

УДК 571.112(075.8)
ББК 28.072я73
Р59

Рогожин В. В.
Р59 Биохимия молока и мяса [Текст] : учеб. / В. В. Рогожин. — СПб. : ГИОРД, 2012. — 456 с. : ил.
ISBN 978-5-98879-126-3

В учебнике рассмотрены химический состав и физико-химические свойства основных компонентов молока и мяса. Описаны физиолого-биохимические процессы в молочной железе и в мышцах, показано протекание физико-химических и биологических реакций, протекающих при производстве молочных и мясных продуктов. Приводятся методы технологической переработки вторичного молочного сырья (обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка), способы производства молочно-белковых концентратов (казеин, лактоза). Рассмотрено влияние различных режимов обработки и холодильного хранения на качество мяса.

Учебник предназначен для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 311200 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Кроме того, учебник может быть полезен широкому кругу специалистов пищевых отраслей АПК и биологических специальностей.

УДК 571.112(075.8)
ББК 28.072я73

ISBN 978-5-98879-126-3

© ООО «Издательство „Гиорд“, 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

Принятые сокращения	7
Введение	9
Глава 1. Биогенные молекулы	12
1.1. Аминокислоты и пептиды	14
1.2. Белки	19
1.3. Ферменты	24
1.4. Витамины и кофакторы	39
1.5. Углеводы	59
1.6. Липиды	63
1.7. Нуклеиновые кислоты	68
1.8. Биогенные молекулы энергетических процессов	81
1.9. Гормоны	85
Глава 2. Метаболические процессы в молочной железе	101
2.1. Строение и функционирование молочной железы	102
2.2. Метаболизм аминокислот	106
2.3. Метаболизм нуклеиновых кислот и белков	111
2.4. Метаболизм углеводов	129
2.5. Метаболизм липидов	147
2.6. Мицеллярные и белково-липидные комплексы молока	166
2.7. Роль нейроэндокринной системы в молокообразовании	173
Глава 3. Химический состав и физико-химические свойства молока. . . .	180
3.1. Химический состав молока	180
3.2. Физико-химические свойства молока	200
3.3. Бактерицидные свойства молока	208
3.4. Микрофлора молока	208
3.5. Пороки молока биохимического происхождения	209
3.6. Химический состав молозива	211
Глава 4. Биохимические процессы в кисломолочных бактериях	215
4.1. Химический состав и строение бактерий	215
4.2. Биохимические основы роста и развития бактерий	217

4.3. Биохимические механизмы анабиоза бактерий	220
4.4. Биохимия питания и жизнедеятельности бактерий	221
4.5. Молоко как питательный субстрат для бактерий. Закваски	230
4.6. Физико-химические механизмы образования молочного сгустка	231
Глава 5. Молоко как технологический продукт	236
5.1. Классификация молочных продуктов	236
5.2. Технологические свойства молока	237
Глава 6. Физико-химические и биохимические процессы при изготовлении молочных продуктов	241
6.1. Физико-химические основы производства масла	241
6.2. Структурно-механические свойства масла	245
6.3. Биохимические и химические изменения в составе масла в процессе хранения	246
6.4. Пороки масла	248
6.5. Физико-химические методы при производстве мороженого	250
Глава 7. Биохимические и физико-химические процессы при производстве сыров	254
7.1. Ферменты сычуга	254
7.2. Сыропригодность молока	258
7.3. Классификация сыров	259
7.4. Закваски для производства сычужных сыров	260
7.5. Использование физико-химических и биохимических методов при производстве сыров	262
7.6. Основные этапы технологического процесса производства сыров	263
7.7. Физико-химические процессы при производстве плавленных сыров	269
7.8. Физико-химические процессы при производстве рассольных сыров	270
7.9. Пороки сыров	273
Глава 8. Биохимические основы производства кисломолочных продуктов	275
8.1. Физико-химические и биохимические процессы при сквашивании молока	277
8.2. Продукты молочнокислого и спиртового брожения	278
8.3. Пороки кисломолочных продуктов	281
Глава 9. Физико-химические процессы при производстве молочных консервов	284
9.1. Требования к молоку, используемому для производства молочных консервов	285

9.2. Концентрированные молочные продукты	285
9.3. Пороки молочных консервов	289
Глава 10. Методы технологической переработки молока	291
10.1. Вторичное молочное сырье	291
10.2. Молочно-белковые концентраты	295
10.3. Пороки вторичного молочного сырья	300
Глава 11. Строение и функционирование мышечной ткани	302
11.1. Гладкая мышечная ткань	302
11.2. Поперечно-полосатая мышечная ткань	305
Глава 12. Химический состав мышечной ткани	308
12.1. Азотсодержащие экстрактивные соединения мышц	310
12.2. Основные безазотистые экстрактивные соединения мышц	325
12.3. Липиды мышц	331
12.4. Сократительные белки мышц	332
12.5. Саркоплазматические белки	336
12.6. Белки соединительной ткани	362
Глава 13. Биохимические процессы в мышечной ткани и их регулирование	371
13.1. Биохимические механизмы сокращения мышц	371
13.2. Роль биологически активных соединений в регулировании биохимических процессов	374
13.3. Механизмы нейроэндокринной регуляции биохимических процессов в мышечной ткани	379
13.4. Практическое использование гормонов как стимуляторов обменных процессов	383
13.5. Основные принципы формирования адаптационных механизмов живых организмов	385
13.6. Развитие приспособительных механизмов у животных при действии стрессирующих факторов	388
Глава 14. Химические процессы в мясе	392
14.1. Механизмы послеубойного окоченения	392
14.2. Накопление низкомолекулярных соединений в мясе при созревании и хранении	395
14.3. Технологические приемы ускорения процесса созревания мяса	399
14.4. Формирование вкусовых достоинств мяса	400
14.5. Технологические пороки созревания мяса	402
Глава 15. Физико-химические процессы в мясе при хранении	405
15.1. Влияние различных режимов обработки и холодильного хранения на качество мяса	405

15.2. Отрицательное влияние холодового сокращения на качество мяса	409
15.3. Белки мяса при низкотемпературном режиме хранения	410
Глава 16. Развитие дефектов в мясе и их профилактика	414
16.1. Влияние стрессовых факторов на качество мяса	414
16.2. Пути профилактики предубойных стрессов	417
Словарь терминов	422
Использованная литература	449