



РЕФЕРАТ

По дисциплине: **«Ботаника»**

На тему: **«Ботаника-комплексная наука о растениях, её место в ряду биологических дисциплин»**

Выполнил(а):

студент(ка) 1 курса факультета ФБЭ № 1
группы

Ерхова Ксения Алексеевна

« ____ » _____ 2021 г.

(подпись)

Работа проверена

« ____ » _____ 2021 г.

Оценка _____

Преподаватель: _____



СОДЕРЖАНИЕ

Введение

История ботаники

Предмет и задачи ботаники

Методы изучения ботаники

Отличие растений от животных

Разделы ботаники

Значение растений в природе и жизни человека

Значение ботаники в становлении бакалавра биолога

Вывод

Список литературы



Введение

Ботаника - это раздел биологии, занимающийся изучением растений, их формы, строения, развития, жизнедеятельности, распространения, свойств и многое другое.

Объектом изучения ботаники являются растения на разных уровнях их организации. Разберемся что же такое растение.

Растение - это представитель царство живых организмов, который способен образовывать органические вещества из неорганических под действием солнечного света при помощи содержащегося в клетках хлорофилла. Они распространены по всему земному шару и поставляют в атмосферу кислород, не обходимый для жизни других организмов.

История ботаники

Не много поговорим об истории ботаники. Ботаника- это древняя наука, еще до нашей эры растения играли важнейшую роль в жизни людей, они использовались как лекарства, пища и много е другое. Не смотря на это как наука ботаника оформилась к 16-18 векам.

В течение примерно 1500 лет, со времени Теофраста и Плиния Старшего, накопление знаний о растениях шло преимущественно вне Европы. В Индии в 1-м тысячелетии до н. э. появляется т. н. «Аюрведа» — «наука о жизни», включающая описание многих лекарственных растений Индии. Комментарии и дополнения к «Аюрведе» содержатся в сочинениях индийских врачей Чарака (X—VIII вв. до н. э.), Сушрута и Вадбака (VIII—VII вв. до н. э.).

В следующие века шло медленное изучение ботаники и накопление знаний о растениях. До 19 века самые значимые нововведения и открытия в ботанике были сделаны Карлом Линнеем, например, введение бинарной номенклатуры и составление списка растений известных на тот момент.

19 век можно считать расцветом всех биологических наук. Теория эволюции Чарльза Дарвина ознаменовала рассвет биологии. Были продолжены исследования по многим заброшенным разделам ботаники, например, анатомия растений, начало которой было заложено еще в 17 веке.

Предмет и задачи ботаники

Предмет изучения в ботанике -- растения: их строение, рост, родственные связи, возможности рационального применения.

Выделяют 5 основных задач ботаники:

ь Изучение растений с целью повысить их устойчивость, выносливость и урожайность.

ь Определение новых видов растений, возможностей их использования.



ь Изучение того, как растения влияют на организм человека.

ь Определение, какова роль человека в сохранении и развитии растений на планете.

ь Генетическая трансформация растений.

Методы изучения ботаники

Метод гербаризации.

Гербарий (от лат. herba - трава) - коллекция специально собранных и засушенных (обычно в бумаге под прессом) растений.

Необходимое оборудование: картонная папка размером 35 x 50 см или 40 x 50 см с прорезями для ляжки, гербарные рубашки – бумага (газетная, оберточная, фильтровальная) сложенная вдвое (размер листа 45 x 60 см), она помещается внутрь папки, полевые этикетки – отрывной блок, нож перочинный и копалка для выкапывания растений.

Время сбора: в любое время дня, лучше всего проводить в ясную сухую погоду. Собранные в сырую погоду растения быстро темнеют (для наземных растений).

Сушат растения в ботаническом прессе. Пресс состоит из двух рамок 35 x 45 см, с натянутой на них проволочной сеткой. Чтобы растения при сушке не деформировались, они должны быть правильно спрессованы. Для хорошего прессования необходимо правильно, равномерно уложить растения, проложить достаточное количество прокладок, найти оптимальную степень стягивания прессы.

Метод определения фенологических фаз растений

Велико значение фенологических наблюдений в практике озеленения городов и населенных мест. Изучение динамики сезонного развития растений необходимо при подборе их для озеленения, для оценки эстетических и санитарно-гигиенических свойств растений в городских зеленых насаждениях.

Фенологические фазы определялись в течение практики по методике фенологических наблюдений в ботанических садах. Определялись следующие фазы: Пч 1 -- набухание вегетативных почек; Пч2 -- развёртывание почек; Пб1 -- начало линейного роста побегов; О1 -- частичное одревеснение побегов; О2 -- полное одревеснение побегов; Л1 -- обособление листьев; Л2 -- листья имеют свойственную им форму, но не достигли нормального размера; Л3 -- завершение роста и созревания листьев; Л4 -- расцветивание -- отмирание листьев; Л5 -- опадение листьев; Ц1 -- набухание генеративных почек; Ц2 -- развёртывание почек; Ц3 -- бутонизация; Ц4 -- начало цветения; Ц5 -- окончание цветения; Пл1 -- завязывание плодов; Пл2 -- незрелые плоды достигли размеров зрелых; Пл3 -- созревание плодов; Пл4 -- опадение зрелых плодов

Морфологический анализ растения

Данный анализ выполняется в соответствии с приведенной ниже схемой и составляется морфологическое описание исследуемого вида.

Определение собранных растений

При определении неизвестных растений пользуются определителями, где используются дихотомические ключи (политомические, иконографические ключи, атласы). Каждая ступень такого ключа состоит из двух взаимоисключающих утверждений – тезы и антитезы, при этом в конце каждой указывается номер ступени, к которой должен перейти исследователь в случае **полного** соответствия указанных в ней признаков с объектом.

Методика проведения геоботанических исследований

1. Заложение учётных (либо пробных) площадей.

Геоботаническое описание проводится в типичном участке фитоценоза, с более или менее однородной структурой (место выбирается «на глаз», путём сравнения отдельных участков). Для описания сообществ с выраженным древесным ярусом закладывается площадка 100 м² (10×10), в лесу – 20×20 метров (классический вариант), либо в пределах естественных границ (например, при описании береговой полосы, или обособленных групп растений). Для описания напочвенного покрова закладывают несколько площадок 1×1 м. Рулеткой, либо верёвкой, разделённой кольшками на метровые отрезки отмерить квадрат. Затем последовательно описывается растительность на участке и заполняется бланк описания.

2. Заполнение бланков описаний.

1. Определить точное географическое и экологическое место нахождения фитоценоза.

2. Определить общее проективное покрытие (проективное покрытие – проекция растений на поверхность почвы) в процентах.

3. Выделить ярусы растений (обычно их не более 3-х) и определить ярусное покрытие.

4. Определить обилие.

5. Определить жизненность.

6. Отметить внеярусные растения – вьющиеся, цепляющиеся.

7. Отметить наличие мхов, лишайников.

8. Отметить характер подстилки: опавшие листья, стебли. Перегнившая она или нет, сухая или влажная, плотная, рыхлая, т.к. подстилка влияет на образование и развитие проростков.

9. Определить ассоциацию.

10. Определить аспект. Аспект – это превалирующий цвет генеративных органов (например, весной подснежники в лесу создают

голубой аспект). Если цветущих растений нет: аспект отсутствует. Аспект могут образовывать не обязательно доминирующие виды.

Разделы ботаники

В настоящее время ботаника представляет собой совокупность целого ряда взаимосвязанных разделов.

Разделы:

- Морфология растений - изучает внешнее строение растений и закономерности и причины, которые обуславливают определенные внешние формы растений.
- Анатомия растений - исследует закономерности и особенности внутреннего строения растений.
- Цитология растений - изучает строение клеток растений.
- Гистохимия растений – при помощи ряда химических реакций выявляет и исследует вещества, находящиеся в растительной клетке.
- Эмбриология растений - исследует закономерности образования растительного организма в первые этапы его развития.
- Физиология растений - изучает жизнедеятельность растений: обмен веществ, рост, развитие и т.п.
- Биохимия растений - исследует процессы химических превращений как химических соединений, входящих в состав самого организма, так и веществ, поступающих в него из окружающей среды.
- Экология растений - изучает взаимоотношения растений с окружающей средой.
- География растений - выявляет закономерности распределения растений в пространстве.
- Геоботаника - изучает растительный покров Земли.
- Систематика растений - занимается классификацией растений и их эволюционным развитием.

Есть еще много других разделов ботаники, выше представлены основные из них.

Отличие растений от животных

Как считают большинство биологов, различия между растениями и животными можно разделить на три группы: 1) по структуре клеток и их способности к росту; 2) способу питания; 3) способности к движению. Отнесение к одному из царств проводится не по каждому признаку, а по совокупности различий. Внизу в таблице №1 представлены основные отличия.

Таблица №1

Растения	Животные
-----------------	-----------------

<p>У клеток растений есть целлюлозная оболочка и пластиды, вакуоли наполнены клеточным соком.</p>	<p>У клеток животных нет ни твердых оболочек, ни пластид, ни вакуолей.</p>
<p>Растения — автотрофы, способные к фотосинтезу (т.е. могут из неорганических веществ производить органические вещества).</p>	<p>Животные — гетеротрофы, они питаются готовыми органическими веществами (из данного утверждения есть исключения, например, эвглена зеленая может фотосинтезировать на свету).</p>
<p>Растения относительно неподвижны (есть исключение, например, мимоза, росянка и т.п. — для них характерно движение некоторых частей организма).</p>	<p>Животные могут передвигаться с помощью специальных органов. Это могут быть конечности, жгутики, реснички. (Хотя есть некоторые животные, ведущие неподвижный образ жизни. Это является вторичным явлением).</p>
<p>Рост растений происходит в течение всей их жизни.</p>	<p>Рост у животных происходит только на определенных стадиях их развития.</p>
<p>У растений нет таких органов и систем органов, как у животных.</p>	<p>У животных в процессе эволюции появились и развились разнообразные органы (движения, дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения) и системы органов (нервная система и органы чувств).</p>

Таблица №1

Значение растений в природе и жизни человека

Значение растений в природе Растения снабжают все остальные организмы, включая человека, энергией, кислородом и многими другими жизненно необходимыми веществами.

Значение растений в жизни человека связано с областью их применения.

Пищевые растения. Особенно здесь важны хлебные злаки: пшеница, рис и др.; овощные культуры: картофель, капуста, свекла, морковь и др.

Плодовые растения. К этой группе растений относятся ягодники (смородина, крыжовник, малина и др.); плодовые деревья и кустарники



(яблони, груши, сливы, вишни, виноград и др.); цитрусовые (апельсины, лимоны, мандарины). Все эти группы растений, прежде всего, являются витаминоносными растениями и содержат многие другие биологически активные вещества. Зернобобовые растения, такие как горох, фасоль, соя играют значительную роль в пищевом рационе народов мира. Довольно широко используются человеком масличные растения: подсолнечник, оливки, лен. Особое место принадлежит сахароносам: сахарному тростнику и свёкле. Из других групп растений следует назвать прядильные или волокнистые, дубильные, красильные, эфирномасличные, каучуконосные растения, растения, дающие древесину.

С самых древних времен человеком используются лекарственные растения. У разных народов в разных странах в качестве целебных используются около 20000 видов растений. Значительно меньше видов лекарственных растений являются официальными. На территории РФ произрастает 139 видов лекарственных растений, включенных в Государственный реестр лекарственных средств и изделий медицинского назначения (1994). Фармакогностические характеристики этих видов лекарственных растений изучаются в курсе фармакогнозии.

Следует упомянуть и о декоративных растениях, многие из которых введены в культуры и украшают сады и парки. Именно эти растения определяют эстетическое восприятие мира человеком.

Значение ботаники в становлении бакалавра биолога

Для будущих бакалавриатов биологов ботаника играет несомненно важную роль, в первую очередь потому, что она является незаменимой составляющей биологии как системы наук.

Изучение ботаники как отдельной дисциплины предполагает получение более углубленных профессиональных знаний, навыков и умений.

Изучая ботанику, ученые узнают принципы рационального природопользования получают четкую ценностную ориентацию на охрану жизни и природы, узнают последствия антропогенных воздействий на биосферу, и планируют мероприятия по ее охране, тем самым способствуя совершенствованию нашего мира.

Вывод

Итак, ботаника изучает жизнь растений, их строение, жизнедеятельность, условия обитания, происхождение и эволюционное развитие.

Современная ботаника - многоотраслевая наука, подразделяющаяся на частные дисциплины: систематику, которая классифицирует растения на основе общности строения и происхождения; цитологию - науку о строении



растительной клетки; морфологию - науку о внешнем строении органов растений и их видоизменениях; анатомию, изучающую строение тканей и органов растений; физиологию - науку о процессах, протекающих в растении, закономерностях роста, развития и жизненных отправлениях в зависимости от внешних условий; биохимию, изучающую химические процессы, происходящие в растительном организме; генетику - науку о наследственности и изменчивости растений; фитоценологию, исследующую растительный покров Земли, его видовой состав, структуру, динамику связей со средой, закономерности распределения и развития растительных сообществ; флористическую географию - науку о закономерностях распространения видов растений на Земле.

Важнейшие задачи современной ботаники - изучение строения растений в единстве с условиями их жизни, изучение их наследственности для создания новых сортов, повышение их урожайности, устойчивости к заболеваниям, полеганию и т.п.

Список литературы

1. Базилевская Н.А., Белоконь И.П., Щербакова, Краткая история ботаники
2. Галкин М. А., Балабан Л. В. «БОТАНИКА. Лекционный курс», 1999
3. А. А. Горелов Экология: конспект лекций
4. Рейви, П., Эверт, Р., Айкхори, С. Современная ботаника: В 2-х т. Т.1: Пер. с англ. - М.: Мир, 1990. - 348с.
5. <https://studfile.net/preview/399420/>
6. https://studopedia.ru/28_57419_metodi-issledovaniy-v-botanike.html?ysclid=lecwpz5e5m229291829