

УДК 664.8/9
ББК 36.92
Б24

Рецензенты:

Волкова О.В., доктор технических наук, профессор, декан факультета Пищевых биотехнологий и инженерии НИУ ИТМО;

Макеева И.А., доктор технических наук, профессор кафедры Управления качеством и товароведения РГАУ-МСХА им. Тимирязева, зав. лабораторией ФГАНУ “ВНИМИ”

Бараненко Александр Владимирович

Б24 Биохимические основы термической обработки продуктов питания : учеб. для вузов / А. В. Бараненко, М. И. Кременевская, Т. Е. Бурова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2023. — 272 с. : ил.

ISBN 978-5-98879-228-4

В учебнике рассмотрены биохимические процессы, происходящие в продуктах животного и растительного происхождения при термической обработке. Рассмотрены химический состав и строение тканей животного и растительного происхождения, процессы дыхания и брожения в продуктах растительного происхождения и автолитические процессы в тканях животного происхождения. Дан анализ влияния скорости протекания биохимических процессов в сырье при охлаждении, замораживании, холодильном хранении и отеплении на качество конечных продуктов.

Книга предназначена для студентов учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки высшего образования — **бакалавриата и магистратуры**: 19.03.01, 19.04.01 “Биотехнология”; 19.03.02, 19.04.02 “Продукты питания из растительного сырья”; 19.03.03, 19.04.03 “Продукты питания животного происхождения”; 19.03.04, 19.04.04 “Технология продукции и организация общественного питания”; 19.04.05 “Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения”.

УДК 664.8/9
ББК 36.92

ISBN 978-5-98879-228-4

© ООО «Издательство „ГИОРД“, 2023

Оглавление

Глава 1. Химический состав сырья растительного и животного происхождения	9
1.1. Белковые вещества	9
1.2. Нуклеиновые кислоты.....	17
1.3. Ферменты.....	18
1.4. Углеводы.....	21
1.5. Липиды.....	27
1.6. Фенольные соединения.....	29
1.7. Органические кислоты.....	34
1.8. Витамины.....	36
Глава 2. Строение и химический состав клеток и тканей сырья растительного и животного происхождения.....	41
2.1. Строение клетки. Отличительные особенности растительных, животных и бактериальных клеток.....	41
2.2. Растительные и животные ткани	52
Глава 3. Процессы дыхания и брожения в клетке.....	63
3.1. Общая характеристика дыхания	63
3.2. Брожение.....	72
3.3. Взаимосвязь дыхания и брожения в сырье растительного происхождения	74
Глава 4. Биохимия сырья животного происхождения	76
4.1. Биохимия мышечной ткани.....	77
4.2. Биохимия белков соединительной ткани.....	81
4.3. Биохимия костной ткани	84
4.4. Биохимия жировой ткани	85
Глава 5. Особенности автолитических процессов, происходящих в мышечной ткани сырья животного происхождения ...	87
5.1. Этапы автолиза мяса.....	87
5.2. Посмертное окоченение. Разрешение посмертного окоченения	89
5.3. Созревание мяса	92
5.4. Послеубойное изменение мяса. Послеубойное повышение температуры. Явление загара.....	99
5.5. Образование низкомолекулярных соединений в мясе при созревании и хранении	101

5.6. Влагоудерживающая способность и растворимость белков в зависимости от величины рН.....	110
Глава 6. Охлаждение и хранение сырья и продукции животного происхождения в охлажденном состоянии	113
6.1. Биохимические процессы при охлаждении	113
6.2. Холодовое сжатие и меры его предотвращения	113
Глава 7.Хранение сырья растительного происхождения в охлажденном состоянии.....	120
7.1. Отличительные особенности сырья различной степени зрелости	121
7.2. Биохимические и физико-химические изменения в сырье растительного происхождения в процессе охлаждения и холодильного хранения	123
Глава 8. Биохимические изменения в мясе при замораживании.....	185
8.1. Замораживание и его влияние на морфологическую структуру тканей.....	185
8.2. Коллоидные изменения белков при замораживании	190
8.3. Биохимические изменения белков при замораживании.....	191
8.4. Изменение микроструктуры тканей мяса при замораживании	196
8.5. Изменения в мясе рыб при замораживании	199
8.6. Биохимические изменения в мясе при хранении в замороженном состоянии	199
Глава 9. Хранение растительного сырья в замороженном состоянии.....	212
9.1. Пригодность плодов и овощей к замораживанию.....	212
9.2. Изменения в растительном сырье при подготовке к замораживанию	213
9.3. Биохимические и физико-химические изменения в растительном сырье в процессе замораживания и хранения в замороженном виде	223
Глава 10. Биохимические изменения в продуктах животного и растительного происхождения под действием экзоферментов	245
10.1. Роль ферментов микроорганизмов при холодильном хранении продуктов животного происхождения.....	246
10.2. Повреждения, физиологические заболевания и фитопатогенные болезни плодов и овощей	258
Библиографический список	266