

579/02)  
С.С.В.  
В. Б. Сбойчаков

---

# САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Учебное пособие



Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»

# СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Список сокращений .....   | 7  |
| <b>ГЛАВА 1. Санитарная микробиология как наука</b> .....  | 8  |
| 1.1. Основные понятия и термины .....   | 9  |
| 1.2. Общая характеристика санитарно-показательных<br>микроорганизмов .....  | 12 |
| 1.2.1. Первая группа санитарно-показательных<br>микроорганизмов .....   | 13 |
| 1.2.2. Вторая группа санитарно-показательных<br>микроорганизмов .....   | 18 |
| 1.2.3. Третья группа санитарно-показательных<br>микроорганизмов .....   | 19 |
| <b>ГЛАВА 2. Санитарно-микробиологическое исследование воды</b> .....  | 20 |
| 2.1. Санитарно-микробиологическое исследование воды<br>централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения .....               | 21 |
| 2.1.1. Отбор, хранение и транспортировка проб воды .....  | 22 |
| 2.1.2. Определение общего числа микроорганизмов .....   | 23 |
| 2.1.3. Определение общих и термотолерантных колиформных<br>бактерий методом мембранной фильтрации .....                           | 27 |
| 2.1.4. Определение количества общих колиформных<br>бактерий и термотолерантных колиформных<br>бактерий титрационным методом ..... | 29 |
| 2.1.5. Определение спор сульфитредуцирующих<br>клубридий методом прямого посева .....   | 34 |
| 2.1.6. Определение коли-фагов .....   | 35 |
| 2.1.7. Тест-культуры микроорганизмов .....  | 37 |
| 2.2. Санитарно-микробиологическое исследование<br>питьевой воды децентрализованного водоснабжения .....                           | 37 |
| 2.2.1. Определение бактерий группы кишечных палочек<br>по ГОСТу 18963-73 .....  | 38 |
| 2.2.2. Определение бактерий группы кишечных палочек<br>по ГОСТу 24849-81 .....  | 38 |
| <b>ГЛАВА 3. Санитарно-микробиологический контроль объектов<br/>  продовольственного назначения</b> .....                          | 40 |
| 3.1. Полевой метод санитарно-бактериологического<br>контроля на объектах питания .....  | 45 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>ГЛАВА 4. Санитарно-микробиологическое исследование почвы</b> . . . . .                                  | 47  |
| 4.1. Отбор и предварительная обработка образцов почвы . . . . .  | 49  |
| 4.2. Санитарно-показательные микроорганизмы,<br>характеризующие загрязнение почвы . . . . .                | 51  |
| 4.2.1. Определение общего количества бактерий в почве . . . . .  | 52  |
| 4.2.2. Определение бактерий группы кишечных палочек . . . . .  | 53  |
| 4.2.3. Определение перфрингенс-титра . . . . .   | 54  |
| 4.2.4. Определение термофильных бактерий . . . . .   | 55  |
| 4.2.5. Определение нитрифицирующих бактерий . . . . .  | 55  |
| 4.3. Критерии оценки санитарного состояния почвы<br>по микробиологическим показателям . . . . .            | 55  |
| <b>ГЛАВА 5. Санитарно-микробиологическое исследование<br/>    пищевых продуктов</b> . . . . .              | 57  |
| 5.1. Правила отбора, пересылки и исследования проб . . . . .   | 62  |
| 5.2. Определение санитарно-показательных микроорганизмов . . . . .   | 66  |
| 5.2.1. Определение количества мезофильных аэробных<br>и факультативно-анаэробных микроорганизмов . . . . . | 66  |
| 5.2.2. Определение количества бактерий группы кишечных<br>палочек (коли-форм) . . . . .                    | 67  |
| 5.2.3. Определение количества энтерококков . . . . .   | 67  |
| 5.2.4. Определение количества условно-патогенных<br>микроорганизмов . . . . .                              | 67  |
| 5.2.5. Определение патогенных микроорганизмов . . . . .  | 69  |
| 5.2.6. Определение микроорганизмов порчи . . . . .   | 73  |
| <b>ГЛАВА 6. Исследование мяса и мясных продуктов</b> . . . . .   | 74  |
| 6.1. Исследование колбасных изделий и продуктов из мяса . . . . .  | 77  |
| <b>ГЛАВА 7. Исследование рыбы и рыбных продуктов</b> . . . . .   | 85  |
| 7.1. Технологические особенности рыбы . . . . .  | 85  |
| 7.2. Отбор проб . . . . .  | 88  |
| 7.3. Лабораторный контроль рыбных продуктов . . . . .  | 89  |
| <b>ГЛАВА 8. Исследование консервов</b> . . . . .   | 95  |
| 8.1. Категории консервов . . . . .   | 95  |
| 8.2. Особенности производства консервов . . . . .  | 96  |
| 8.3. Санитарно-гигиенический контроль качества консервов . . . . .   | 98  |
| 8.4. Отбор проб . . . . .  | 100 |



|  |            |
|--|------------|
| 8.5. Лабораторные исследования . . . . .   | 102        |
| 8.5.1. Исследование вспомогательных материалов в консервах . . . . .   | 108        |
| <b>ГЛАВА 9. Исследование молока и молочных продуктов . . . . .</b>   | <b>110</b> |
| 9.1. Микрофлора молочных продуктов . . . . .   | 110        |
| 9.2. Санитарно-гигиенический контроль . . . . .  | 112        |
| 9.3. Отбор проб . . . . .  | 114        |
| 9.4. Исследование стерилизованных молочных консервов . . . . .   | 117        |
| <b>ГЛАВА 10. Санитарно-микробиологическое исследование пива<br/>и безалкогольных напитков . . . . .</b>                        | <b>121</b> |
| 10.1. Безалкогольные напитки . . . . .   | 126        |
| 10.2. Минеральные воды . . . . .   | 128        |
| 10.3. Особенности санитарно-микробиологических<br>исследований слабо- и безалкогольных напитков . . . . .                      | 130        |
| <b>ГЛАВА 11. Микробиологические аспекты болезней хлеба . . . . .</b>   | <b>134</b> |
| 11.1. Картофельная болезнь хлеба . . . . .   | 134        |
| 11.1.1. Определение картофельной палочки в муке и хлебе . . . . .  | 135        |
| 11.2. Другие болезни хлеба . . . . .   | 136        |
| <b>ГЛАВА 12. Пищевые отравления микробной этиологии . . . . .</b>  | <b>137</b> |
| 12.1. Стафилококковые пищевые токсикозы . . . . .  | 139        |
| 12.1.1. Бактериологическая диагностика . . . . .   | 141        |
| 12.2. Пищевая токсикоинфекция, вызванная <i>B. cereus</i> . . . . .  | 143        |
| 12.2.1. Бактериологическая диагностика . . . . .   | 145        |
| <b>ГЛАВА 13. Санитарно-микробиологические исследования<br/>в лечебно-профилактических учреждениях . . . . .</b>                | <b>147</b> |
| 13.1. Воздушная среда . . . . .  | 147        |
| 13.2. Эпидемиологически значимые объекты . . . . .   | 149        |
| 13.3. Хирургический инструментарий, шприцы,<br>изделия из резины и пластика, бельё, шовный<br>и перевязочный материал. . . . . | 150        |
| 13.4. Эффективность обработки кожи операционного<br>поля и рук хирургов . . . . .  | 151        |
| 13.5. Исследование медицинского персонала<br>на носительство <i>S. aureus</i> . . . . .  | 152        |
| 13.6. Качество влажной дезинфекции . . . . .   | 152        |

|  |            |
|--|------------|
| 13.7. Качество проведения стерилизационных мероприятий. . .  | 154        |
| 13.8. Санитарное состояние акушерских стационаров . . . . .  | 156        |
| 13.9. Асептические отделения для иммунодефицитных больных . . .  | 158        |
| 13.10. Заготовка крови, её компонентов и препаратов,<br>костного мозга, кровезаменителей и консервирующих<br>растворов . . . . . | 161        |
| <b>ГЛАВА 14. Нормативные документы по санитарной микробиологии . . .</b>   | <b>168</b> |
| 14.1. Документы общего характера . . . . .   | 168        |
| 14.2. Качество воды . . . . .  | 168        |
| 14.3. Качество пищевых продуктов . . . . .   | 169        |
| 14.4. Пищевые отравления . . . . .   | 171        |
| 14.5. Воздух . . . . .   | 172        |
| 14.6. Почва . . . . .  | 172        |
| 14.7. Бактериологический контроль . . . . .  | 173        |
| 14.8. Лечебно-профилактические учреждения . . . . .  | 173        |
| <b>ГЛАВА 15. Тесты к курсу «Санитарная микробиология». . . . .</b>   | <b>175</b> |