

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	3
Введение . . . . .	4
<i>Глава I. История развития микробиологии . . . . .</i>	<i>7</i>
Микрография. . . . .	7
Роль микроорганизмов в природе . . . . .	8
Проблема самопроизвольного зарождения . . . . .	13
Роль русских ученых в области микробиологии . . . . .	15
История развития микробиологии в послепастеровский период . . . . .	17
Развитие современной микробиологии . . . . .	20
Задачи современной микробиологии . . . . .	21
<i>Глава II. Микроскопическое исследование микроорганизмов . . . . .</i>	<i>25</i>
Микроскопы. . . . .	25
Рассматривание в темном поле. Фазовый контраст . . . . .	27
Флюоресцентная микроскопия. . . . .	28
Электронная микроскопия. . . . .	28
Окрашивание микроорганизмов. . . . .	31
<i>Глава III. Строение микроорганизмов. . . . .</i>	<i>37</i>
<i>Глава IV. Систематика и основные типы микроорганизмов . . . . .</i>	<i>48</i>
Проблемы систематики. . . . .	48
Современная систематика. . . . .	49
Определение бактериальных микроорганизмов. . . . .	56
Вирусы. . . . .	58
Бактериофаг. . . . .	59
Водоросли. . . . .	63
Грибы. . . . .	65
Простейшие. . . . .	67
<i>Глава V. Культуры микроорганизмов . . . . .</i>	<i>69</i>
Получение чистых культур. . . . .	69
Стадии (фазы) развития культур микроорганизмов . . . . .	70
Непрерывное культивирование. . . . .	74
<i>Глава VI. Влияние внешних условий на микроорганизмы . . . . .</i>	<i>78</i>
<i>Глава VII. Изменчивость микроорганизмов . . . . .</i>	<i>90</i>
Типы изменчивости. . . . .	91
Механизм наследственности . . . . .	97
Практическое использование изменчивости. . . . .	98
<i>Глава VIII. Обмен веществ . . . . .</i>	<i>99</i>
Сравнение обмена веществ у животных и растений . . . . .	101
Дыхание. . . . .	103
Обмен веществ у микроорганизмов . . . . .	107
Потребность в конструктивных материалах . . . . .	107
Источники энергии . . . . .	109

О взаимосвязи конструктивных и энергетических процессов . . . . .	113
Локализация энергетических процессов в клетке . . . . .	116
Пути биосинтеза веществ тела микроорганизмов . . . . .	117
<b>Глава IX. Фотавтотрофы . . . . .</b>	<b>123</b>
Пурпурные бактерии. . . . .	123
Зеленые бактерии. . . . .	126
Пигменты фотосинтезирующих бактерий. . . . .	127
Механизм фотосинтеза. . . . .	129
<b>Глава X. Хемоавтотрофы . . . . .</b>	<b>135</b>
История открытия автотрофии . . . . .	136
Серобактерии. . . . .	137
Тионовые бактерии. . . . .	138
Железобактерии. . . . .	141
Нитрификаторы. . . . .	144
Факультативно автотрофные микроорганизмы . . . . .	149
Использование одноуглеродных соединений . . . . .	150
<b>Глава XI. Гетеротрофная фиксация CO<sub>2</sub> . . . . .</b>	<b>154</b>
<b>Глава XII. Гетеротрофы. . . . .</b>	<b>156</b>
Углеродное питание и источники энергии . . . . .	156
Азотное питание. . . . .	156
Потребности в витаминах . . . . .	158
Минеральное питание. . . . .	158
Среды для гетеротрофов. . . . .	158
<b>Глава XIII. Бактериальные окисления . . . . .</b>	<b>161</b>
Уксуснокислые бактерии. . . . .	161
Аэробные целлюлозные бактерии. . . . .	167
Гнилостные бактерии. . . . .	171
Окисление других веществ. . . . .	173
Светящиеся бактерии. . . . .	174
<b>Глава XIV. Анаэробные процессы. I. Окислительно-восстановительные процессы с участием нитратов, сульфатов и карбонатов</b>	<b>176</b>
Денитрификация. . . . .	176
Восстановление сульфатов. . . . .	179
Использование CO <sub>2</sub> как окислителя (метанообразующие бактерии)	182
<b>Глава XV. Анаэробные процессы. II. Брожения . . . . .</b>	<b>184</b>
Двухфазность брожений. . . . .	189
Молочнокислое брожение. . . . .	189
Распространение и систематика молочнокислых бактерий . . . . .	194
Выделение молочнокислых бактерий. . . . .	195
Практическое использование молочнокислых бактерий . . . . .	195
Спиртовое брожение. . . . .	198
Систематика и распространение дрожжей . . . . .	201
Практическое использование дрожжей . . . . .	203
Пропионовое брожение. . . . .	205
<b>Глава XVI. Анаэробные процессы. III. Брожения анаэробных клостридий. Группа маслянокислых брожений</b>	<b>209</b>
Маслянокислое брожение. . . . .	209
Ацетонобутиловое брожение. . . . .	213
Маслянокислое брожение пектиновых веществ . . . . .	216
Сбраживание белков. . . . .	217
Анаэробное сбраживание клетчатки . . . . .	218
<b>Глава XVII. Окислительные брожения (протекающие с вовлечением кислорода). . . . .</b>	<b>222</b>
Ацетонэтиловое брожение. . . . .	222

Бутиленгликолевое брожение. . . . .	224
Брожения, производимые грибами. . . . .	227
<i>Глава XVIII. Азотфиксация.</i> . . . . .	230
История открытия азотфиксации . . . . .	231
Азотобактер. . . . .	235
Клубеньковые бактерии. . . . .	238
Механизм азотфиксации. . . . .	241
<i>Глава XIX. Распространение микроорганизмов и их роль в превращении веществ в природе.</i> . . . . .	245
Микроорганизмы в почве. . . . .	245
Микроорганизмы и растения. . . . .	248
Микроорганизмы в воде. . . . .	253
Взаимоотношения микроорганизмов с животными . . . . .	255
Взаимоотношения микроорганизмов друг с другом . . . . .	257
<i>Глава XX. Антибиотики.</i> . . . . .	260
Распространение микробов, образующих антибиотики . . . . .	261
Антибиотики и их продуценты . . . . .	262
Методы выделения антагонистов. . . . .	263
Антивирусные антибиотики. . . . .	266
Противораковые антибиотики. . . . .	267
Нелечебное применение антибиотиков. . . . .	267

---