

«Утверждаю»
Декан
биологического факультета МГУ
академик
М.П. Киричников



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В МАГИСТРАТУРУ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ ПО БИОЛОГИИ

Микология и альгология

Традиционное понимание сборной группы «низшие растения». Общие черты строения. Понятие о талломе. Положение низших растений в современной системе органического мира. Основные группы низших растений, их распределение среди прокариот и эукариот и краткая характеристика.

Значение низших растений в природе и практической деятельности человека. Низшие растения как модельные объекты.

Водоросли. Общая характеристика. Строение клетки и таллома. Основные типы талломов. Пигменты водорослей, их роль в адаптациях к окружающей среде и в систематике. Особенности размножения и циклов развития водорослей. Современные принципы классификации, деление на отделы и краткая характеристика основных отделов. Распространение и роль водорослей в природе. Водоросли планктона и бентоса, их особенности строения в связи с образом жизни и значение в жизни водоемов. Характерные приспособительные черты в строении планктонных водорослей. Водоросли вневодных местообитаний. Симбиотические водоросли. Значение водорослей в природе и практической деятельности человека.

Грибы и псевдогрибы (грибоподобные организмы). Общая характеристика. Черты сходства грибов и псевдогрибов и основные различия. Положение в современной системе органического мира. Черты растительной и животной организации у грибов. Строение клетки и мицелия, особенности питания. Размножение и циклы развития. Современные принципы классификации, деление на отделы и краткая характеристика основных отделов. Распространение в природе, сапротрофные, паразитные и симбиотические формы. Значение грибов в круговороте веществ и их положительное и отрицательное хозяйственное значение.

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.

Слизевики. Общая характеристика. Положение в системе органического мира. Характерные черты организации, основные особенности. Строение плазмодия, особенности питания. Размножение и циклы развития. Основные отделы слизевиков и их краткая характеристика.

Литература

1. *Белякова Г.А., Дьяков Ю.Т., Тарасов К.Л.* Водоросли и грибы: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Ботаника: в 4 тт. М.: Издательский центр «Академия». 2006. Т. 1. 320 с. Т. 2. 320 с.

Высшие растения

Высшие растения как ключевая группа продуцентов наземных экосистем. Общая

характеристика высших растений. Важнейшие особенности организации высших растений: неподвижность, полярность, открытый рост, – их биологическое значение. Представления о монофилии высших растений. Родственные связи высших растений. Важнейшие отличия высших растений от ближайших родственных групп водорослей.

Жизненный цикл высших растений. Бесполое размножение и половое воспроизведение. Изоспоровые и гетероспоровые высшие растения. Многократное возникновение гетероспории в эволюции высших растений. Общие черты гетероспоровых высших растений. Типы спорангиев высших растений. Типы гаметангиев высших растений. Типы полового процесса, известные у высших растений и их эволюционные взаимоотношения.

Общие принципы организации тела высших растений. Талломы, теломы и побеги. Различные пути возникновения побеговой организации в ходе эволюции высших растений. Листья синтеломной и энационной природы. Структурные компоненты и описательная морфология листа. Важнейшие особенности морфологии побегов и побеговых систем. Возникновение корня в ходе эволюции. Важнейшие особенности морфологии корней и корневых систем.

Понятие ткани; различные подходы к классификации тканей. Основные типы растительных тканей. Типы меристем. Сравнительная характеристика колленхимы и склеренхимы. Покровные ткани (эпидерма, экзодерма, феллема), их образование, строение. Перидерма. Сравнительная характеристика флоэмы и ксилемы. Сравнительная характеристика анатомического строения корня и стебля (на примере семенных растений). Вторичное утолщение осевых органов. Возрастные изменения вторичной древесины и вторичной коры.

Мохообразные и сосудистые растения как две основные группы высших растений. Общая морфолого-анатомическая характеристика гаметофита и спорофита мохообразных. Отделы печеночники (Marchantiophyta), антоцеротовые (Anthocerotophyta) и мхи (Bryophyta): общая характеристика, эволюционные взаимоотношения, важнейшие различия.

Общая характеристика сосудистых растений. Отделы сосудистых растений, важнейшие различия между ними. Эволюция жизненного цикла высших растений. Сосудистые споровые растения. Их место в системе высших растений, характеристика важнейших групп сосудистых споровых растений.

Отдел Spermatophyta (семенные растения). Общая характеристика. Морфологическая природа и происхождение семяпочки. Таксономический статус и важнейшие особенности голосеменных растений. Сравнительная характеристика основных групп современных голосеменных растений: хвойных (Pinopsida), гнетовых (Gnetopsida), саговниковых (Cycadopsida) и гинкговых (Ginkgoopsida).

Общая характеристика покрытосеменных, или цветковых растений (класс Angiospermae). Цветок. Строение мужского и женского гаметофитов. Важнейшие различия между голосеменными и покрытосеменными растениями. Проблема происхождения покрытосеменных растений, важнейшие теории происхождения цветка. Сравнительная характеристика двудольных и однодольных растений. Парафилия двудольных. Современные представления о макросистеме и макроэволюции цветковых растений.

Понятие о факторах внешней среды. Климатические и эдафические факторы. Экологические группы растений по отношению к воде, свету, субстрату. Особенности растений разных экологических групп.

Литература:

1. Лотова Л.И. 2007. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений. Учебник. Изд. 3-е, испр. – М.: КомКнига. 512 с.
2. Ботаника; в 4 т. Т. 3. Высшие растения: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.К.Тимонин. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 352 с.
3. Ботаника; в 4 т. Т.4. Систематика высших растений: учебник для студ. высш. учеб. заведений. В 2 кн. / под. Ред. А.К.Тимонина. – Кн.1 / А.К.Тимонин, В.Р.Филин. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 320 с.

