович,

директор Научно-исследовательского института детского питания Филиала
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального
исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи
(НИИ детского питания – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии») **Министерства науки и высшего образования РФ,**

доктор технических наук, профессор;

Бренч Андрей Александрович,

декан инженерно-технологического факультета УО «Белорусский
государственный аграрный технический университет»,
кандидат технических наук, доцент;

Бычкова Татьяна Сергеевна,

доцент кафедры «Биотехнология продуктов питания из растительного и
животного сырья» ФГБОУ ВО МГУТУ им. К.Г. Разумовского,
кандидат технических наук, доцент

Литвяк, Владимир Владимирович.

М75 Молоко и молочные продукты / В.В. Литвяк, Н.Д. Лукин, Ю.Ф. Росляков, Л.Б. Кузина. – Красноярск: Научно-инновационный центр, 2021. – 680 с. – DOI: 10.12731/978-5-907208-78-0

ISBN 978-5-907208-78-0

В книге подробно описана история молока и молочных продуктов, дана общая характеристика молока, охарактеризованы разные виды молока, описаны разные виды молочных продуктов. Кроме этого, дана характеристика молочнокислых бактерий и заквасок, показана возможность употребления сыров в виде фондю и раклета, приведены особенности технологии разделения молока баромембранными процессами на компоненты. В книге приведены большое количество рецептов домашнего приготовления различных молочных продуктов. Приведены варианты использования молока и молочных продуктов в диетологии и косметологии.

Данная книга может быть интересна для пищевых технологов, химиков, биологов, биохимиков, а также широкого круга читателей интересующихся молоком, молочными продуктами и технологией получения вкусных и питательных молочных продуктов и пищевых продуктов на основе молока.

Издание поддержано грантом Фонда содействия инновациям (Договор 17100ГУ/2021 от 19.11.2021, заявка У-75706, конкурс УМНИК-21 (Архителаг) / Москва, Архителаг - 2021)

ISBN 978-5-907208-78-0

© Коллектив авторов, 2021

© Оформление.

Научно-инновационный центр, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Ох-хо-хо, без молока нелегко, не будет
молока, не будет и сливочек
(пословица)

У коровы молоко на языке: как
покормишь, так и подоишь
(пословица)

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ИСТОРИЯ МОЛОКА.....	10
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОКА.....	57
3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗНЫХ ВИДОВ МОЛОКА.....	75
3.1. Молоко коровье.....	75
3.2. Молоко козье.....	100
3.3. Молоко кобылье.....	114
3.4. Молоко верблюжье.....	124
3.5. Молоко разных видов.....	129
3.5.1. Молоко лосиное.....	129
3.5.2. Молоко овчье.....	131
3.5.3. Молоко олень.....	137
3.5.4. Молоко буйволиное.....	140
3.5.5. Молоко ослиное.....	144
3.5.6. Молоко яка.....	147
3.5.7. Молоко бегемота или гипопатамма.....	149
3.5.8. Молоко зебу.....	152
3.5.9. Молоко кроличье.....	153
3.5.10. Молоко свиное.....	155
3.6. Молоко женское.....	158
4. ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ.....	166
4.1. Сливки.....	166
4.2. Кисломолочные продукты.....	172
4.2.1. Сметана.....	173
4.2.2. Творог.....	179
4.2.3. Простокваша.....	185
4.2.4. Ряженка.....	201
4.2.5. Варенец.....	203
4.2.6. Ацидофилин.....	205
4.2.7. Йогурт.....	207
4.2.8. Кефир.....	218
4.2.9. Кумыс.....	227
4.2.10. Шубат.....	233
4.2.11. Курунга.....	234
4.2.12. Региональные разновидности кисломолочных продуктов.....	237
4.2.12.1. Айран.....	237
4.2.12.2. Сузьма.....	240
4.2.12.3. Катык.....	241

4.2.12.4.	Скир.....	242
4.2.12.5.	Тан.....	244
4.2.12.6.	Курут или Курт.....	245
4.2.12.7.	Тарак.....	248
4.2.12.8.	Мацони.....	251
4.2.13.	Микробиология молочных заквасок.....	254
4.2.13.1.	Определение пригодности молока для закваски.....	257
4.2.13.2.	Проверка эффективности пастеризации молока для закваски.....	258
4.2.13.3.	Общие правила приготовления заквасок для различных молочных продуктов.....	259
4.2.13.4.	Контроль качества заквасок.....	259
4.2.13.5.	Приготовление закваски для кефира.....	261
4.3.	Творожная масса.....	263
4.4.	Масло сливочное.....	265
4.4.1.	Масло сливочное «Вологодское».....	268
4.4.2.	Масло сливочное из молока яка.....	271
4.4.3.	Масло сливочное топленое.....	273
4.5.	Пахта.....	276
4.6.	Сыворотка молочная.....	279
4.7.	Молоко топленое.....	284
4.8.	Сыр.....	287
4.8.1.	Сыр «Пармезан».....	301
4.8.2.	Сыр «Швейцарский».....	306
4.8.3.	Сыр «Маасдам».....	309
4.8.4.	Сыр «Гауда».....	311
4.8.5.	Сыр «Чеддер».....	315
4.8.6.	Сыр «Угличский».....	320
4.8.7.	Сыр «Горгондзола».....	327
4.8.8.	Сыр «Камамбер».....	332
4.8.9.	Сыр «Фета».....	336
4.8.10.	Сыр «Брынза».....	338
4.8.11.	Сыр «Рикотта».....	342
4.8.12.	Сыр «Моцарелла».....	346
4.8.13.	Сыр «Сулугуни».....	348
4.8.14.	Сыр «Рокфор».....	351
4.8.15.	Сыр «Маскарпоне».....	355
4.8.16.	Сыр «Адыгейский».....	357
4.8.17.	Сыр «Эменталь».....	361
4.8.18.	Сыр «Грюйер».....	364
4.8.19.	Сыр «Бри».....	367
4.8.20.	Сыр «Чечил».....	371
4.8.21.	Сыр «Бофор».....	374
4.8.22.	Сыр «Конте».....	375
4.8.23.	Сыр «Фонтина».....	377
4.8.24.	Сыр «Пошехонский».....	379

4.8.25.	Сыр «Касу марцу».....	383
4.8.26.	Сыр «Мимолет».....	383
4.8.27.	Сыр «Липтовский».....	385
4.8.28.	Сыр «Красный Виндзор».....	386
4.8.29.	Сыр «Качокавалло».....	386
4.8.30.	Сыр «Проволоне».....	388
4.8.31.	Сыр «Мон-д'Ор (или Вашрен-дю-О-Ду)» или сыр «Вашрен-Мон-д'О».....	389
4.8.32.	Сыр «Джебейна».....	390
4.8.33.	Сыр «Хобелькэзе».....	391
4.8.34.	Сыр «Альтенбургер».....	392
4.8.35.	Сыр «Оштьепок» или «Осцыпек».....	393
4.8.36.	Сыр «Глостер».....	394
4.8.37.	Сыр «Сан-Жоржи».....	395
4.8.38.	Сыр «Кастельманьо».....	396
4.8.39.	Сыр «Шрёпшир Блю».....	397
4.8.40.	Сыры египетские: «Миш» и «Рас».....	399
4.8.41.	Сыры грузинские: «Тенили», «Дамбалхачо».....	400
4.8.42.	Сыры датские: «Эсром», «Данбо» и «Данаблю», «Бло Кастелло».....	403
4.8.43.	Сыр «Чеширский».....	406
4.8.44.	Сыр «Битто».....	408
4.8.45.	Сыр «Азиаго».....	410
4.8.46.	Сыр «Шабцигер».....	411
4.8.47.	Сыр «Бель-паззе».....	412
4.8.48.	Сыр «Стилтон».....	413
4.8.49.	Сыр «Лимбургер».....	415
4.8.50.	Сыр «Тильзитер».....	416
4.8.51.	Сыры норвежские: «Брюнуст», «Гейтуст», «Гудбрандсдалуст», «Флётемюсуст» и «Ярлсберг».....	418
4.8.52.	Сыры немецкие: «Мильбенкезе», «Буттеркезе» и «Камбоцола», баварский голубой сыр.....	421
4.8.53.	Различные виды сыров: «Гермелин», «Аппенцеллер», «Лейденский», «Карфилли», «Лори», «Тетилья», оломоуцкие сырки, «Грана падано», «Буррата».....	425
4.8.54.	Особенности употребления сыра.....	433
4.8.54.1.	Сырное фондю.....	433
4.8.54.2.	Сырный раклет.....	436
4.9.	Сыр плавленый.....	438
4.10.	Молоко сухое.....	445
4.11.	Молоко сгущённое.....	454
4.12.	Мороженое.....	460
4.12.1.	Мороженное пломбир.....	460
4.12.2.	Мороженное эскимо.....	468
4.13.	Детские молочные смеси.....	472
4.14.	Особенности технологии разделения молока	

	баромембранными процессами на компоненты.....	482
4.15.	Инновационные молочные продукты.....	493
4.15.1.	Молоко А2 и молочные продукты А2.....	493
4.15.2.	Обогащённые творожные изделия.....	502
4.15.3.	Обогащённые сметанные изделия.....	516
5.	РЕЦЕПТЫ ДОМАШНЕГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ.....	522
5.1.	Рецепты приготовления сметаны.....	522
5.2.	Рецепты приготовления кефира.....	528
5.3.	Рецепты приготовления творога.....	535
5.4.	Рецепты приготовления сыра.....	551
5.5.	Рецепты приготовления масла сливочного.....	574
5.6.	Рецепты приготовления различных молочных продуктов.....	583
6.	МОЛОКО В ДИЕТОЛОГИИ.....	616
6.1.	Молочные диеты для похудения.....	616
6.2.	Вегетарианство и употребление молочных продуктов.....	638
6.3.	Употребление молока и молочных продуктов в иудаизме.....	650
6.4.	Непереносимость лактозы.....	652
7.	МОЛОКО В КОСМЕТОЛОГИИ.....	659
	Список рекомендуемых источников литературы.....	672