

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
Глава 1. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МИКРОБИОЛОГИИ	9
Глава 2. ПОЛОЖЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ В СИСТЕМЕ ЖИВОГО МИРА	13
Глава 3. МОРФОЛОГИЯ БАКТЕРИЙ	17
3.1. Формы и размеры бактерий	17
3.2. Химический состав бактериальной клетки	20
3.3. Строение прокариотической клетки	22
3.4. Покоящиеся формы прокариот	37
3.5. Размножение бактерий	41
Глава 4. СИСТЕМАТИКА ПРОКАРИОТ	44
Глава 5. ГРИБЫ	48
5.1. Мицелиальные грибы	48
5.2. Классификация мицелиальных грибов. Характеристика некоторых представителей	49
5.3. Размножение мицелиальных грибов	55
5.4. Дрожжи	57
5.5. Строение дрожжевой клетки	58
5.6. Размножение дрожжей	63
Глава 6. ВИРУСЫ	67
6.1. Основные свойства и особенности вирусов	68
6.2. Химический состав и строение вирусов	69
6.3. Бактериофаги	71
6.4. Размножение вирулентного и умеренного бактериофагов	73

Глава 7. ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА МИКРООРГАНИЗМЫ	77
7.1. Физические факторы	77
7.2. Химические факторы	88
7.3. Биологические факторы	95
Глава 8. РОСТ МИКРООРГАНИЗМОВ	98
8.1. Периодическое культивирование. Кривая роста	98
8.2. Параметры кривой роста	100
8.3. Влияние концентрации субстрата и продуктов метаболизма на удельную скорость роста микроорганизмов	102
8.4. Непрерывное культивирование микроорганизмов	104
Глава 9. ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ	107
9.1. Ферменты микроорганизмов	108
9.2. Питание микроорганизмов	110
9.2.1. Типы питания микроорганизмов	113
9.2.2. Механизмы поступления питательных веществ в клетку	114
9.3. Дыхание микроорганизмов	115
9.3.1. Аэробное дыхание	116
9.3.2. Анаэробное дыхание	118
9.4. Неполные окисления	120
9.4.1. Образование уксусной кислоты уксуснокислыми бактериями	121
9.4.2. Образование органических кислот грибами	121
9.5. Брожения	122
9.5.1. Спиртовое брожение	123
9.5.2. Гомоферментативное молочнокислое брожение	130
9.5.3. Гетероферментативное молочнокислое брожение	132
9.5.4. Пропионовокислое брожение	134
9.5.5. Брожение, вызываемое бифидобактериями	136
9.5.6. Муравьинокислое брожение	138
9.5.7. Маслянокислое брожение	139
Глава 10. ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ	142
10.1. Микрофлора почвы	142
10.2. Микрофлора воды	143
10.3. Микрофлора воздуха	145

10.4. Микрофлора организма человека	146
Глава 11. УЧАСТИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ В КРУГОВОРОТЕ ВЕЩЕСТВ	151
11.1. Круговорот азота	152
11.2. Круговорот углерода	156
Глава 12. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ	159
12.1. Элементы геномной инженерии	165
Глава 13. ПАТОГЕННЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ	168
13.1. Свойства патогенных микроорганизмов	168
13.2. Инфекция и пути ее распространения	171
13.3. Иммуитет, его виды и факторы	173
13.3.1. Факторы иммунитета	174
13.4. Пищевые отравления	176
Глава 14. САНИТАРНО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ	189
14.1. Бактерии группы кишечной палочки (БГКП)	190
14.2. Энтерококки	193
14.3. Сульфитредуцирующие клостридии	193
14.4. Колифаги	194
14.5. Стафилококки	194
Глава 15. МИКРОБИОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ	195
15.1. Микробиология молока и молочных продуктов	196
15.1.1. Микрофлора сырого молока	196
15.1.2. Микрофлора пастеризованного молока	199
15.1.3. Кисломолочные продукты	201
15.1.4. Сливочное масло	208
15.1.5. Молочные консервы	212
15.1.6. Сыры	215
15.2. Микробиология мяса и колбасных изделий	221
15.3. Микробиология яиц и яичных продуктов	231
15.4. Микробиология рыбы и рыбных продуктов	234
15.5. Микробиология зерна и муки	242
15.5.1. Микрофлора зерна	242

15.5.2. Микрофлора муки	245
15.6. Микробиология хлебобулочных изделий	246
15.6.1. Дрожжи — возбудители брожения теста	246
15.6.2. Закваски для пшеничного теста	248
15.6.3. Закваски для ржаного теста	250
15.6.4. Микробная порча хлебобулочных изделий	252
15.7. Микробиология кондитерских изделий	256
15.7.1. Микрофлора сырья и полуфабрикатов кондитерского производства	257
15.7.2. Микрофлора готовых кондитерских изделий	259
15.8. Микробиология макаронных изделий	261
15.8.1. Микробиологическая порча макаронных изделий	262
15.9. Микробиология пива	263
15.9.1. Пивные дрожжи	263
15.9.2. Микроорганизмы, вызывающие порчу пива	266
ЛИТЕРАТУРА	293