


Утверждаю
заведующий кафедрой зоогигиены,
экологии и микробиологии



Н. А. Садо́мов
16.02.2024 г.

**Экзаменационные вопросы по дисциплине «Микробиология»
для студентов факультета биотехнологии и аквакультуры
по специальности 6-05-0831-01 Водные биоресурсы и аквакультура**

1. Роль микробов в природе, в практике животноводства, сельского хозяйства, патологии человека, животных и растений, в решении проблем питания и окружающей среды.
2. История развития и задачи микробиологии на современном этапе.
3. Грибы. Особенности их строения и размножения. Классы грибов. Распространение и роль в природе, при хранении продуктов животного и растительного происхождения.
4. Морфология, движение, спорообразование, капсулообразование, размножение бактерий.
5. Морфология, размножение, распространение актиномицетов и родственных им микроорганизмов. Использование актиномицетов.
6. Морфология, распространения, виды, размножение дрожжей. Их использование.
7. Понятие о фагах: форма, размеры, биологические особенности, распространение, практическое применение.
8. Вирусы и фильтрующиеся формы бактерий. Репродукция вирусов. Роль вирусов в природе, практике животноводства, ветеринарии, медицине.
9. Распространение и роль микробов в почве, почвообразовании. Микрофлора разных почв. Микрофлора ризосферы.
10. Принципы систематики бактерий, грибов, вирусов (по Берджи).
11. Влияние химических факторов на микроорганизмы. Использование их в практике с.-х. производства, промышленности, медицине и ветеринарии.
12. Питание микробов, факторы, влияющие на поступление питательных веществ в микробную клетку.
13. Питание микроорганизмов, способы, механизм. Источники углерода, азота и др. элементов для разных групп микроорганизмов.
14. Ферменты микроорганизмов. Природа, локализация, классификация.
15. Значение дыхания как энергетического процесса в жизнедеятельности микробной клетки. Аэробное дыхание. Практическое использование.
16. Химический состав микробной клетки. Потребности микроорганизмов в минеральных элементах, витаминах.
17. Анаэробный тип дыхания микробов. Брожение как анаэробный тип дыхания.
18. Аммонификация белковых веществ микробами в природе, быту. Причины порчи с.-х. продукции и возможности ее предупреждения.

19. Влияние биологических факторов на микроорганизмы
20. Синтез микроорганизмами белка и использование его в кормлении животных. Микроорганизмы – продуценты белка.
21. Процессы нитрификации, вызываемые в природе. Возбудители. Накопление нитратов в растениях и продуктах животноводства.
22. Микробы – продуценты витаминов, незаменимых кислот, ферментов.
23. Микрофлора воды (качественный и количественный состав, сапротрофая и патогенная микробиота, санитарная оценка воды).
24. Микробиота воздуха, условия загрязнения, аэрозольная передача патогенных микроорганизмов.
25. Изменчивость микробов, ее причины и формы.
26. Влияние физических факторов внешней среды на микроорганизмы (температура, свет, высушивание, излучение, ультразвук и др.).
27. Клостридии. Строение, распространение и роль в природе.
28. Клеточная и генная инженерия. Ее задачи и направления.
29. Микробиота тела животных. Роль микроорганизмов в обмене веществ, биосинтезе аминокислот, белков, витаминов, углеводов, ферментов.
30. Микробы неклеточной организации: структура, формы, принципы классификации, роль в природе, животноводстве и медицине.
31. Процессы денитрификации, вызываемые микробами.
32. Морфологические особенности микроорганизмов: поверхностные и внутренние структуры, состав и строение клеточных стенок.
33. Возбудители инфекционных болезней рыб. Профилактика возникновения инфекций.
34. Формы проявления инфекционных болезней рыб.
35. Аэромоноз карпа.
36. Псевдомонозы карповых рыб.
37. Вибриоз.
38. Фурункулез лососевых (аэромоноз).
39. Вирусная геморрагическая септицемия.
40. Оспа карпа.
41. Воспаление плавательного пузыря карпа.
42. Сапролегниозы (дермабомикоз).
43. Бранхиомикоз.
44. Ихтиофоз (ихтиофтириоз).
45. Миксозомоз лососевых (вертеж).
46. Виды инфекции: спонтанная, эндогенная, моноинфекция, реинфекция, рецидив, ассоциативные болезни, токсикоинфекция.
47. Инфекционный процесс. Динамика и исход инфекционного процесса.
48. Пути внедрения, распространения и выделения микроорганизмов из организма.
49. Инфекция. Источники и факторы передачи инфекции.
50. Понятие о вирулентности патогенных микробов. Методы усиления и ослабления вирулентности.
51. Роль макроорганизмов и внешней среды в развитии инфекции.

52. Специфический иммунитет. Виды иммунитета.
53. Факторы вирулентности. Методы ослабления вирулентности и практическое использование патогенных микробов.
54. Влияние температурного фактора на жизнедеятельность микроорганизмов.
55. Симбионты простейших.
56. Патогенные и условно патогенные микроорганизмы
57. Взаимоотношение с беспозвоночными.
58. Влияние биологических факторов на микроорганизмы.
59. Взаимоотношения бактерий водоемов с другими организмами.
60. Понятие об антибиотиках.
61. Механизм действия антибиотиков.
62. Разные группы антибиотиков.
63. Фитонциды.
64. Микробиологические основы заготовки рыбы.
65. Микробиота охлажденной и замороженной рыбы.
66. Микробиота рыбы при посоле.
67. Микробиота вяленой и сушеной рыбы.
68. Микробиота копченой рыбы.
69. Микробиологические основы производства рыбных консервов.
70. Особенности микробиологических процессов, в интенсивно эксплуатируемых прудах.
71. Особенности донного отложения.
72. Донные отложения водоемов разных типов.
73. Удобрения и ил прудов.
74. Понятие о круговороте азота.
75. Азотфиксация в водоемах.
76. Минерализация органических азотных веществ.
77. Нитрификация в водоемах.
78. Денитрификация в водоемах.
79. Железобактерии и их роль в водоемах.
80. Круговорот серы в водоемах.
81. Процессы мобилизации фосфора в водоемах.
82. Методы микробиологического исследования рыбы и рыбных продуктов.
83. Профилактика болезней, токсикоинфекций и токсикозов.
84. Влияние минеральных удобрений, извести, температуры и типа грунта на численность микроорганизмов водоемов.
85. Микробиота водоемов. Представители.
86. Особая роль бактерий в жизни водоемов.
87. Вертикальное распределение микроорганизмов в толще воды.
88. Основные группы водоемов по уровню и продуктивности. Особенности их микроорганизмов.
89. Влияние факторов внешней среды на численность и видовой состав микроорганизмов водоемов.
90. Роль микробов в самоочищении водоемов.