

Лекция 2

Фармакогнозия как наука

Османова Г.О.

План лекции

1. Определение фармакогнозии как науки.
Основные понятия.
2. Цель и задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития.
3. Методы фармакогностического анализа.
4. Классификация лекарственных растений и лекарственного растительного сырья.

Фармакогнозия (от греч. *Pharmakon* - яд, лекарство и *gnosis* - знание, познание) - прикладная специализированная ветвь ботаники, занимающаяся изучением лекарственных растений и лекарственных растительных средств, а также отдельных веществ животного происхождения или продуктов первичной переработки растений и животных.

Основные понятия

Лекарственные растения – это дикорастущие или культивируемые растения, используемые в лечебных целях и как источники получения ЛРС.

Лекарственное растительное сырье (в терминологии ВОЗ – лекарственное сырье растительного происхождения) – это высушенные или свежесобранные части ЛР, используемые для получения ЛС, которые включают ЛР, ПРП и готовую продукцию растительного происхождения.

Препарат растительного происхождения (ПРП) – лекарственный препарат, произведенный или изготовленный из одного вида лекарственного растительного сырья или нескольких видов такого сырья и реализуемый в расфасованном виде во вторичной (потребительской) упаковке.

Биологически активные вещества (БАВ) – химические вещества, обладающие высокой физиологической активностью при небольших концентрациях по отношению к определённым группам живых организмов (в первую очередь – по отношению к человеку, а также по отношению к растениям, животным, грибам и пр.) или к отдельным группам их клеток.

Действующие вещества (ДВ) – главные по активности составные части лекарственных средств или ядовитых веществ. По физическим свойствам действующие вещества растений бывают твёрдыми, жидкими и газообразными, в химическом отношении индивидуально чистыми веществами или смесью с недействующими (балластными) веществами разнообразного состава. Многие действующие вещества могут быть получены синтетически.

Фармакологически активные вещества (ФАВ) - вещества, способные оказывать влияние на биологические процессы в организме.

Нормативная документация (НД) - документ, содержащий перечень определяемых по результатам соответствующих экспертиз показателей качества лекарственного средства для медицинского применения, методов контроля его качества и установленный его производителем.

Общая фармакопейная статья (ОФС) - документ, утвержденный уполномоченным федеральным органом исполнительной власти и содержащий перечень показателей качества и (или) методов контроля качества конкретной лекарственной формы, лекарственного растительного сырья, описания биологических, биохимических, микробиологических, физико-химических, физических, химических и других методов анализа лекарственного средства для медицинского применения, а также требования к используемым в целях проведения данного анализа реактивам, титрованным растворам, индикаторам;

Фармакопейная статья (ФС) - документ, утвержденный уполномоченным федеральным органом исполнительной власти и содержащий перечень показателей качества и методов контроля качества лекарственного средства для медицинского применения.

Цель фармакогнозии - научное обоснование ЛС на основе природных фармакологически активных веществ (ФАВ) растительного происхождения, получаемых из соответствующих источников ЛРС.

Задачи фармакогнозии

1. Изучение ЛР как источников БАВ.

С этой целью исследуют:

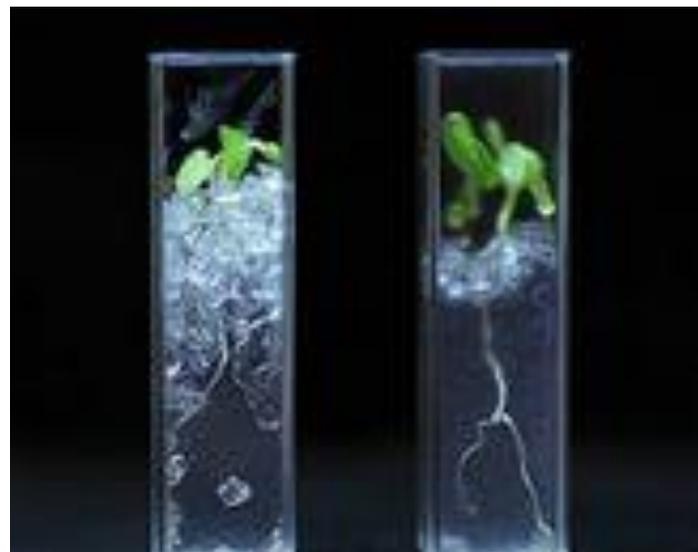
- химический состав растений (по всем группам БАВ),
- динамику их образования в онтогенезе растения и места локализации,
- влияние факторов внешней среды (свет, тепло, влага, почвенные условия) и условий выращивания на их образование и накопление.

2. Разработка новых ЛС в целях пополнения и обновления их ассортимента, создания новых, более эффективных лекарственных ПРП.

3. Изучение ресурсов ЛР.

4. Охрана лекарственных растительных ресурсов страны.

5. Стандартизация ЛРС, разработка НД.



Биологическое исследование растений в лаборатории
© Ольга Мельникова / Фотобанк Лори

www.fotobank.ru





МЕТОДЫ ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА СЫРЬЯ:

Макроскопический анализ – состоит в определении морфологических (внешних) признаков испытуемого сырья визуально – невооруженным глазом или с помощью лупы (x10!). Осуществляются также измерения линейкой, отмечаются окраска, запах сырья и вкус (для неядовитых объектов!).

Микроскопический анализ – основан на выявлении *анатомических диагностических признаков* с помощью микроскопа.

Фитохимический анализ – вид анализа, используемый для качественного и количественного определения действующих веществ с помощью химических и физико-химических методов.

Товароведческий анализ – включает правила приемки сырья, регламентирует отбор проб для проведения последующих испытаний сырья на содержание примесей, степень измельченности, пораженности вредителями, содержание золы, влаги и действующих веществ.

**По степени изученности и практического использования
лекарственные растения можно разделить на три
группы:**

- 1.Эффективные** - виды, используемые в качестве ЛР.
- 2.Перспективные** - виды, которые по научным показаниям могут применяться в медицине, но происходит это еще редко – например, из-за лимитированной сырьевой базы, отсутствия разработанных способов возделывания в агрокультуре, несовершенной технологии переработки и т. д.), но в последствии либо переходят в группу эффективных, либо пополняют резерв, который может быть использован в экстраординарных случаях.
- 3.Потенциальные** - виды, имеющие определенный выраженный фармакологический эффект в опытах, но не прошедшие требуемых клинических испытаний.

Классификация лекарственных растений:

1. По используемым частям растений:

- **Твердым** (корни, корневища, кора, стебли, плоды, семена) и
- **Мягким** (соцветья, листья, травы);

2. По физико-химическим компонентам (например, эфирные масла, дубильные вещества, горечи, слизи и т.д.).

Системы классификаций лекарственных растений

- 1. Ботаническая** – это естественная филогенетическая классификация, которая учитывает всю совокупность признаков растений (морфологических, анатомических, физиологических, биохимических и др.) и отражает исторически сложившиеся закономерные связи между ними.
- 2. Морфологическая** - основана на названиях тех органов или частей растений, которые используются в качестве ЛРС. Названия сырья состоит из названия органа и рода производящего растения.
Например: *Folium Salviae* – Лист шалфея.
- 3. Фармакологическая** - используется, когда акцент делается на применение ЛРС.
- 4. Химическая** - когда ЛРС и ЛР группируют по важнейшим БАВ, содержащимся в них.
- 5. По алфавиту** - на основе русских, английских, латинских ботанических названий ЛР.

Листья (*folia*)

- лекарственное растительное сырье, представляющее собой высушенные или свежие листья, листовые пластинки или отдельные листочки сложного листа.



Трава (*herbae*)

- лекарственное растительное сырье, представляющее собой высушенные или свежие облиственные надземные части травянистых растений. Сырье состоит из стеблей с листьями, соцветиями, цветками, иногда с бутонами и незрелыми плодами. У некоторых травянистых растений сырьем служит вся надземная часть вместе с корнями.

Цветки (*flores*)

- лекарственное растительное сырье, представляющее собой высушенные или свежие отдельные цветки или соцветия или их части.



Calendula officinalis L.

Соцветия (*Inflorescentia*)

(в зарубежной НД)



Crataegus sanguinea L.



Плоды (*fructus*)



Rosa majalis L.

Семена (*semina*)



Linum catharticum L.



Плоды (*Fructus*)

- высушенные или свежие простые или сложные, а также ложные, сочные или сухие плоды, а также соплодия и их части. Реже соплодия, представляющие собой шишки, называют **Шишки - *Strobili***. В зарубежной нормативной документации выделяют отдельно группу **Ягоды – *Baccae***.

Семена (*Semina*)

- высушенные или свежие цельные семена или отдельные семядоли.

- *Radices, Rhizomata, Rhizomata cum radicibus, Rhizomata et radices*

-Корни, Корневища, Корневища с корнями, Корневища и корни

- высушенные или свежие подземные органы многолетних растений, собранные осенью или ранней весной, очищенные или отмытые от земли, освобожденные от отмерших частей, остатков стеблей и листьев. Из других подземных органов многолетних растений лекарственным растительным сырьем также могут быть Клубни - *Tubera*, Луковицы - *Bulba*, Клубнелуковицы - *Bulbotubera*.

Корни (*radices*)



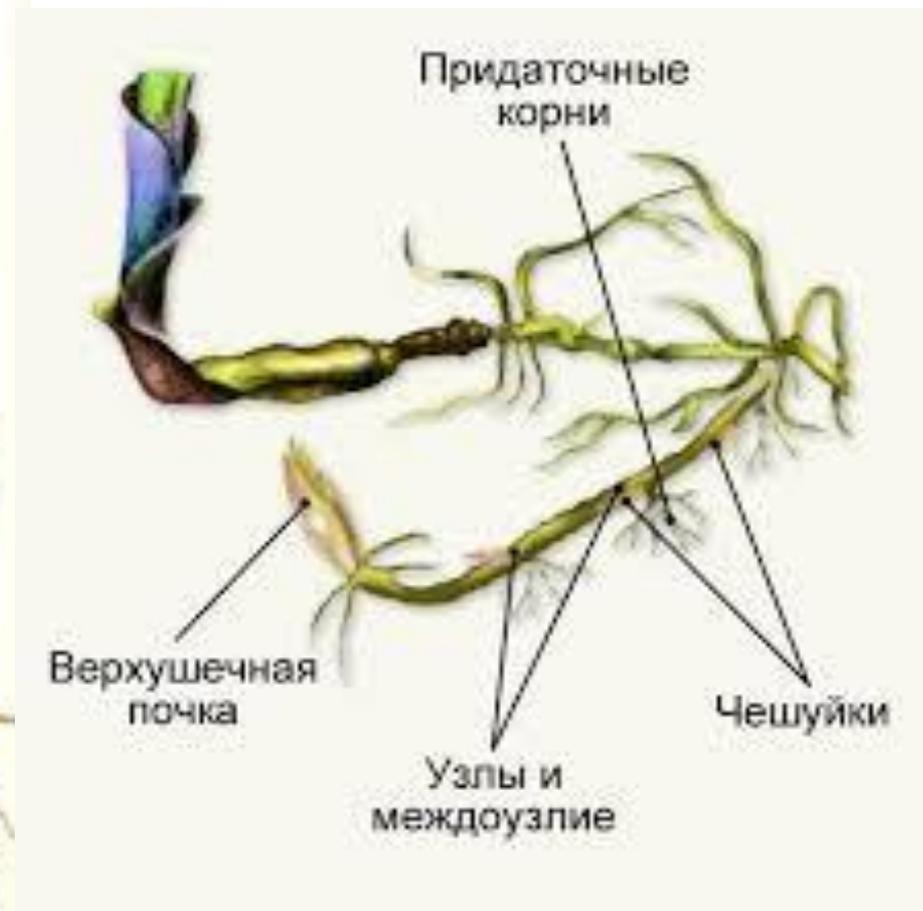
Arctium lappa L.

Корневища (*rhizomata*)



Potentilla erecta L.





Convallaria majalis L.

Корневища и корни (*rhizomata et radices*)



Sanguisorba officinalis L.

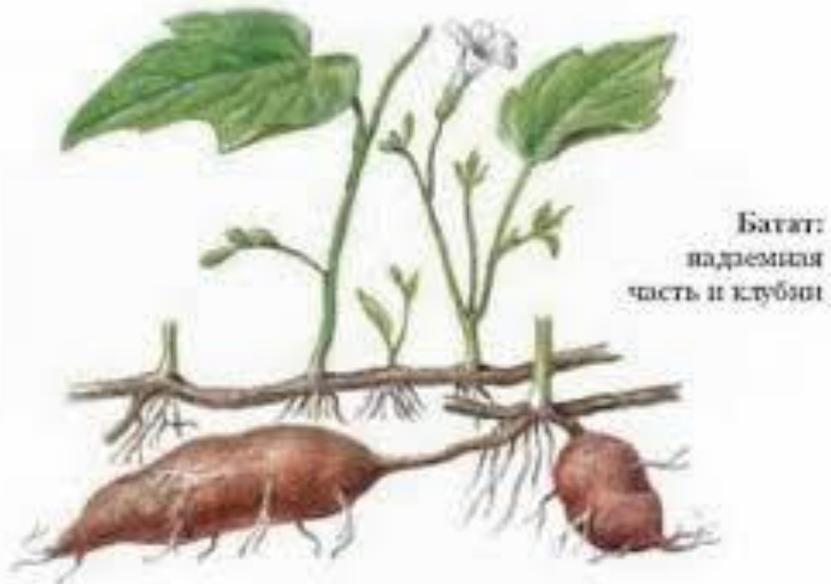
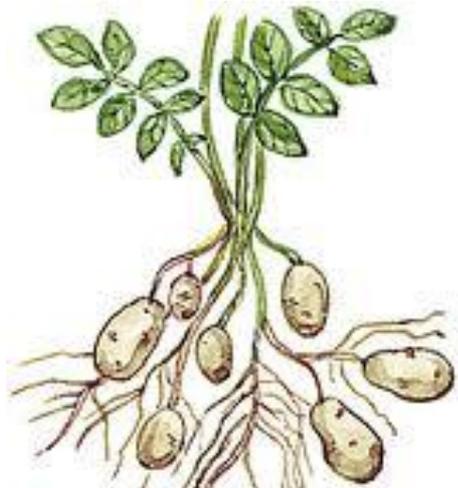


Корневища вместе с корнями (*rhizomata cum radicibus*)



Valeriana officinalis L.

Клубни (*tubera*)



Ipomoea batatas L.

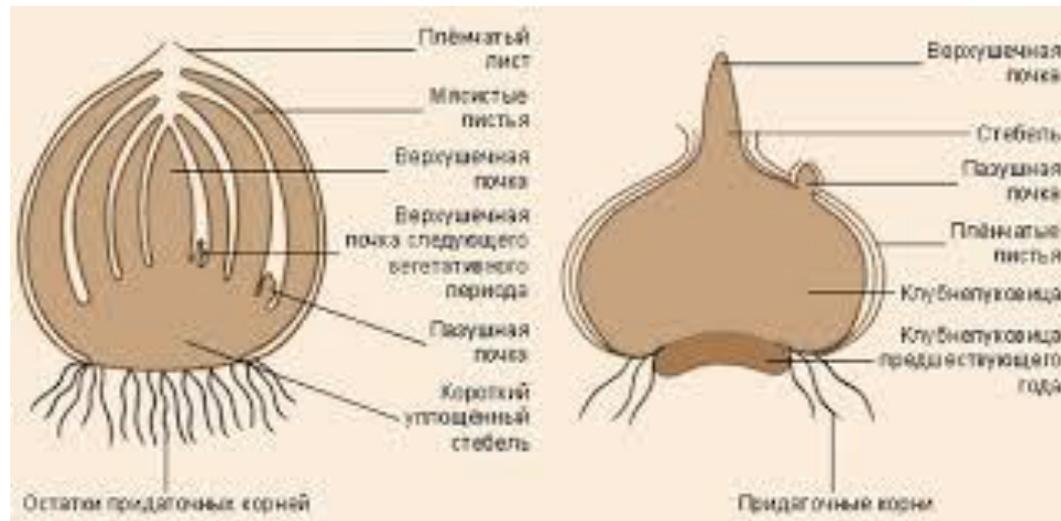
Луковицы (*bulbi*)



Клубнелуковицы (*bulbo tubera*)



Crocus sativus L.



Кора (*cortices*)

- высушенная или свежая наружная часть стволов, ветвей, реже корней, деревьев и кустарников, расположенную к периферии от камбия, собранную в период сокодвижения.



Quercus robur L.





Почки (*Gemmae*)

- сырье, представляющее собой верхушечные или боковые укороченные зачатки побегов деревьев, собранные до раскрытия почечных чешуй и высушенные на холоде.



Betula pendula RoTh.



Особые некоторые виды официального растительного сырья:



- Чага (березовый гриб) - *Inonotus obliquus*, представляющий собой высушенный нарост на стволах берез бесплодной формы гриба трутовика косоугольного - *Inonotus obliquus* (Pers.) Pil.





Ламинарии слоевища (морская капуста) - *Laminariae thalli*

- слоевища бурых морских водорослей ламинарии японской - *Laminaria japonica* Aresch. и ламинарии сахаристой – *Laminaria saccharina* (L). Lam.

***Laminaria japonica* Aresch.**



***Laminaria saccharina* (L). Lam.**

Рожки спорыньи - *Cornua Secalis cornuti*

- представляют собой покоящуюся стадию (склероции) гриба спорыньи пурпуровой - *Claviceps purpurea* (Fries) Tulasne.



Благодарю за внимание!

