

## Вопросы к экзамену по курсу Микология и альгология (1 курс)

### *Раздел Альгология*

#### *Общие вопросы по разделу:*

1. Распространение водорослей в природе и распределение их в водоемах. Фитопланктон морской и пресноводный. Характерные приспособительные черты в строении планктонных водорослей. Пикопланктон и его роль.
2. Основные типы талломов и их представленность в разных отделах водорослей. Возможная эволюция талломов.
3. Пигменты водорослей, их роль в адаптациях к окружающей среде и в систематике. Строение (внешний вид и тонкая структура) хлоропластов водорослей.
4. Размножение водорослей: вегетативное, бесполое и половое. Циклы развития, смена ядерных фаз и генераций.

#### *Характеристики крупных групп (отделов, классов):*

1. Отдел Эвгленовые водоросли (Euglenophyta), класс Эвгленовые (Euglenophyceae). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Представители отдела.
2. Отдел Динофитовые водоросли (Dinophyta), класс Динофитовые (Dinophyceae). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Представители отдела.
3. Отдел Охрофитовые водоросли (Ochromphyta). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Деление на классы и представители.
4. Класс Золотистые (Chrysophyceae) и Класс Синуровые водоросли (Synurophyceae). Общая характеристика. Строение талломов, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Представители классов.
5. Класс Желтозеленые водоросли (Tribophyceae). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Представители класса.
6. Класс Диатомовые (Diatomophyceae). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Особенности строения клетки. Движение. Деление на группы. Представители класса.

7. Класс Бурые водоросли (Fucophyceae). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Главнейшие систематические порядки класса и основные представители.

8. Отдел Зеленые (Chlorophyta) и отдел Харовые (Charophyta) водоросли. Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Деление на классы.

9. Класс Требуksiевые (Trebouxiophyceae). Общая характеристика. Пор. Хлорелловые (Chlorellales). Размножение, распространение и экология. Представители порядка.

10. Класс Зигнемовые (Zygnematorphyceae). Общая характеристика. Особенности полового процесса. Пор. Зигнемовые (Zygnematales) и пор. Десмидиевые (Desmidiiales): характеристика порядков и их представители.

11. Класс Харовые (Charophyceae), Пор. Харовые (Charales). Общая характеристика. Черты высокой организации в строении и размножении на примере *Chara*.

12. Отдел Красные водоросли (Rhodophyta). Общая характеристика. Строение таллома, строение клетки, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Деление на классы и их представители.

13. Класс Бангиевые (Bangioophyceae), Пор. Бангиевые (Bangiales). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Представитель класса.

14. Класс Родимениевые (Rhodymeniophyceae). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Пор. Батрахоспермовые (Batrachospermales) и пор. Церамиевые (Ceramiales): характеристика порядков и их представители.

15. Отдел Синезеленые водоросли, или Цианобактерии (Cyanophyta, Cyanobacteria), класс Синезеленые (Cyanophyceae). Характерные черты строения клетки. Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Пор. Хроококковые (Chroococcales), пор. Осцилляториевые (Oscillatoriales), пор. Ностоковые (Nostocales): характеристика порядков и их представители.

*Характеристики порядков с описанием отдельных представителей:*

1. Пор. Эктокарповые (Ectocarpales). Общая характеристика. Строение таллома, размножение, распространение и экология. Жизненный цикл на примере *Ectocarpus*.

2. Пор. Ламинариевые (Laminariales). Общая характеристика. Строение таллома и его размеры, размножение, распространение и экология. Жизненный цикл на примере *Laminaria*.

3. Пор. Фукусовые (Fucales). Общая характеристика. Строение таллома, размножение, распространение и экология. Жизненный цикл на примере *Fucus*.
4. Пор. Улотриковые (Ulothrichales). Общая характеристика. Размножение, распространение и экология. Особенности жизненного цикла на примере *Ulothrix*.
5. Пор. Бриопсидовые (Bryopsidales). Общая характеристика. Размножение, распространение и экология. Особенности жизненного цикла. Представители порядка.
6. Пор. Дазикладовые (Dasycladales). Общая характеристика порядка. Особенности строения. Размножение, распространение и экология. Представитель порядка.
7. Пор. Кладофоровые (Cladophorales). Общая характеристика. Особенности строения. Размножение, распространение и экология. Представитель порядка.
8. Пор. Трентеполиеые (Trentepohliales). Общая характеристика. Размножение, распространение и экология. Адаптация представителей порядка к условиям обитания вне водной среды. Представитель порядка.
9. Пор. Хламидомонадовые (Chlamydomonadales). Общая характеристика. Одноклеточные и ценобиальные формы. Размножение, распространение и экология. Представители порядка.
10. Пор. Сфероплейные (Sphaeropleales). Общая характеристика. Размножение, распространение и экология. Адаптация планктонных форм к условиям среды обитания. Представители порядка.
11. Пор. Эдогониевые (Oedogoniales) и Пор. Хетофоровые (Chaetophorales). Общая характеристика. Особенности строения. Половой диморфизм у некоторых представителей. Размножение, распространение и экология. Представители порядков.

## ***Раздел Микология***

### *Общие вопросы по разделу:*

1. Псевдогрибы, или Псевдомицеты. Общая характеристика. Биохимические и морфологические признаки, свидетельствующие об обособленности этой группы от грибов. Место псевдомицетов в системе органического мира.
2. Сравнение псевдогрибов и грибов: строение вегетативного тела, тип питания, запасные вещества. Цитологические и биохимические различия.
3. Собственно грибы. Общая характеристика. Характерные черты организации, основные особенности. Принципы деления на отделы и их общая характеристика. Строение вегетативного тела этих организмов, запасные вещества, тип питания. Различные способы вегетативного, бесполого и полового размножения.
4. Пути и способы распространения спор у грибов, псевдогрибов и слизевиков.

5. Паразитизм и симбиотические взаимосвязи у грибов, псевдогрибов и слизевиков. Облигатные и факультативные паразиты. Микоризообразователи. Приспособления к паразитизму и симбиотрофии.

*Характеристики крупных групп, таксономических (отделов, подотделов, классов) и нетаксономических:*

1. Отдел Оомикота (Oomycota), класс Оомицеты (Oomycetes). Общая характеристика. Образ жизни. Особенности бесполого и полового размножения. Пор. Сапролегниевые (Saprolegniales) и пор. Пероноспоровые (Peronosporales): характеристика порядков и их представители.

2. Отдел Зигомикота (Zygomycota), класс Зигомицеты (Zygomycetes). Общая характеристика. Образ жизни и морфология. Характерные черты бесполого и полового размножения. Возможные пути эволюции бесполого размножения в связи с приспособлением к наземному образу жизни. Гомоталлизм и гетероталлизм. Представители класса.

3. Отдел Аскомикота, или Сумчатые грибы (Ascomycota). Общая характеристика. Характерные черты организации, полового процесса и сумчатого спороношения. Строение плодовых тел и их возможная эволюция. Особенности бесполого спороношения и его место в цикле развития сумчатых грибов. Понятие о несовершенных грибах как о совокупности конидиальных стадий (анаморф) сумчатых грибов. Смена ядерных фаз. Деление на подотделы.

4. Подотдел Сахаромицеты, или Гемиаскомицеты (Saccharomycotina, Hemiascomycotina). Класс Сахаромицеты (Saccharomycetes), пор. Сахаромицеты (Saccharomycetales). Общая характеристика. Дрожжи, их морфология и образ жизни. Смена ядерных фаз. Практическое значение дрожжей. Представители порядка.

5. Подотдел Аскомицеты, или Плодосумчатые (Euascomycotina, Pezizomycotina). Общая характеристика. Принцип деления на классы.

6. Класс Эвротииомицеты (Eurotiomycetes), пор. Эвротииевые (Eurotiales). Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок. Бесполое размножение и его место в жизненном цикле. Распространение в природе, практическое значение. Антибиотики, их биологическое и терапевтическое значение. Представители порядка.

7. Класс Сордариомицеты (Sordariomycetes). Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок. Бесполое и половое размножение. Пор. Сордариевые (Sordariales) и пор. Гипокрейнные (Hypocreales): характеристика порядков и их представители.

8. Класс Пезизомицеты (Pezizomycetes), пор. Пезизовые (Pezizales). Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок, рассеивание спор. Особенности экологии и черты организации представителей с подземными плодовыми телами. Представители класса.

9. Класс Леоциомицеты (Leotiomycetes), пор. Леоциевые (Leotiales). Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок. Образ жизни. Представитель класса.

10. Класс Эризифомицеты (Erysiphomycetes), пор. Эризифовые, или Мучнисторосяные (Erysiphales). Общая характеристика. Положение в системе. Образ жизни, характер паразитизма. Бесполое и половое размножение. Представители класса.

11. Отделы Аскомицеты и Базидиомицеты: основные различия и черты сходства.

12. Отдел Базидиомицота (Basidiomycota). Общая характеристика. Характерные черты организации. Мицелий первичный и вторичный. Строение базидии. Разные принципы классификации базидий и их связь с систематикой базидиомицетов. Деление на подотделы.

13. Подотдел Пукциномицеты (Pucciniomycotina). Класс Телиомицеты, Пукциномицеты, или Урединиомицеты (Teliomycetes, Pucciniomycetes, Urediniomycetes), пор. Ржавчинные (Pucciniales, Uredinales). Общая характеристика. Цикл развития на примере *Puccinia graminis*. Разнохозяйственность и однохозяйственность. Полные и неполные циклы. Специализация: специализированные формы и физиологические расы. Представители порядка.

14. Подотдел Устомицеты, или Устилагиномицеты (Ustomycotina, Ustilaginomycotina). Класс Устомицеты, или Устилагиномицеты (Ustomycetes, Ustilaginomycetes), пор. Головневые (Ustilaginales). Общая характеристика. Формы паразитизма и способы инфекции хлебных злаков разными видами головневых. Половой процесс и ядерный цикл. Сем. Ustilaginaceae (Головневые) и сем. Tilletiaceae (Тиллециевые): характеристика семейств и их представители.

15. Подотдел Агарикомицеты, или Базидиомицеты (Agaricomycotina, Basidiomycotina). Класс Агарикомицеты, или Базидиомицеты (Agaricomycetes, Basidiomycetes). Общая характеристика. Группы Гетеробазидиомицеты и Гомобазидиомицеты. Общая характеристика. Строение плодовых тел и базидий. Распространение и условия жизни.

16. Лишайники. Морфологическое и анатомическое строение таллома. Систематическое положение водорослей и грибов – симбионтов в лишайниках. Взаимоотношения компонентов лишайников. Способы размножения. Роль в природе и практической деятельности человека. Представители группы.

17. Отдел Миксомицота (Мухомусота) (Mycozoa). Общая характеристика. Строение вегетативного тела, органов спороношения. Размножение, распространение и экология. Представители отдела.

18. Отдел Плазмодиофоромицота (Plasmodiophoromycota). Общая характеристика. Размножение, распространение, образ жизни и практическое значение. Представитель отдела.

*Характеристики порядков или нетаксономических групп внутри классов с описанием отдельных представителей:*

1. Пор. Сапролегниевые (Saprolegniales). Общая характеристика. Особенности строения и размножения. Образ жизни и практическое значение. Представитель порядка.

2. Пор. Пероноспоровые (Peronosporales). Общая характеристика. Особенности образа жизни и морфологии. Характер возможной эволюции в пределах порядка в связи с переходом к наземному образу жизни и паразитизму. Представители порядка.

3. Пор. Сордариевые (Sordariales). Общая характеристика. Образ жизни и особенности размножения. Теоретическое значение некоторых видов. Представитель порядка.

4. Пор. Гипокрейные (Hypocreales), сем. Спорыньевые (Clavicipitaceae). Общая характеристика. Жизненный цикл на примере *Claviceps purpurea*, строение разных стадий, хозяйственное значение.

5. Афиллофороидные базидиомицеты. Общая характеристика. Строение плодовых тел и рассеивание спор. Распространение и условия жизни. Значение разрушения древесины грибами. Представители группы.

6. Агарикоидные базидиомицеты. Общая характеристика. Строение и развитие плодовых тел. Распространение и условия жизни. Съедобные и ядовитые представители.

7. Гастероидные базидиомицеты. Строение плодовых тел, способы распространения спор. Представители с сухой и влажной глеей.