



ЛЕКЦИЯ 1



Тема:

Вводная лекция

По предмету «Фармацевтическая ботаника 1»



ПЛАН ЛЕКЦИИ



- Общие сведения о науке ботаника.
- Этапы развития ботаники. Основные разделы ботаники.
- Растения и человек. Сведения об этноботанике.
- Растительные ресурсы и растениеводство.
- Растения как источник лекарственного сырья.
- Эргастические вещества, синтезируемые в растениях, и их значение для значения для фармации.
- Основные понятия, относящиеся к препаратам растительного происхождения.
- Фармацевтическая ботаника - как раздел ботаники, ее значение в фармацевтическом образовании.
- Принципы работы с источниками научной литературы в области фармацевтической ботаники. Правила поиска литературных источников и представления в отчете.

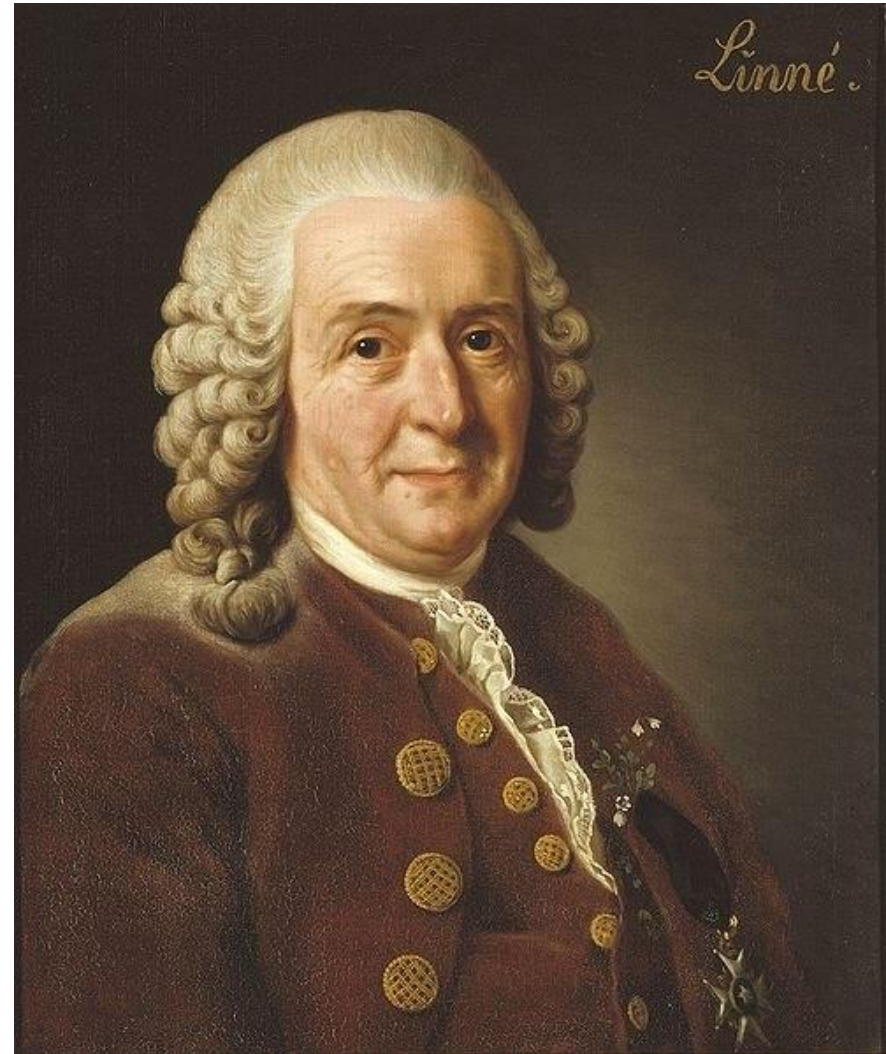


Краткая история развития и основные разделы ботаники

Слово "Botane" взято с греческого слова, что означает трава . Это комплексная наука о растениях. Ботаника будучи биологической наукой изучает строение, строение растений, происхождение, распространение, растительный покров Земли.

Первые письменные сведения о растениях были обнаружены в глиняных табличках древнего Востока. Основы ботаники как науки зародились в Древней Греции. “Отцом” ботаники считают древнегреческого философа и естествоиспытателя Теофраста. В средние века ботаника практически не развивалась и с XVI века ускорилось ее развитие. Появление капитализма, открытие Солнечной системы, изобретение микроскопа имело большое значение для развития ботаники.

ИЗВЕСТНЫЕ БОТАНИКИ



Большой вклад в развитие ботаники внес шведский ученый К. Линней. Он создал систему, охватывающую до 10 000 видов растений. Однако система Линнея была искусственной.

Благодаря дальнейшему усовершенствованию микроскопа в XIX веке была открыта клеточная теория и увеличился объем знаний о клетке. Основу этой теории заложили французский биолог Дютроше, русский ботаник Горянинов, немецкий ботаник Шлейден и зоолог Шванн.

В середине XIX века английский ученый Ч. Дарвин изложил эволюцию живых организмов и научные основы естественного отбора в своем труде “Происхождение видов”.

Значительный вклад в ботанику в Азербайджане внесли академик Гроссгейм, Карягин, Рзазаде, Прилипко, Тутаюг, Абуталыбов, Ахундов, Гаджиев, Бархалов и другие сотрудники института Ботаники Академии Наук Азербайджана.

В настоящее время отдельные разделы ботаники развились настолько интенсивно, что выделились в новые самостоятельные области науки.

Основные разделы ботаники

Морфология растений (от греч. "морфе" – форма и "логос" – учение) – изучает форму, видоизменение, разнообразие растений и отдельных органов, объясняет закономерности их формирования.

Анатомия растения (от греч. anatome- – рассечение) – изучает внутреннее строение растений и их тканей. Анатомия растений зародилась в середине XVII века после изобретения микроскопа, но важнейшие открытия в этой области знаний были сделаны в XIX и XX вв. Анатомия растений позволяет определить подлинность растительного сырья. Анатомия позволяет определить подлинность растительного сырья в случаях, когда сырье резаное или порошкованное и морфологических признаков в нем определить уже не удастся. Анатомия растений – учение о строении растительных тканей, закономерностей их происхождения и развития.

Физиология растений (от греч. "физис" – природа) – изучает жизненные процессы: рост, развитие, питание, дыхание, размножение и др. Начало физиологии было положено опытами по питанию растений, осуществленными в XVII веке. Ныне это активно развивающаяся наука. Физиология тесно связана с анатомией растений. Зависимость между строением органов и их функциями является одной из причин возникновения физиологической анатомии.

Биохимия растений – изучает химические процессы в растениях. Биохимия растений вместе с физиологией изучает процесс накопления лекарственных веществ в растениях и определяет период сбора частей растений, которые используются в качестве лекарства, условия хранения и другие задачи

Цитология (от греч. "китос" – клетка) – изучает структуру и жизнедеятельность клеток.

Эмбриология растений (от греч. "эмбрион" – зародыш) изучает закономерности образования и развития различных структур, обеспечивающих половое размножение растений.

Генетика растений (от греч. "генезис" – происхождение) – изучает наследственность и изменчивость растительных организмов. Генетика служит теоретической основой селекции.

Систематика растений (от греч. «систематикос» - упорядоченный, относящийся-ся к системе) – изучает их номенклатуру, классификацию и филогению. Систематика занимается классификацией растений и объединяет их в единую систему. Систематика тесно связана с морфологией растений. К функциям систематики относятся классификация растений на основе эволюции и определение системы растительного мира. Систематика идентифицирует виды и распределяет их по группам с аналогичными признаками и происхождением. Это упрощает процесс осознания растительного мира и определения направления использования растений.

Экология растений (от греч. "ойкос" – дом, обиталище) – изучает взаимодействие растений со средой. Она возникла в конце XIX и начало XX вв. и является одной из важнейших отраслей знаний о природе.

География растений – изучает закономерности формирования растительного покрова.

Геоботаника (от греч. "keos"-почва) или фитоценология (от греч. "fiton" – растение, "kenozi" – общий или фитоценоз – совокупность растений) –это наука о растительном покрове Земли как совокупности растительных сообществ – деревья, кустарники, травы. Таким образом, изучает закономерности формирования растительного покрова и его элементов.

Палеоботаника (от греч. "relayos" – древний) – наука о ископаемых растений.

Помимо фундаментальных ботанических дисциплин, выделяют ряд прикладных наук, также относимых к ботанике. Главнейшей из них считается ботаническое **ресурсоведение** или экономическая ботаника.

Выделяют ряд других ботанических дисциплин. Напр., в пределах морфологии растений выделяют **карпологию**- раздел знаний о плодах и семенах. В пределах анатомии растений выделяют **палинологию**, которая изучает строение пыльцы. **Альгология** изучает водоросли, **бриология**- мхи, **птеридология**- папоротники. **Дендрология** исследует разнообразные аспекты деревьев и кустарников. **Микология** изучает грибы, **лихенология**- лишайники.

РАСТЕНИЕ И ЧЕЛОВЕК

Каждый растительный организм — это открытая, саморегулирующаяся, самовоспроизводящаяся система, которой присущи потоки материи, энергии и информации. Человек и растение очень сильно связаны.

- «Да, уж если чему и следует поклоняться, то растению, от него человек черпает все необходимое для жизни. Больше того, человек - детище растения, растение создало все населяющее Землю и самого человека. Того не замечая, мы, атеисты, поклоняемся растениям, преклоняемся перед их красотой, не можем отказаться от ритуала жертвоприношения - приносим в жертву цветы, даря их близким и любимым в дни радости и в дни траура.»

- Русский ботаник

- Пителим Сергеевич Массажетов (1894 — 1972)



ЗНАЧЕНИЕ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА.



СВЕДЕНИЯ ОБ ЭТНОБОТАНИКЕ.

- **Этноботаника** — наука, исследующая взаимодействия людей с растениями. От «этно» — исследования людей и «ботаника» — исследования растений. Это изучение растений региона и их практического использования на основе традиционных знаний местной культуры и людей. Таким образом, этноботаник стремится задокументировать местные обычаи, включающие практическое использование местной флоры для многих аспектов жизни, таких как растения в качестве лекарств, продуктов питания, интоксикантов и одежды. Американец Ричард Эванс Шультес, часто упоминаемый как "отец этноботаники", объяснил эту дисциплину следующим образом: Этноботаника просто означает ... исследование растений, используемых обществами в различных частях мира. Со времен Шультеса область этноботаники выросла из простого приобретения этноботанических знаний и их применение в современном обществе, в первую очередь в форме фармацевтических препаратов.



Этноботаник Ричард Эванс Шультес за работой в Амазонка (~ 1940-е годы)

Растительные ресурсы и растениеводство

Потребность в лекарственном растительном сырье удовлетворяется за счет сбора дикорастущих и выращивания в культуре видов.

Растительные ресурсы это часть природных ресурсов, представленная растениями, которые используются или могут быть использованы для прямого или непрямого потребления человеком, создания материальных богатств, улучшения жизненных условий. Значительная доля растительных ресурсов приходится на дикую флору, а часть – на культурную.



РАСТЕНИЯ КАК ИСТОЧНИК ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ.

- Под лекарственным растительным сырьем понимают высушенные или свежесобранные растения или их части и органы, служащие сырьевыми источниками для изготовления лекарственных средств.



Эргастические вещества, синтезируемые в растениях, и их значение для значения для фармации.

- Под термином *эргастические вещества* (лат. *Substantia ergasticae* и греч. *Ergastikos* - деятельный) подразумеваются продукты метаболизма, органические и неорганические соединения, локализующиеся в клеточной оболочке, протопласте и клеточном соке вакуоли.
- Их можно условно разделить на пластический материал - запасные питательные вещества - энергетический запас клетки (углеводы, жиры, белки), биологически активные вещества (терпеноиды, различные фенольные соединения, витамины, алкалоиды, гликозиды и др., являющиеся продуктами вторичного синтеза) и минеральные вещества - включения в виде одиночных кристаллов, рафии, друз и др. Все типы включений являются продуктами жизнедеятельности клетки.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПРЕПАРАТАМ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

- **Растения** называют **лекарственными** (*Planthae medicinales*), если они содержат биологически активные вещества (БАВ) и в определенном, установленном порядке разрешены к использованию в научной медицине. Биологически активные вещества (БАВ) – вещества, которые оказывают влияние на биологические процессы в организме человека и животных.
- **Действующие вещества** – биологически активные вещества, которые определяют Фармакологическое действие (терапевтическую ценность) ЛРС. Они могут изменять состояние и функции организма, проявляют профилактическое, диагностическое или лечебное действие. Могут использоваться в виде субстанций в производстве готовых лекарственных форм.
- **Сопутствующие вещества** – условное название продуктов метаболизма, которые присутствуют в ЛРС вместе с БАВ. Они могут действовать на живой организм позитивно или негативно, усиливать или ослаблять влияние действующих веществ.

Фитотерапия (от др.-греч. φυτόν — «растение» и θεραπεία — «лечение», уст. траволечение) — метод лечения различных заболеваний человека, основанный на использовании лекарственных растений и комплексных препаратов из них.

Фармакогнозия (от др.-греч. φάρμακον — лекарство, яд и γνῶσις — познание) — одна из основных фармацевтических наук, изучающая лекарственное сырьё растительного и животного происхождения и продукты переработки такого сырья.

Фитопрепараты — лекарственные средства, получаемые исключительно из растительного сырья: трав, целых растений или их экстрактов. Фитопрепараты применяются для лечения заболеваний и в качестве профилактических средств.

Фармацевтическая ботаника — такое изложение ботаники, при котором имеются в виду запросы и нужды фармации, причем обращается большое внимание на анатомию растений (чтобы дать возможность фармацевтам рассматривать под микроскопом растительные аптекарские товары) и систематику растений, описания принятых в медицине растений.

Значение ботаники для фармации.

Фармацевтическая ботаника.

- Фармацевтическая ботаника — общепрофессиональная дисциплина, формирующая теоретические знания и практические навыки, необходимые в будущей работе фармацевта. Фармацевтическая ботаника является базовой дисциплиной для фармакогнозии - одной из специальных предметов в системе подготовки провизора. Хорошее знание морфологии органов растений и анатомического строения имеет важное значение для макроскопического и микроскопического анализа. Приобретенные знания в результате изучения физиологии растений помогают понять биосинтез и метаболизм биологически активных веществ (лекарственных веществ) и закономерности их накопления.
- Знания, полученные при прохождении курса ботаники, имеют большое значение в практической деятельности фармацевта-бакалавра. Известно, что 30% лекарственных препаратов готовят из лекарственного растительного сырья. Это определяет целый комплекс проблем, в которых фармацевт-бакалавр обязан квалифицированно разобраться. Прежде всего фармацевт-бакалавр должен уметь узнавать и характеризовать растения, что делает строго необходимым хорошее знание их морфологии и систематики.
- Подлинность лекарственного растительного сырья определяется на основе изучения макроскопических и микроскопических признаков. Обязательным разделом стандартов, регулирующих качество лекарственного сырья, является подробная макроскопическая и микроскопическая характеристики. Макроскопический анализ предполагает хорошее знание морфологии растений и владение соответствующей ботанической терминологией. При микроскопическом анализе фармацевт-бакалавр-аналитик изучает растительное сырье анатомически, в этом случае им помогает знание анатомии растений.
- Знания физиологии растений позволяют понять суть процессов, которые приводят к образованию в растениях первичных и вторичных метаболитов. Многие из них оказываются фармакологически активными и используются в медицинской практике.
- Заготовка дикорастущего лекарственного растительного сырья осуществляется многими сельскими и городскими аптеками. Поэтому знание местной флоры необходимо для правильного планирования и организации заготовок.
- Фармакогносты для определения запасов растений должны провести ресурсоведческие исследования. Выполнение ресурсных исследований невозможно без знания местной флоры, элементов ботанической географии и владения геоботаническими методами. Фармацевт-бакалавр обязан выполнять главнейшие природоохранные мероприятия, которые должны учитываться при сборе растительного сырья.
-

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ С ИСТОЧНИКАМИ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В ОБЛАСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ БОТАНИКИ. ПРАВИЛА ПОИСКА ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В ОТЧЕТЕ

Поисковые системы:

1. Scirus <http://www.scirus.com/>

2. Google Scholar <http://scholar.google.com/>

3. Science Research Portal

<http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/>

4. Windows Live Academic <http://academic.live.com/>

5. Infotrieve — artical finder

<http://www4.infotrieve.com/search/databases/newsearch.asp>

6. Medline

<http://www.medline.ru/medline/>

7. HighWire Press + Medline

<http://highwire.stanford.edu/>

8. e-Print ArXive

<http://xxx.lanl.gov/>

9. ResearchIndex

(<http://citeseer.nj.nec.com/cs>)

10. Scientopica

(http://www.scientopica.com/sci/adv_search.php)

11.SciNet — Science search

(<http://www.scinet.cc/>)

Список литературы необходимо составлять по определенным правилам:

Отбор литературы. Указывается литература, использованная при подготовке работы.

Описания источников. Каждая запись о книге или статье – это краткая библиографическая запись, включающая в себя основные сведения:

- фамилия автора и его инициалы;
- заглавие;
- выходные данные: место издания, издательство, год издания;
- количество страниц.

Литература пишется по алфавиту, нумеруется. Сперва пишется литература на азерб, потом на рус, затем на англ.

Например

1. Əliyev, H.Ə. Müstəqilliyimiz əbədidir: [46 cilddə] / H.Əliyev. – Bakı: Azər nəşr, – с. 45. – 2013. – 384 s
2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для бакалавров / Под ред. проф.В.В.Трофимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, – 2012. – 522 с.
3. Большая Российская Энциклопедия: [в 35 томах]. – Москва: Большая российская энциклопедия, – т. 35. – 2017. – 799 с.
4. Юсифзаде, Х.Б. Азербайджан – пионер отечественной морской геофизики / Х.Б.Юсифзаде, Ф.Г.Рагимханов, Д.Х.Бабаев [и др.] // Азербайджанское Нефтяное Хозяйство, – Баку: – 1982. №2,– с. 45.
5. Gleason, E. A. Viewpoint: Soft Metal Gains Hulk-Like Strength: [Electronic resource] / Physics 12, 125. – November 11, 2019.
URL: <https://physics.aps.org/articles/v12/125>

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



***ДОЦЕНТ КАФЕДРЫ ФАРМАКОГНОЗИЯ
НАРГИЗ МАМЕДОВА***