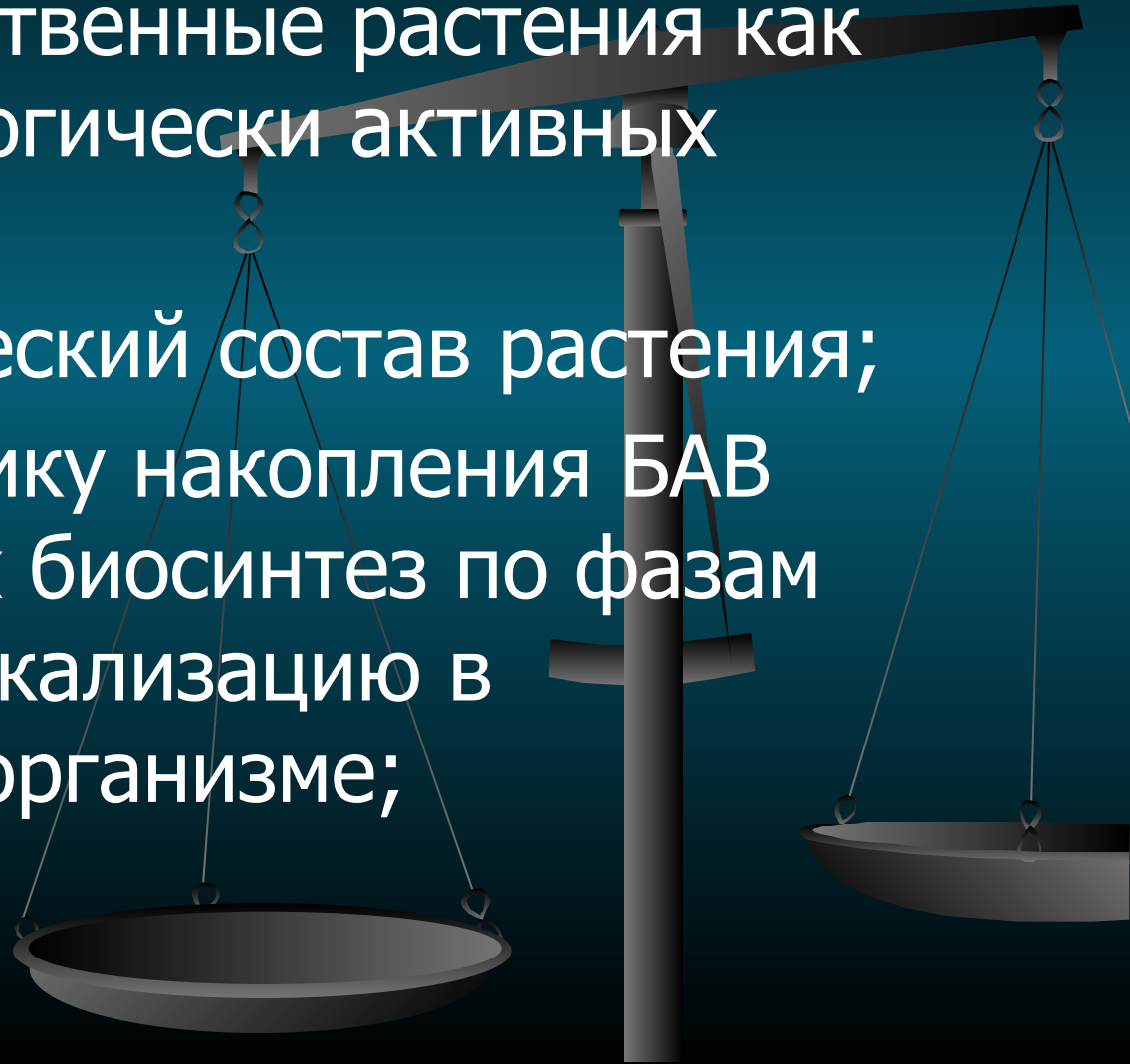


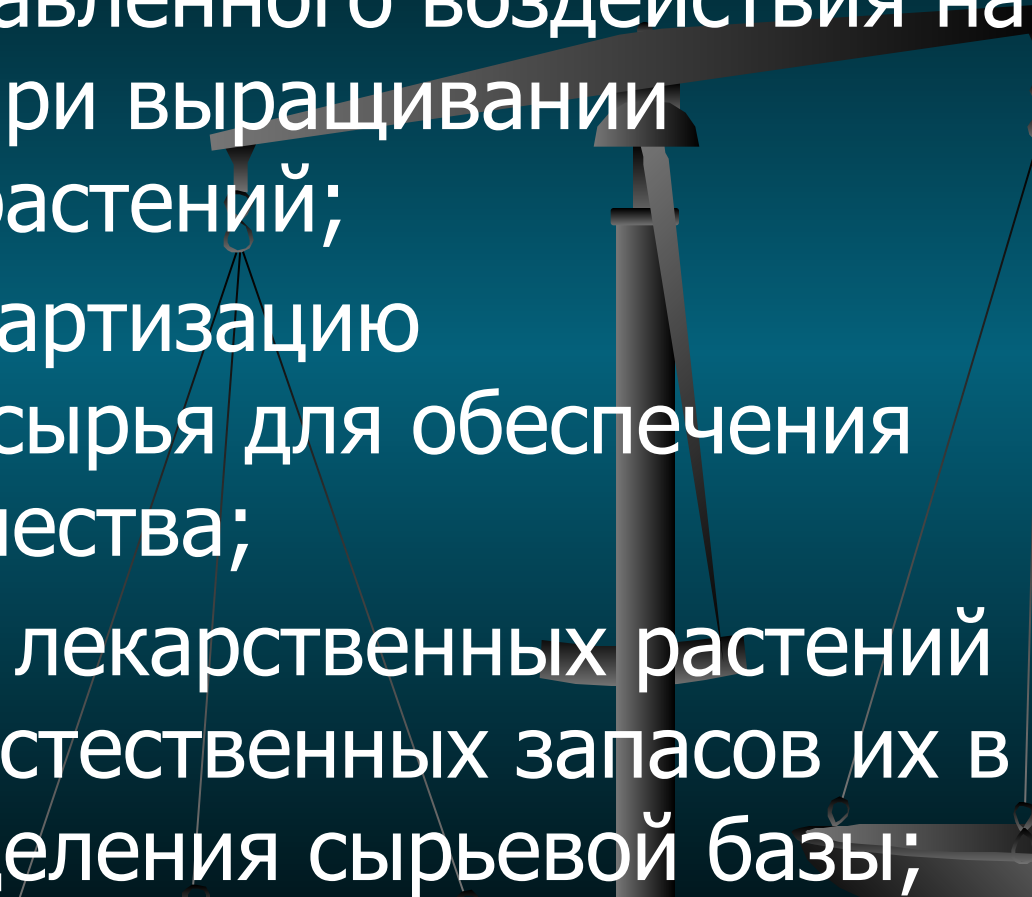
Фармакогнозия



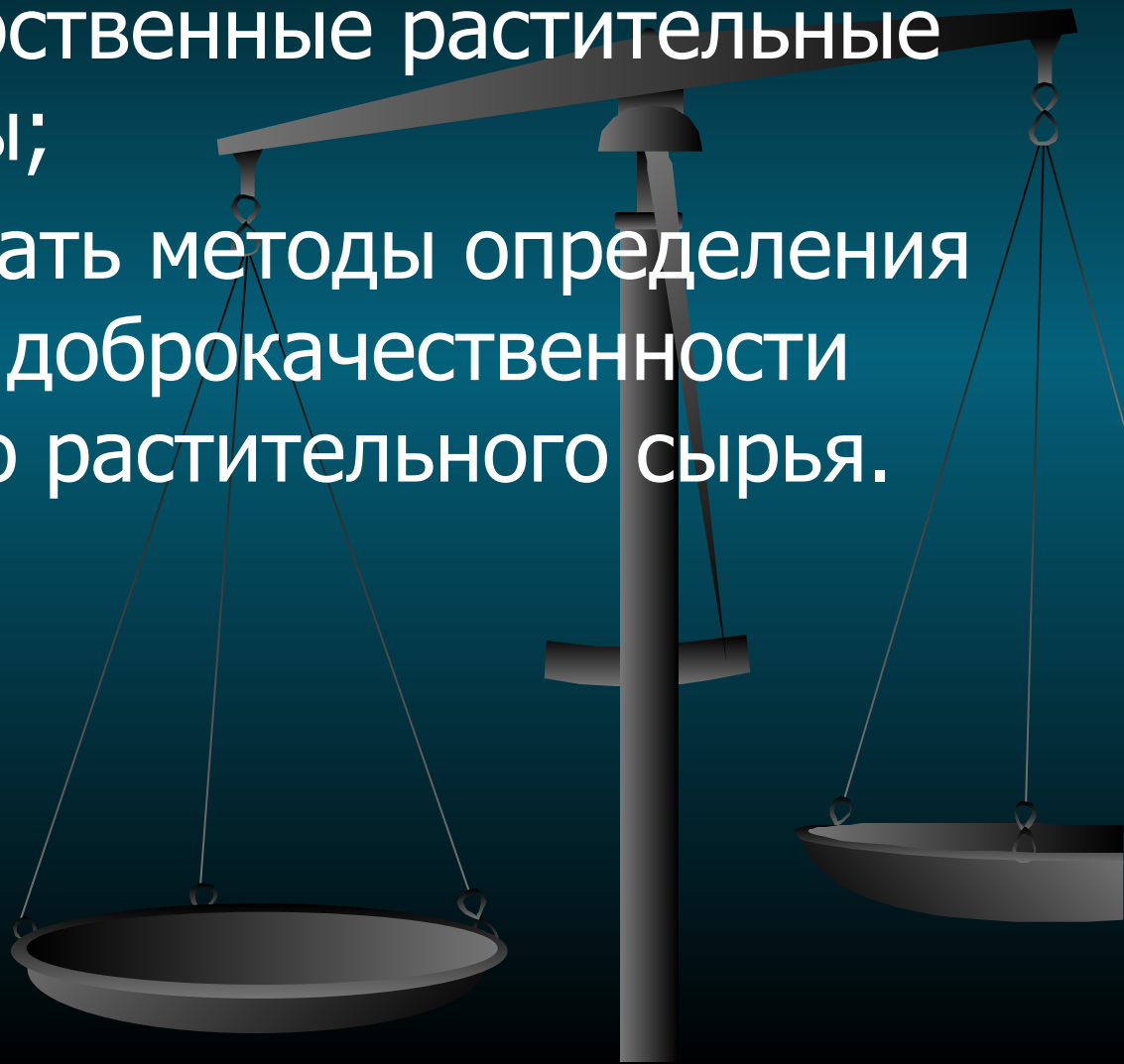
Задачи фармакогнозии

- изучать лекарственные растения как источник биологически активных веществ;
- изучать химический состав растения;
- изучать динамику накопления БАВ растениями, их биосинтез по фазам вегетации и локализацию в растительном организме;

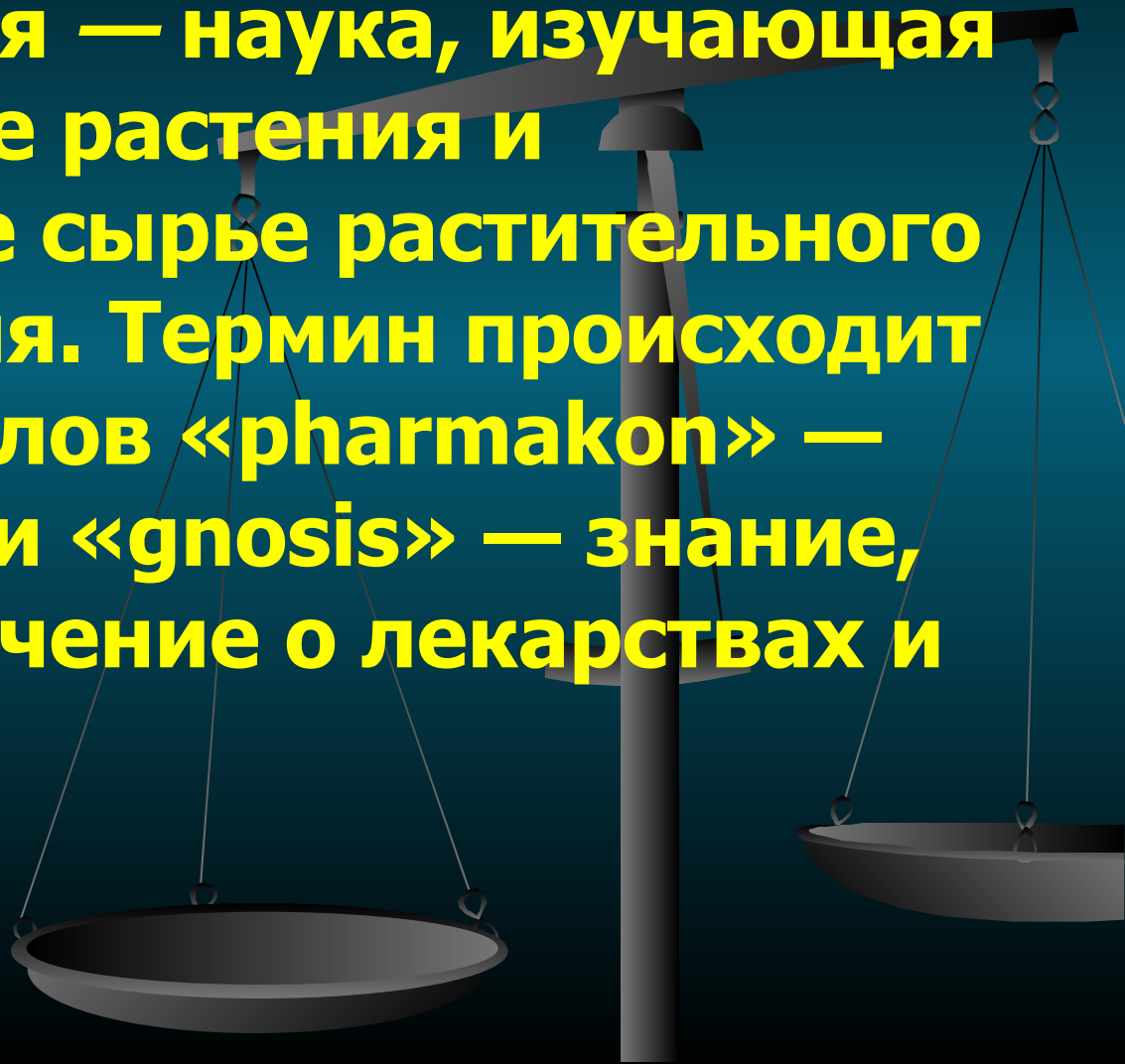


- 
- выяснять влияние факторов окружающей среды на накопление БАВ у дикорастущих растений и направленного воздействия на их содержание при выращивании лекарственных растений;
 - проводить стандартизацию лекарственного сырья для обеспечения его высокого качества;
 - изучать ресурсы лекарственных растений для выяснения естественных запасов их в природе и определения сырьевой базы;

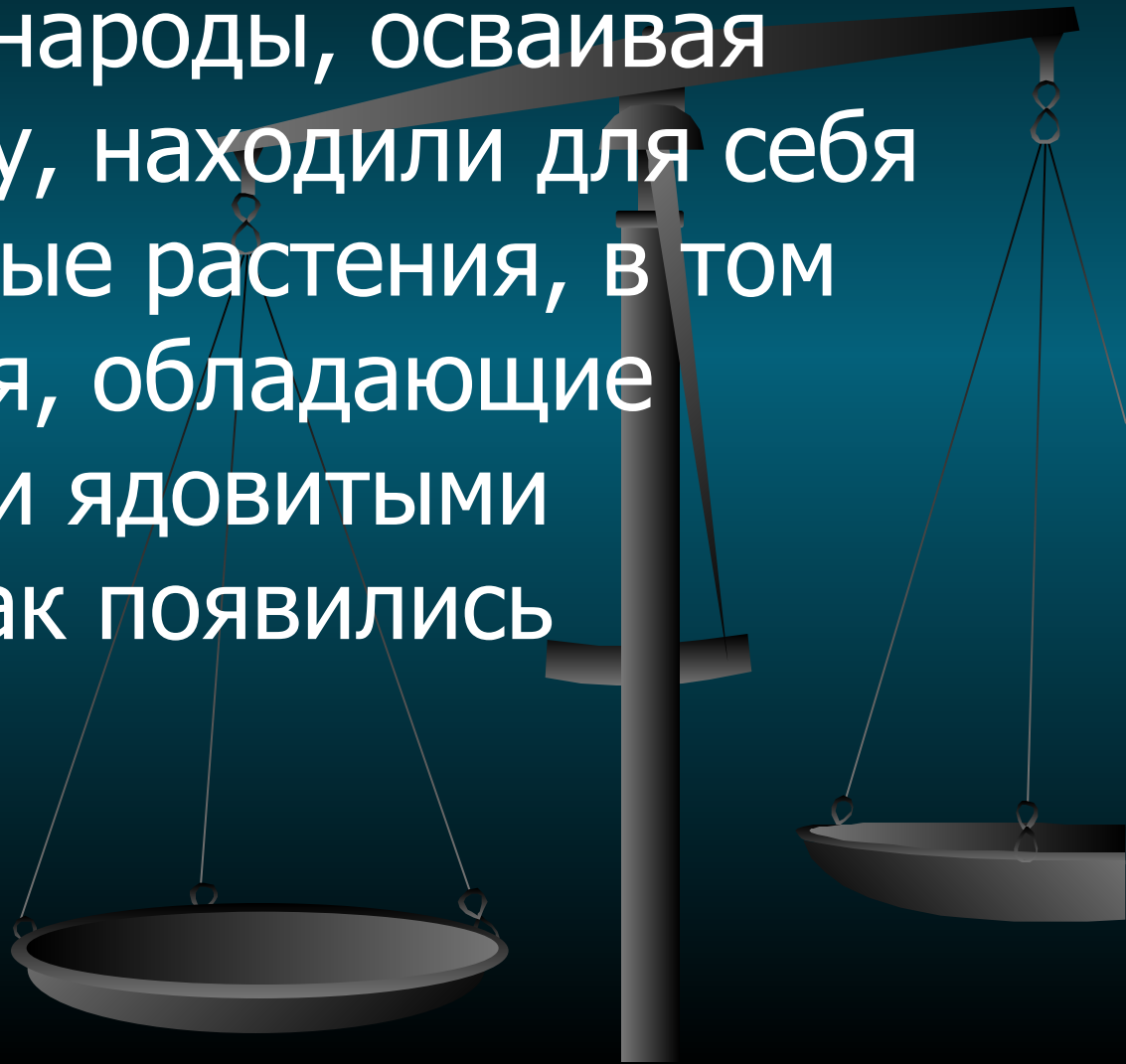
- охранять лекарственные растительные ресурсы страны;
- совершенствовать методы определения подлинности и доброкачественности лекарственного растительного сырья.



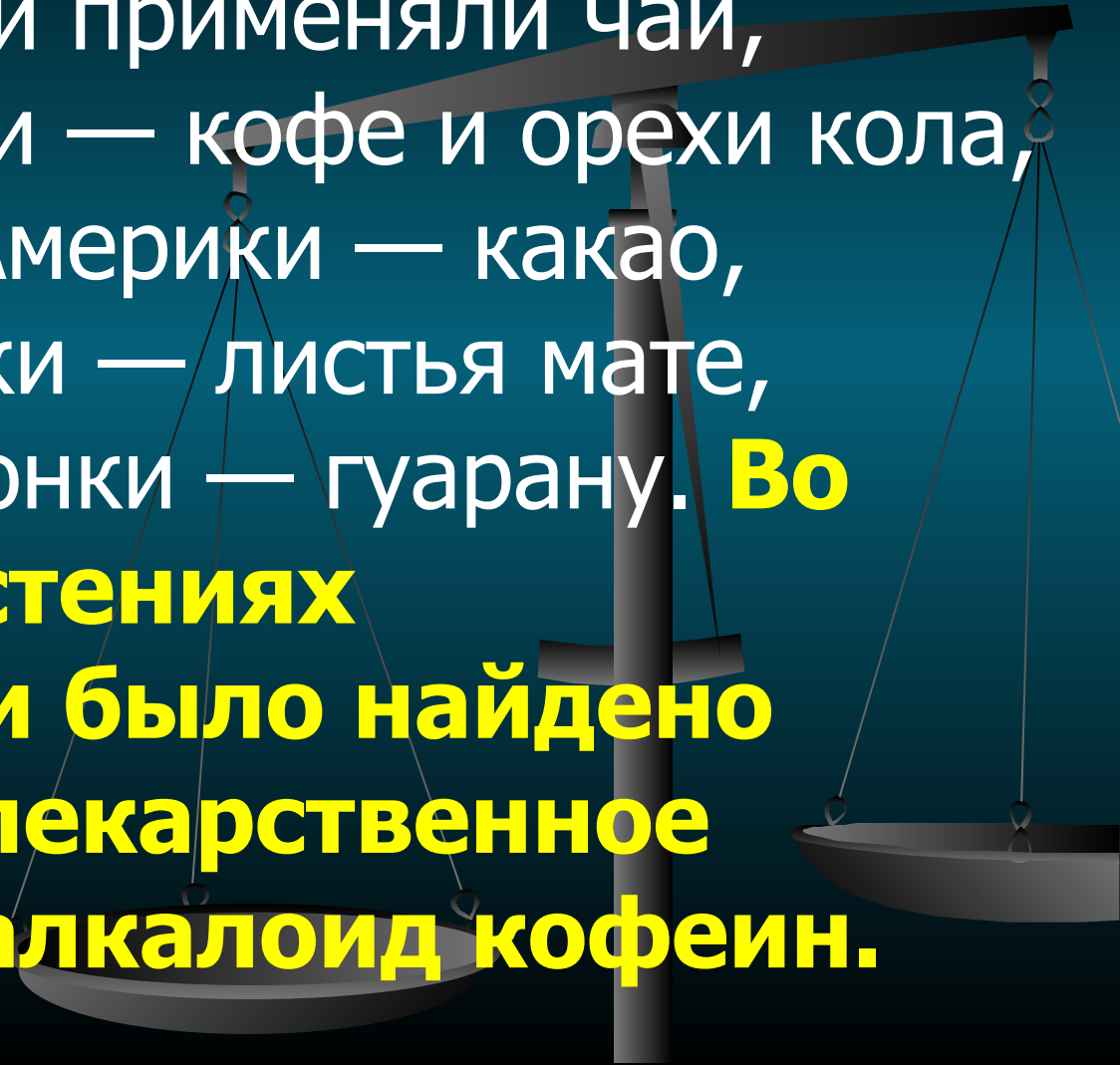
- **Фармакогнозия — наука, изучающая лекарственные растения и лекарственное сырье растительного происхождения. Термин происходит от греческих слов «pharmakon» — лекарство, яд и «gnosis» — знание, учение, т.е. - учение о лекарствах и ядах.**



- Первобытные народы, осваивая местную флору, находили для себя многие полезные растения, в том числе растения, обладающие целебными или ядовитыми свойствами. Так появились лекарства.



- Для утоления боли, чувства голода, повышения выносливости народы Восточной Азии применяли чай, народы Африки — кофе и орехи кола, Центральной Америки — какао, Южной Америки — листья мате, индейцы Амазонки — гуарану. **Во всех этих растениях впоследствии было найдено одно общее лекарственное вещество — алкалоид кофеин.**



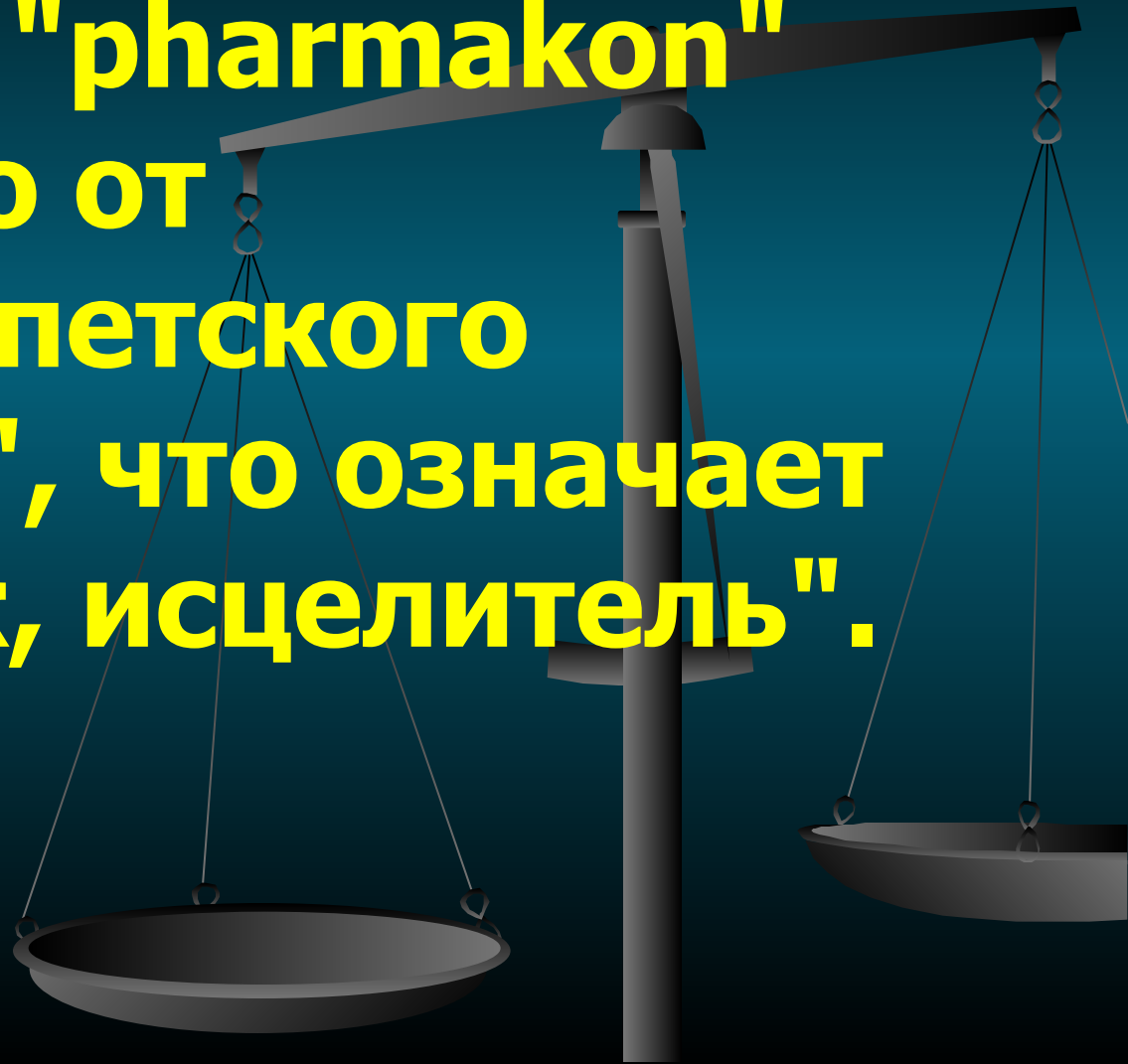
Краткая история фармакогностических исследований.

Развитие европейской фармакогнозии

- Накопление эмпирических знаний, тайна и сохранение их в семьях
- Первые письменные источники – глиняные клинописные таблички ассирийцев (7-8 в. до н.э.). Однако, их сведения заимствованы у шумеров и вавилонян (18-19 в. до н.э.).



- Греческое "pharmakon" произошло от древнеегипетского "фармаци", что означает "защитник, исцелитель".





- Так называли бога Тота в Древнем Египте, под его покровительством находилось все лечебное дело.

Египет

- Первое подобие **фармакопеи** создано египтянами около 4 тыс. лет назад - более 80 растений, их описание и применение в медицине.



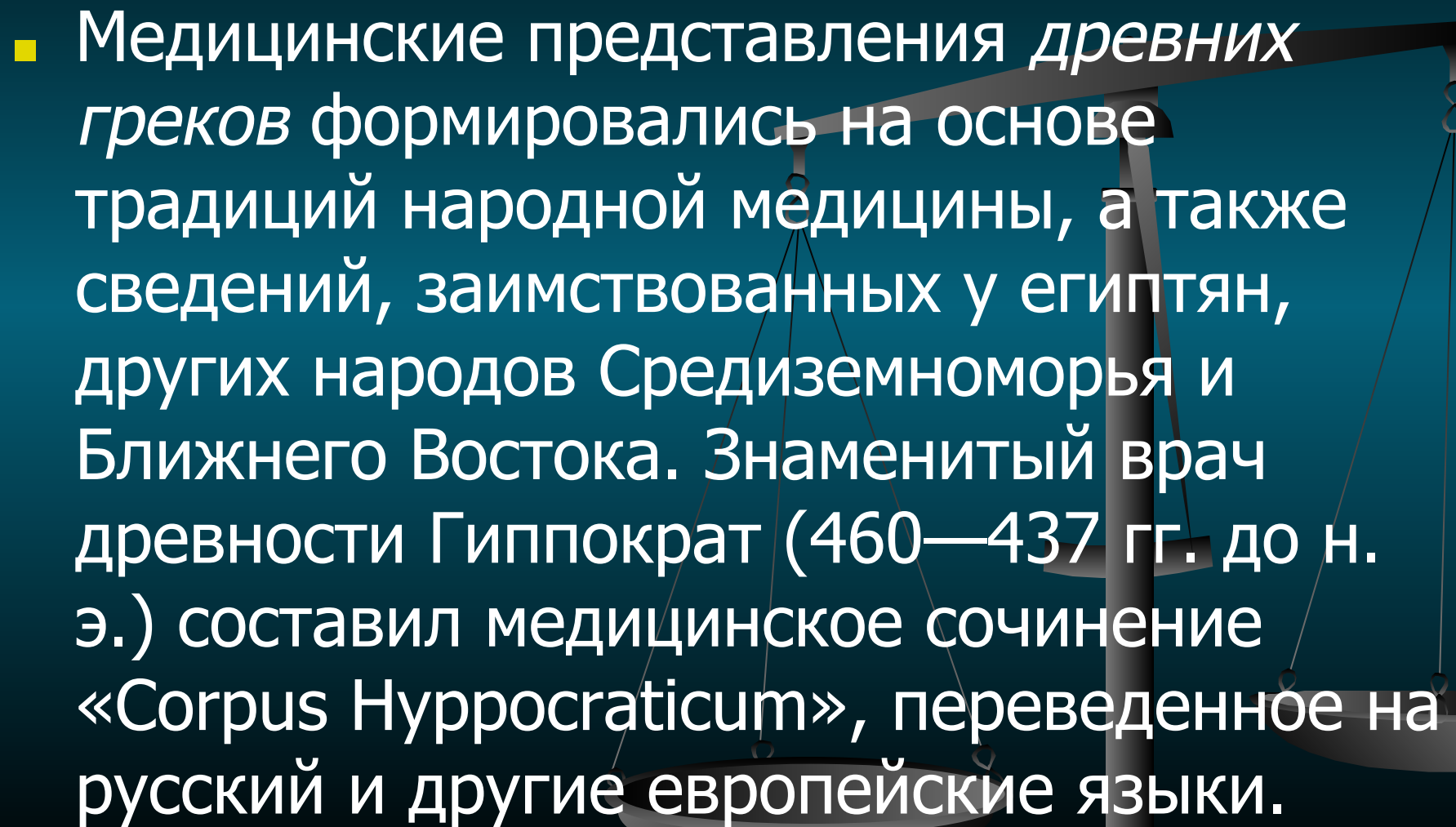
1570 г. до н.э.,



- "Книга приготовления лекарств для всех частей тела". В этом лечебнике приведено около 800 рецептов на разнообразные лекарственные формы: пилюли, настои, Миш, соки, курительные средства, припарки.

Древняя Греция: бог, ведавший лекарствами и лекарственными травами – Асклепий (Эскулап)



- 
- Медицинские представления *древних греков* формировались на основе традиций народной медицины, а также сведений, заимствованных у египтян, других народов Средиземноморья и Ближнего Востока. Знаменитый врач древности Гиппократ (460—437 гг. до н. э.) составил медицинское сочинение «Corpus Hippocraticum», переведенное на русский и другие европейские языки.

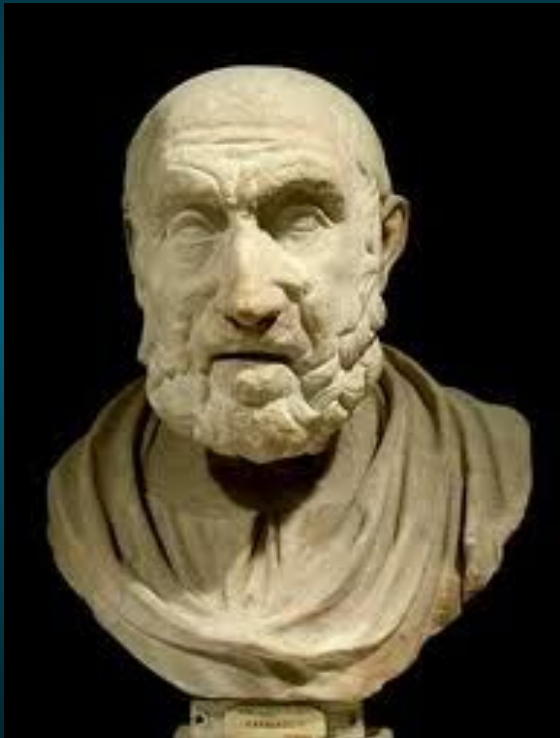
Гиппократ 4-5 в. до н.э

Теофраст 3-4 в. до

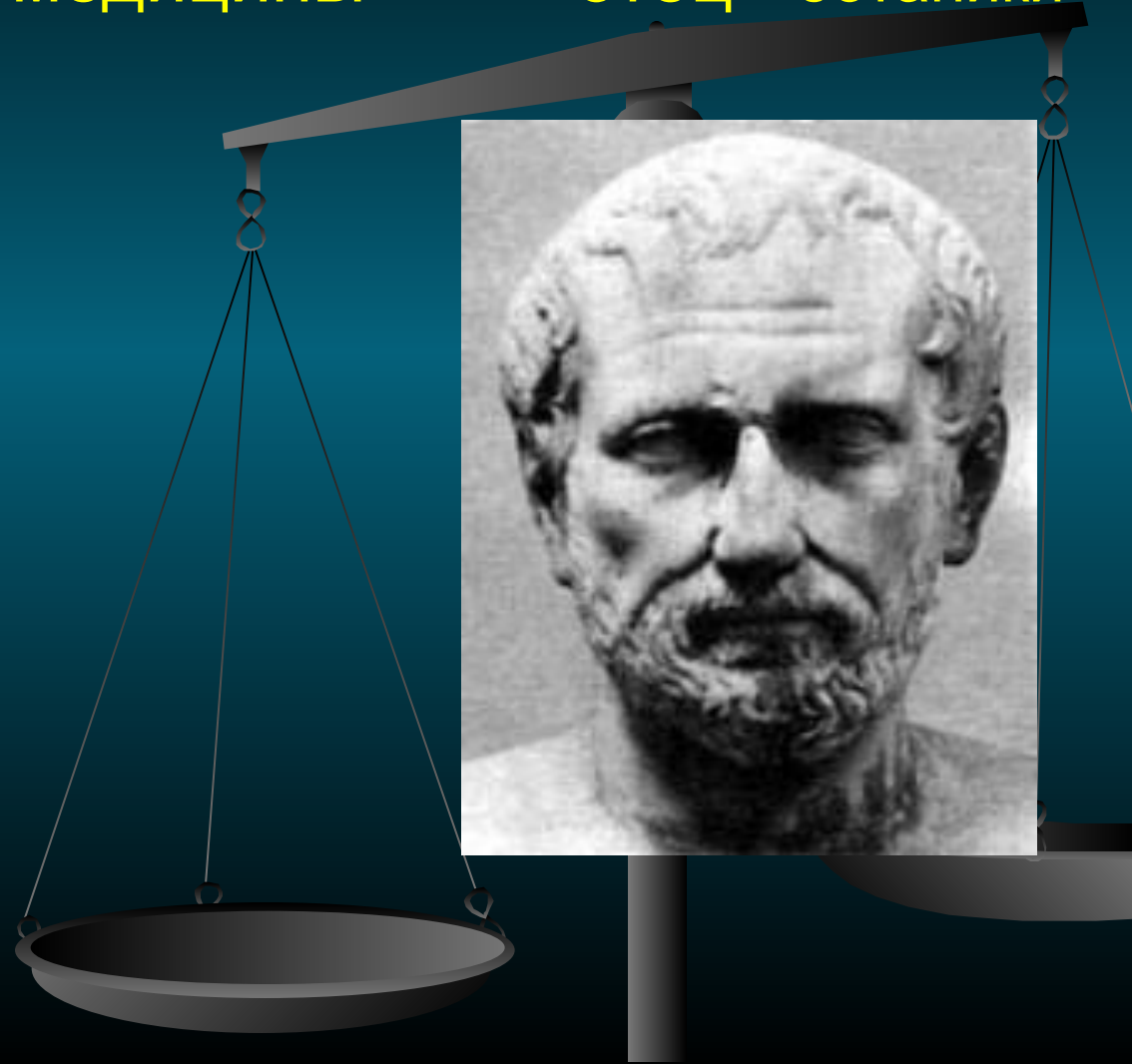
н.э.

«отец» европейской медицины

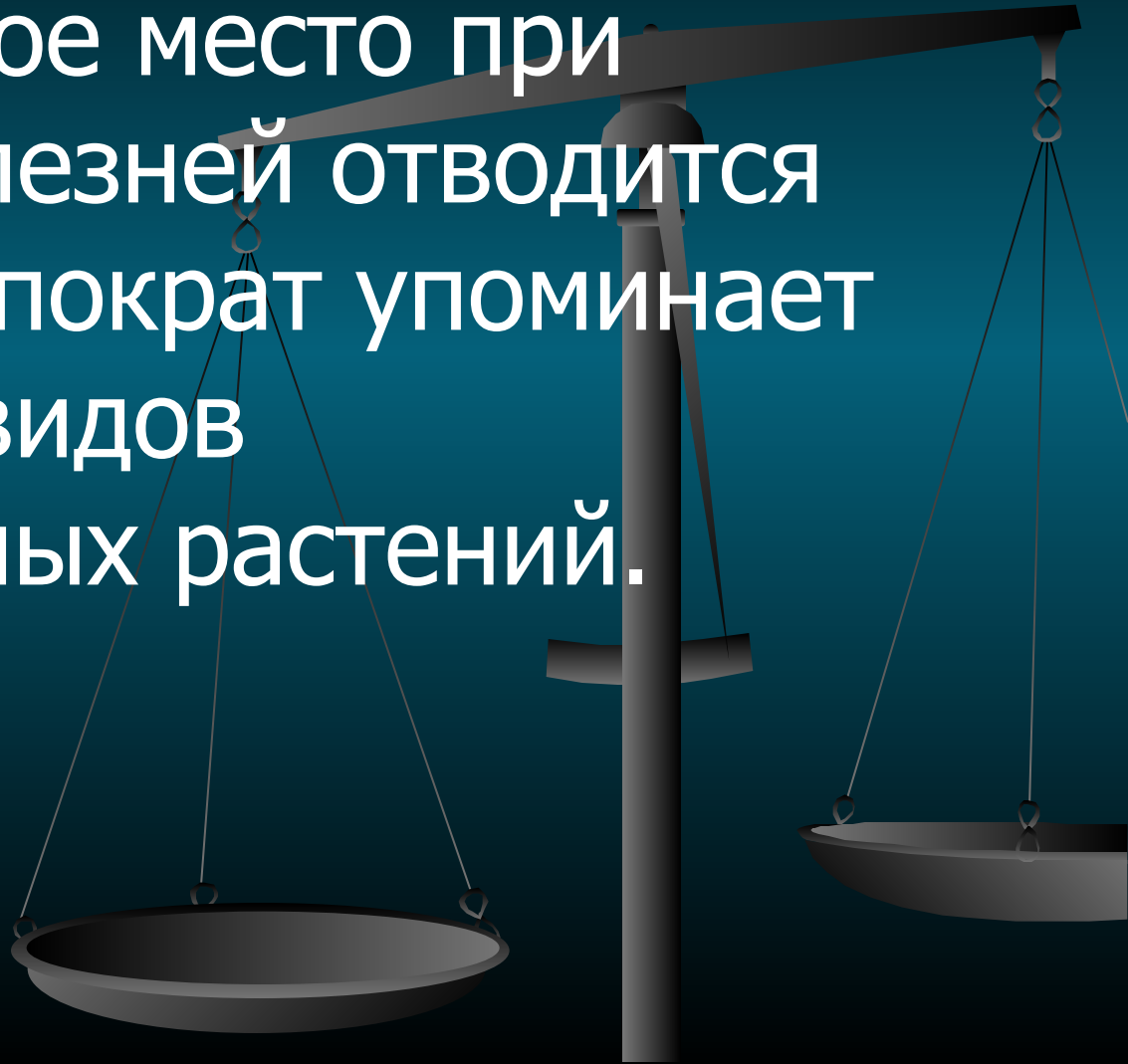
«отец» ботаники



«Медицина есть искусство подражать целебному воздействию природы».



- В нем главное место при лечении болезней отводится диетам. Гиппократ упоминает свыше 230 видов лекарственных растений.





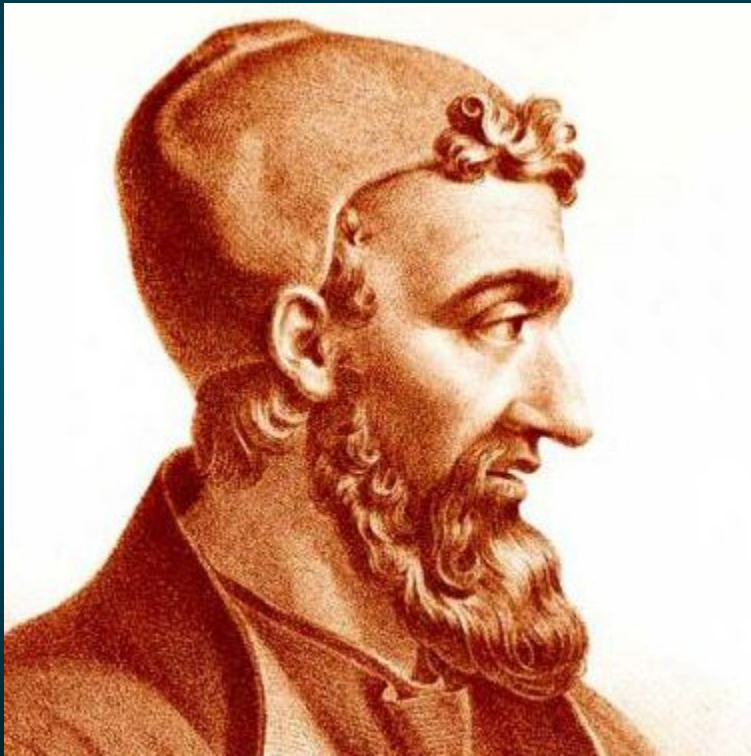
- Отцом европейской фармакогнозии считается греческий ученый **Диоскорид (I в. н. э.)**, знаменитая книга которого «Materia medica» содержит рисунки около 400 видов лекарственных растений и несколько веков была авторитетным руководством по медицине.

Римская империя

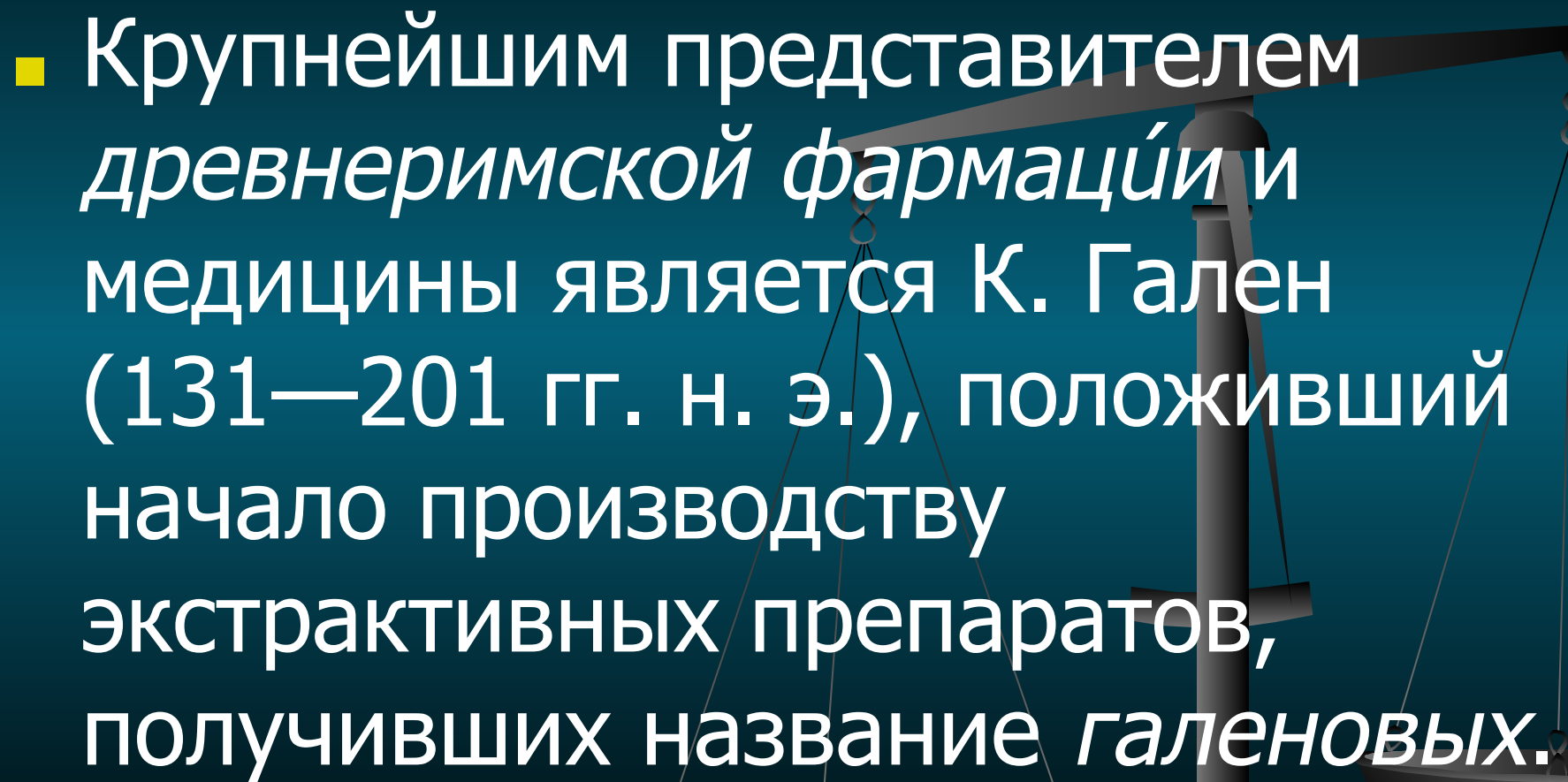
- *Плиний старший* (I в. н. э.) составил многотомную энциклопедию по естественным наукам, из которых **12 томов** было посвящено лекарственным растениям.



Клавдий Гален

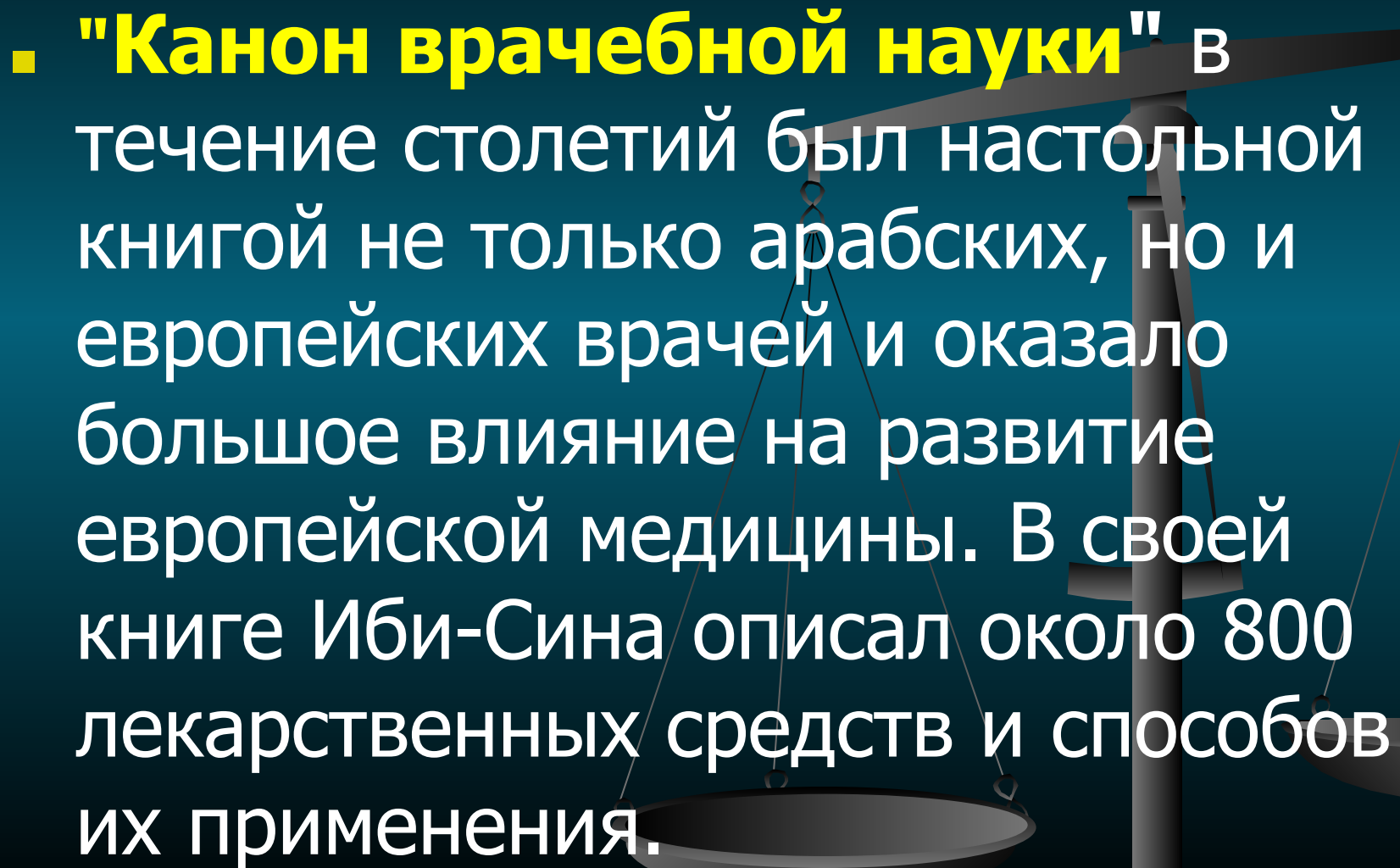


- Клавдий Гален положил начало аптекарской науке — фармакологии. Он учил, как извлекать из растений активные вещества. «Галеновыми препаратами» до сих пор называют настойки и мази, приготовленные определёнными способами.

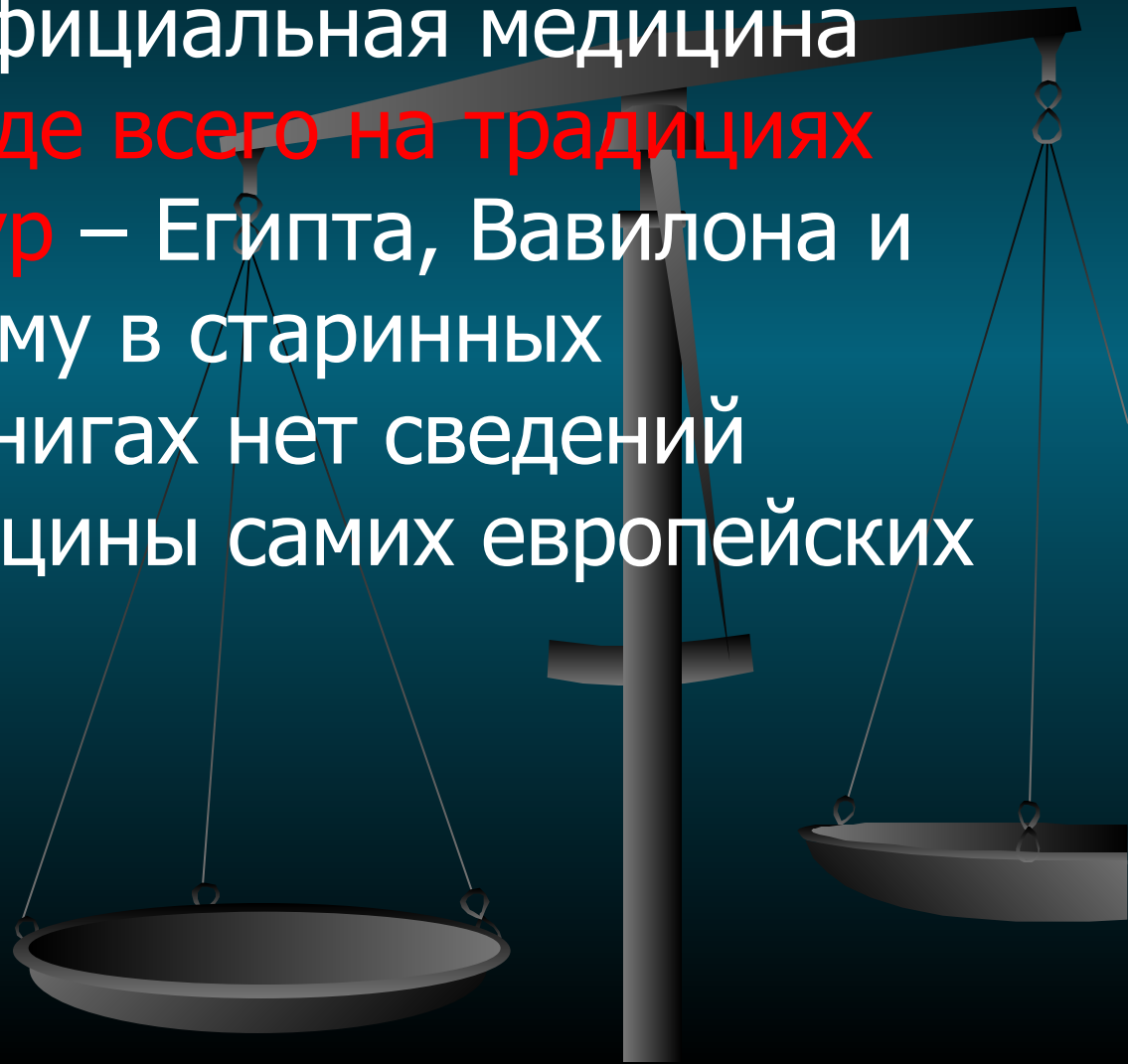
- 
- Крупнейшим представителем древнеримской фармацѳии и медицины является К. Гален (131—201 гг. н. э.), положивший начало производству экстрактивных препаратов, получивших название *галеновых*.

Абу Али Ибн Сина - Авицена

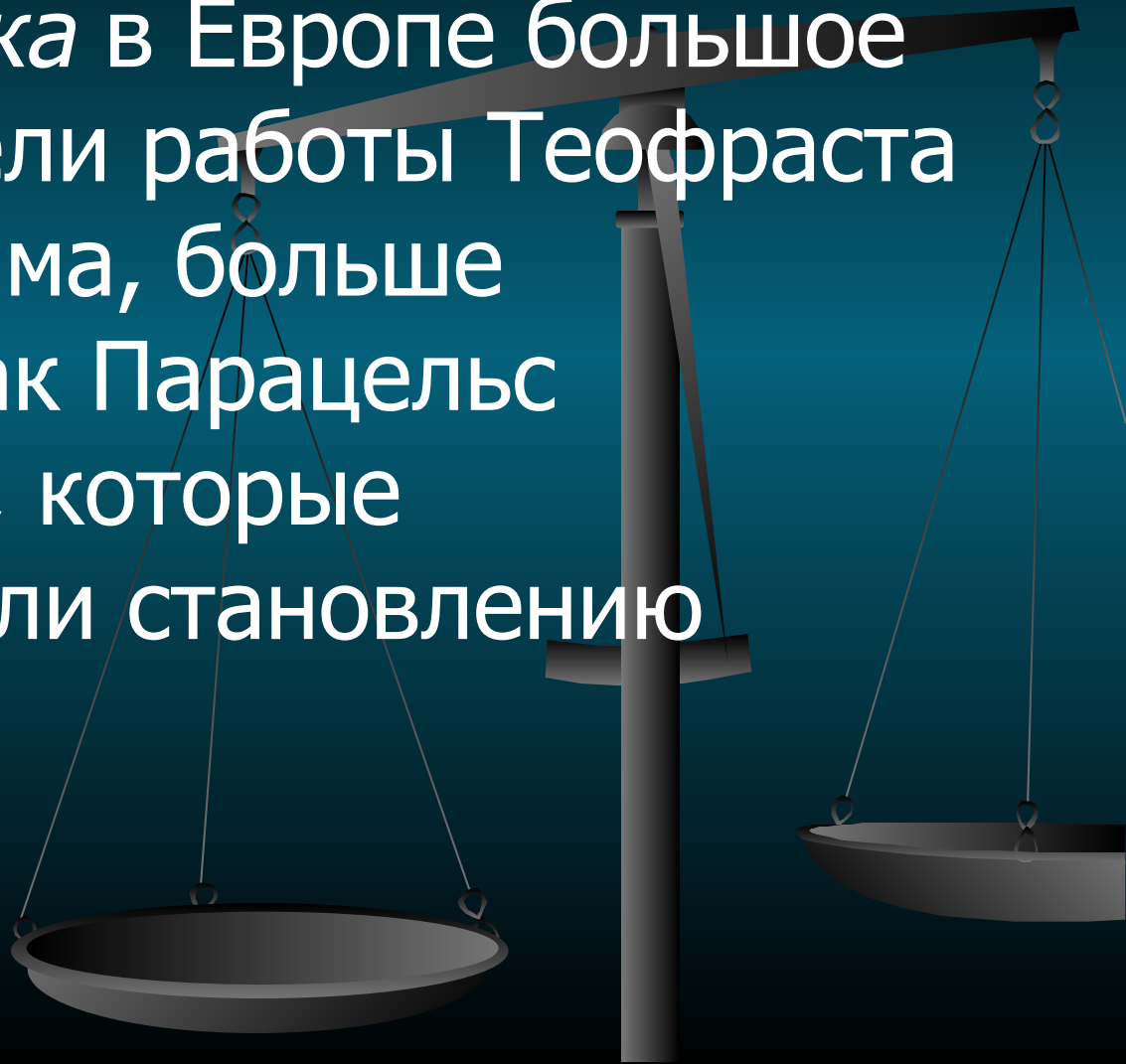


- 
- **"Канон врачебной науки"** В течение столетий был настольной книгой не только арабских, но и европейских врачей и оказало большое влияние на развитие европейской медицины. В своей книге Иби-Сина описал около 800 лекарственных средств и способов их применения.

- Европейская официальная медицина основана прежде всего на традициях древних культур – Египта, Вавилона и Ассирии, поэтому в старинных медицинских книгах нет сведений народной медицины самих европейских стран



- *В средние века в Европе большое значение имели работы Теофраста фон Гогенхейма, больше известного как Парацельс (1493—1541), которые способствовали становлению фитохимии.*



**Франция
15-16 вв.**

**Парацельс
(1493-1541)**

- **Ятрохимия** – наука о ядах (предшественница современной фармацевтической химии, фитохимии).



Швеция

К. Шееле. 18 в.

- Шведский аптекарь **Карл Шееле** разработал первые методы химического анализа растений. Они стали основными в фармакогнозии.



Шэнь-нун – отец земледелия и медицины



- Шэнь-нун, живший более 5000 лет назад, автор древнейшей медицинской книги, названной Бень-цао (т.е. травник), так как в нем были описаны в основном растительные средства.

Китайская медицина

- **Бень Цао** – Книга о травах (3216 г. до н. э., император Шэн Нун)
- 900 видов ЛР и способы их применения.
- В целом китайская медицина использовала более 1500 растений. Наиболее часто применяли солодку, примулу, женьшень, лимонник китайский, шлемник, лук, чеснок, спаржу, астрагал, корицу, имбирь, кожуру мандарина, кизил.

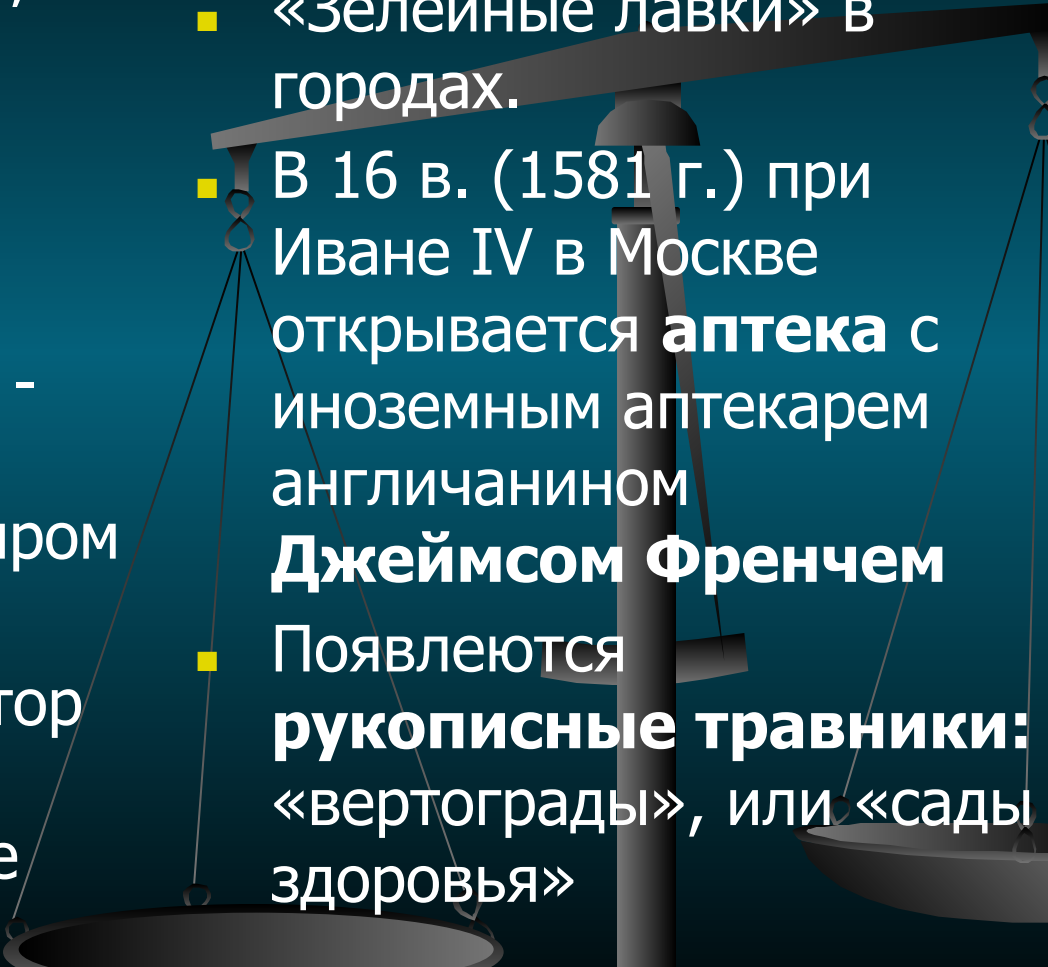


Аюр-веда

- В Индии большую известность получает "Аюр-веда", или "Книга жизни", - оригинальное медицинское сочинение, относящееся к I в. до н.э. Книга содержит восемь глав. Наибольший интерес для медицины представляет седьмая глава - "Искусство приготовления лекарств от всех болезней и для продления жизни. Лекарства для укрепления болезненного организма и возбуждающие".



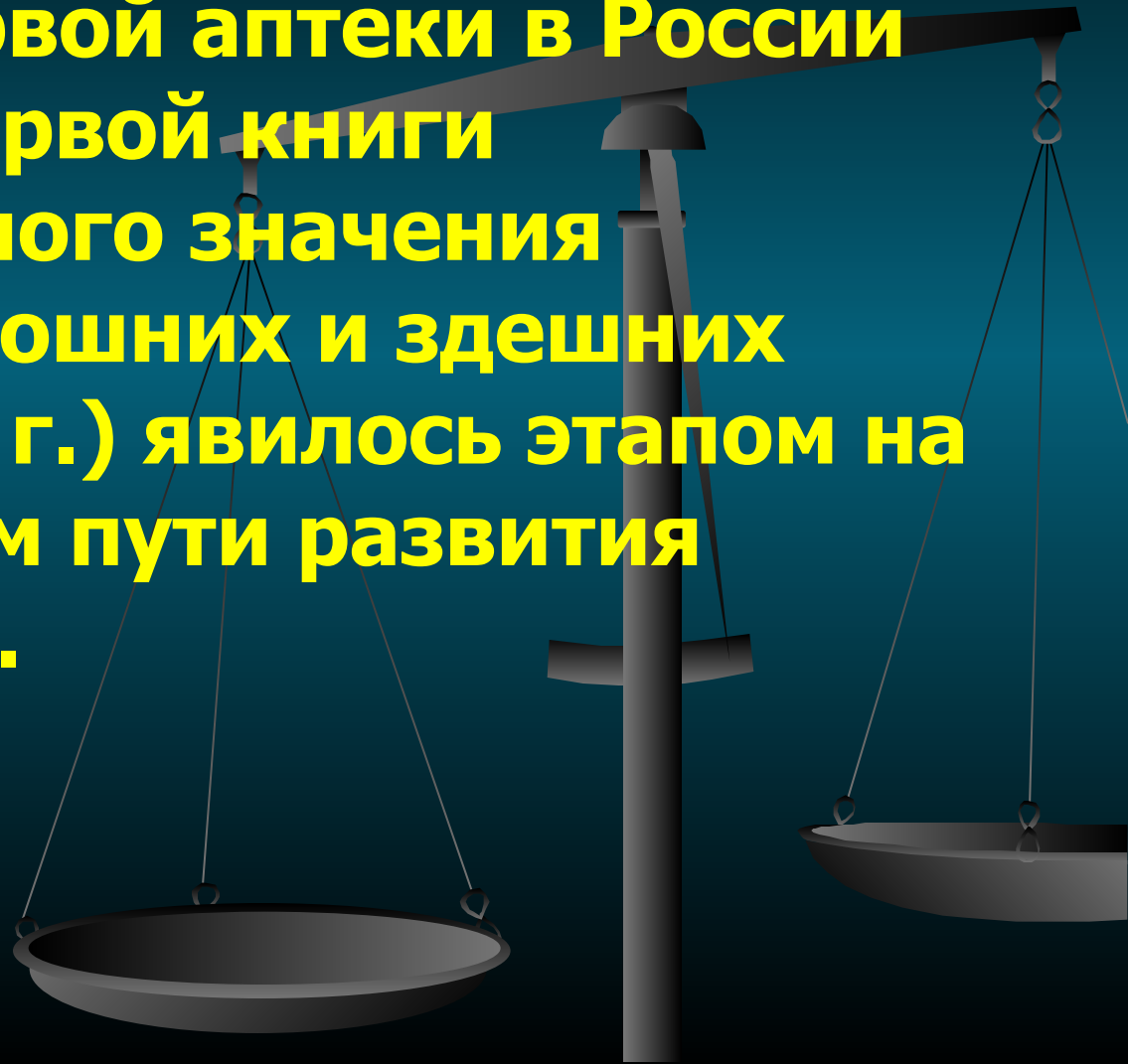
Применение лекарственных растений на Руси

- Лечили травами волхвы, ведуны и знахари.
 - X в. – принятие христианства. Греко-византийское влияние.
 - **Первый врач** на Руси - грек **Иоанн Смер**, приглашенный Владимиром Мономахом.
 - Дочь Мономаха Зоя, автор первой русской книги о растительной косметике «Алимма» (Мазь)
 - «Зелейные лавки» в городах.
 - В 16 в. (1581 г.) при Иване IV в Москве открывается **аптека** с иноземным аптекарем англичанином **Джеймсом Френчем**
 - Появляются **рукописные травники**: «вертограды», или «сады здоровья»
- 

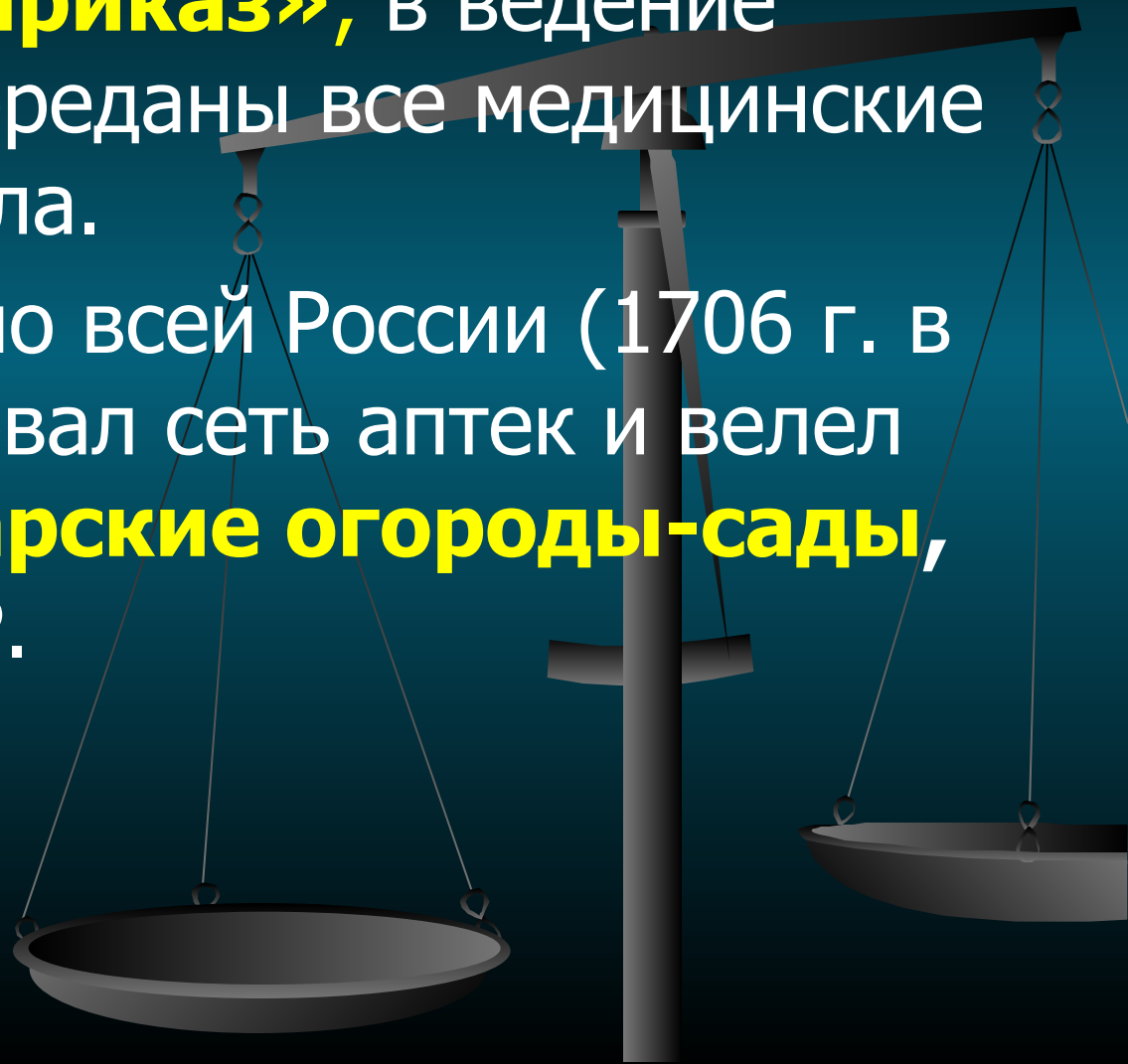
"Изборник Святослава"



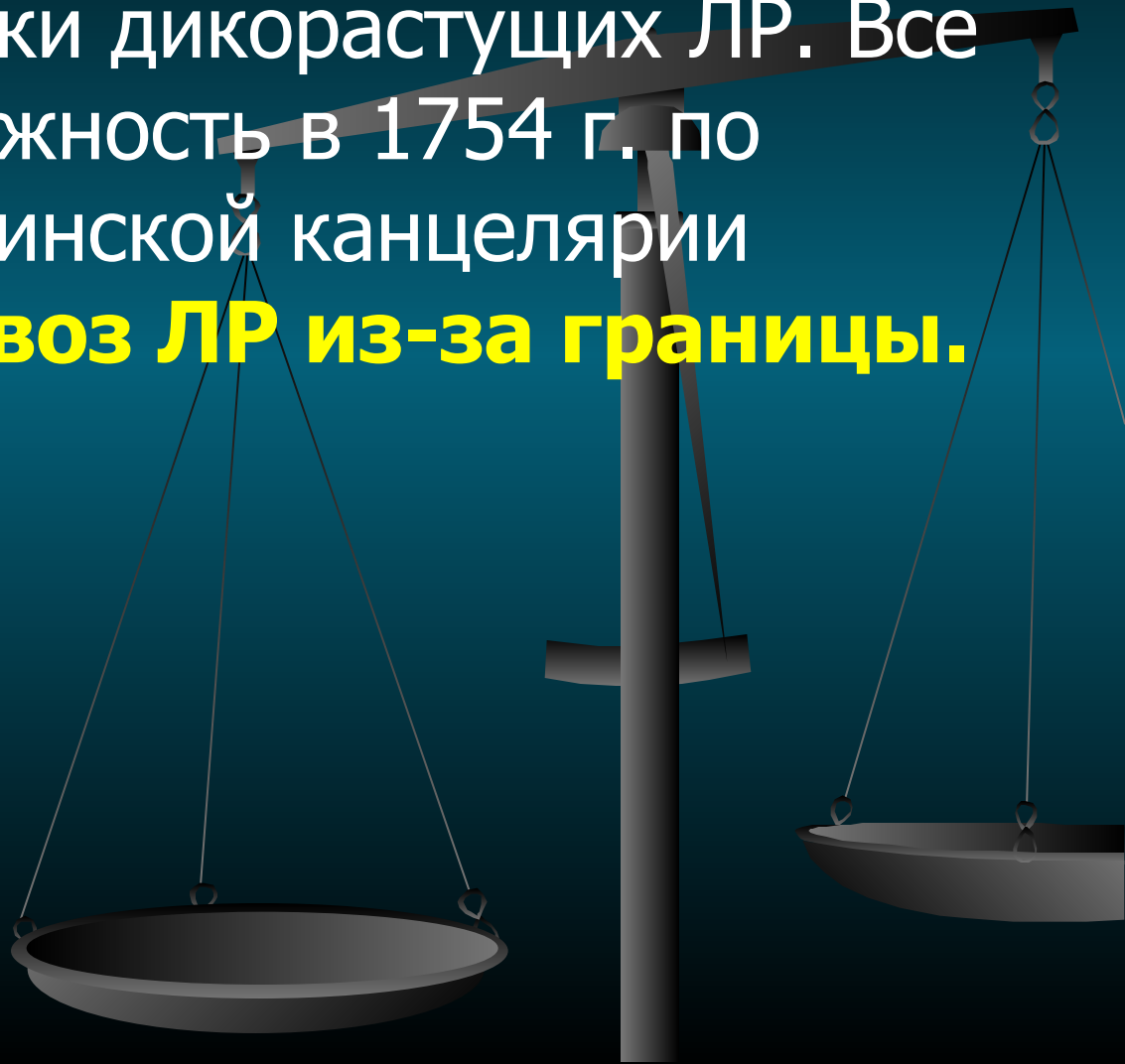
- **Создание первой аптеки в России (1581 г.) и первой книги фармакопейного значения "Травник тамошних и здешних зелий" (1588 г.) явилось этапом на многовековом пути развития фитотерапии.**



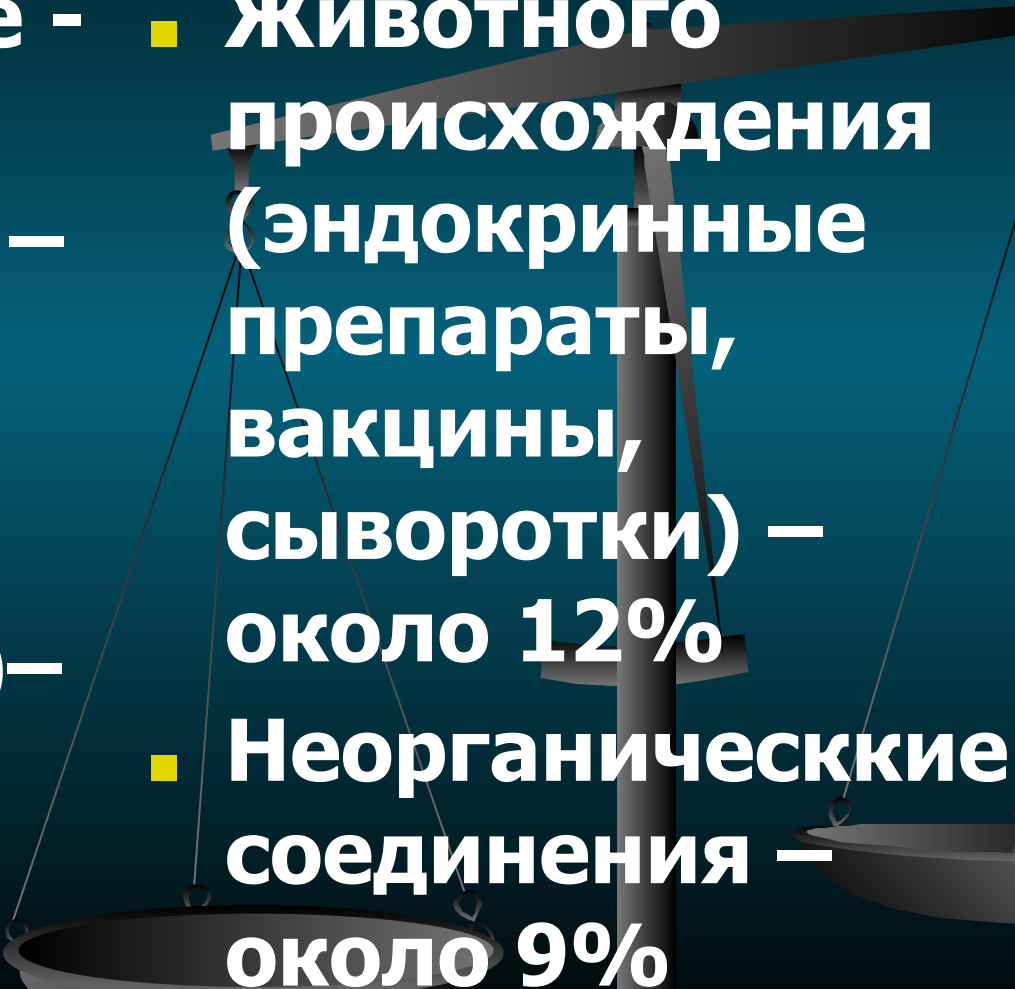
- В 1620 г. в Москве был организован царем Алексеем Михайловичем специальный **«Аптекарский приказ»**, в ведение которого были переданы все медицинские и аптекарские дела.
- Позднее Петр I по всей России (1706 г. в Москве) организовал сеть аптек и велел заложить **аптекарские огороды-сады**, где разводили ЛР.



- Велись заготовки дикорастущих ЛР. Все это дало возможность в 1754 г. по приказу Медицинской канцелярии **прекратить ввоз ЛР из-за границы.**

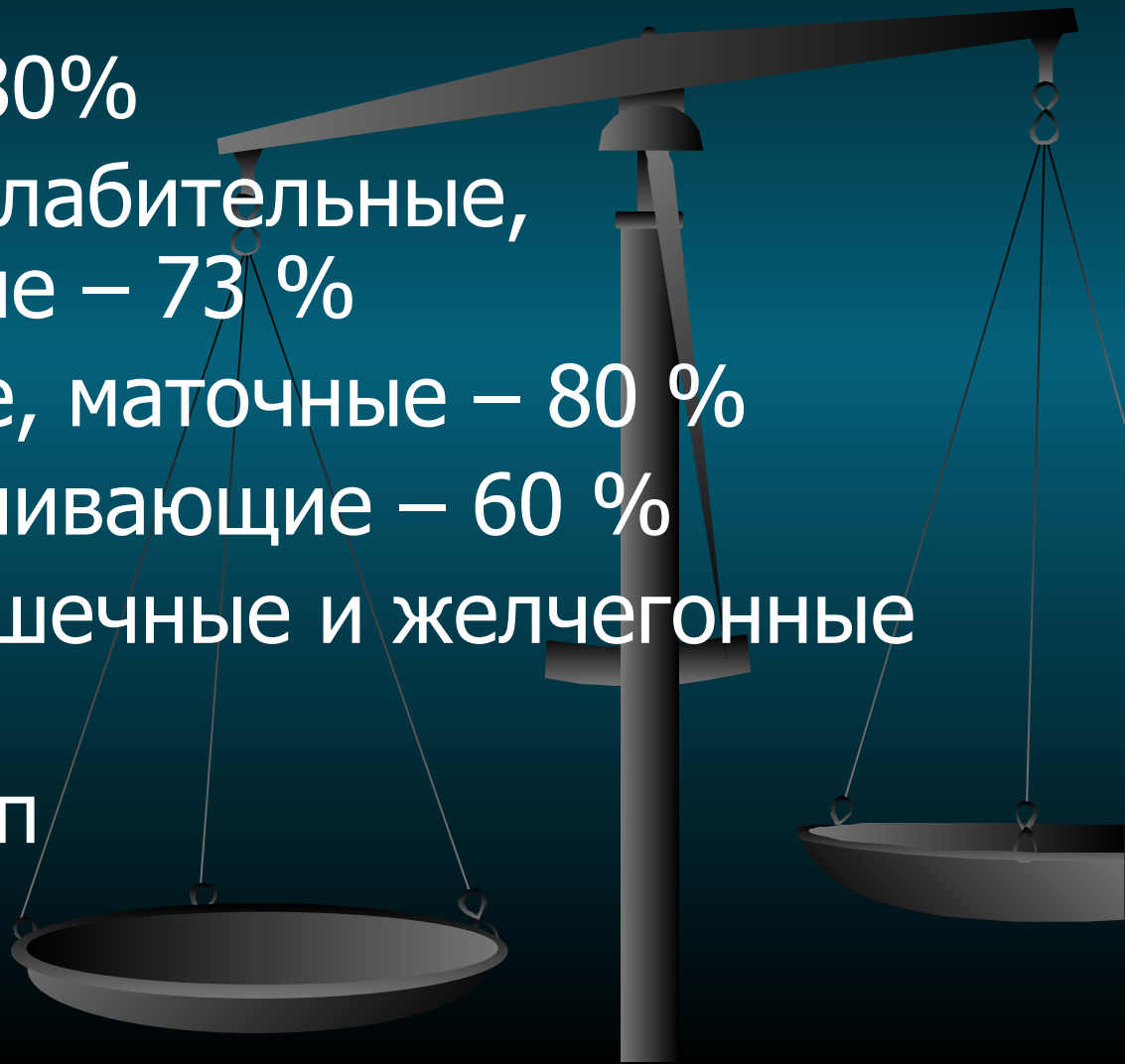


Доля препаратов разного происхождения в каталогах лекарственных средств

- Синтетические - около 45%
 - Растительные – до 33%
 - Из грибов и бактерий (антибиотики) – около 3%
 - Животного происхождения (эндокринные препараты, вакцины, сыворотки) – около 12%
 - Неорганические соединения – около 9%
- 

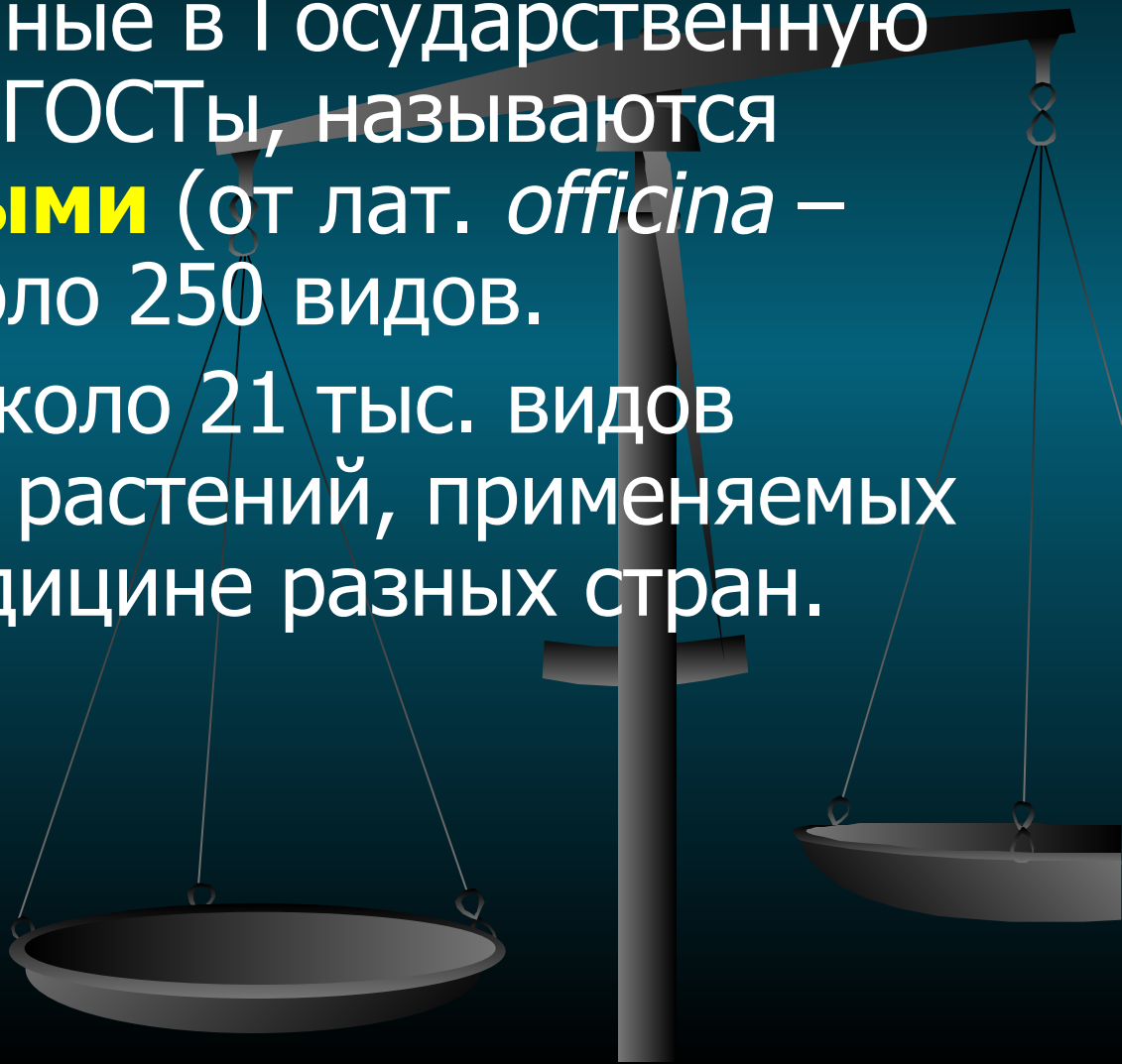
Доля препаратов растительного происхождения по группам действия

- Сердечные – 80%
- Седативные, слабительные, отхаркивающие – 73 %
- Тонизирующие, маточные – 80 %
- кровоостанавливающие – 60 %
- желудочно-кишечные и желчегонные – 74%
- и ряд др. групп



Растения, внесенные в Государственную фармакопею и ГОСТы, называются **официнальными** (от лат. *officina* – аптека). Их около 250 видов.

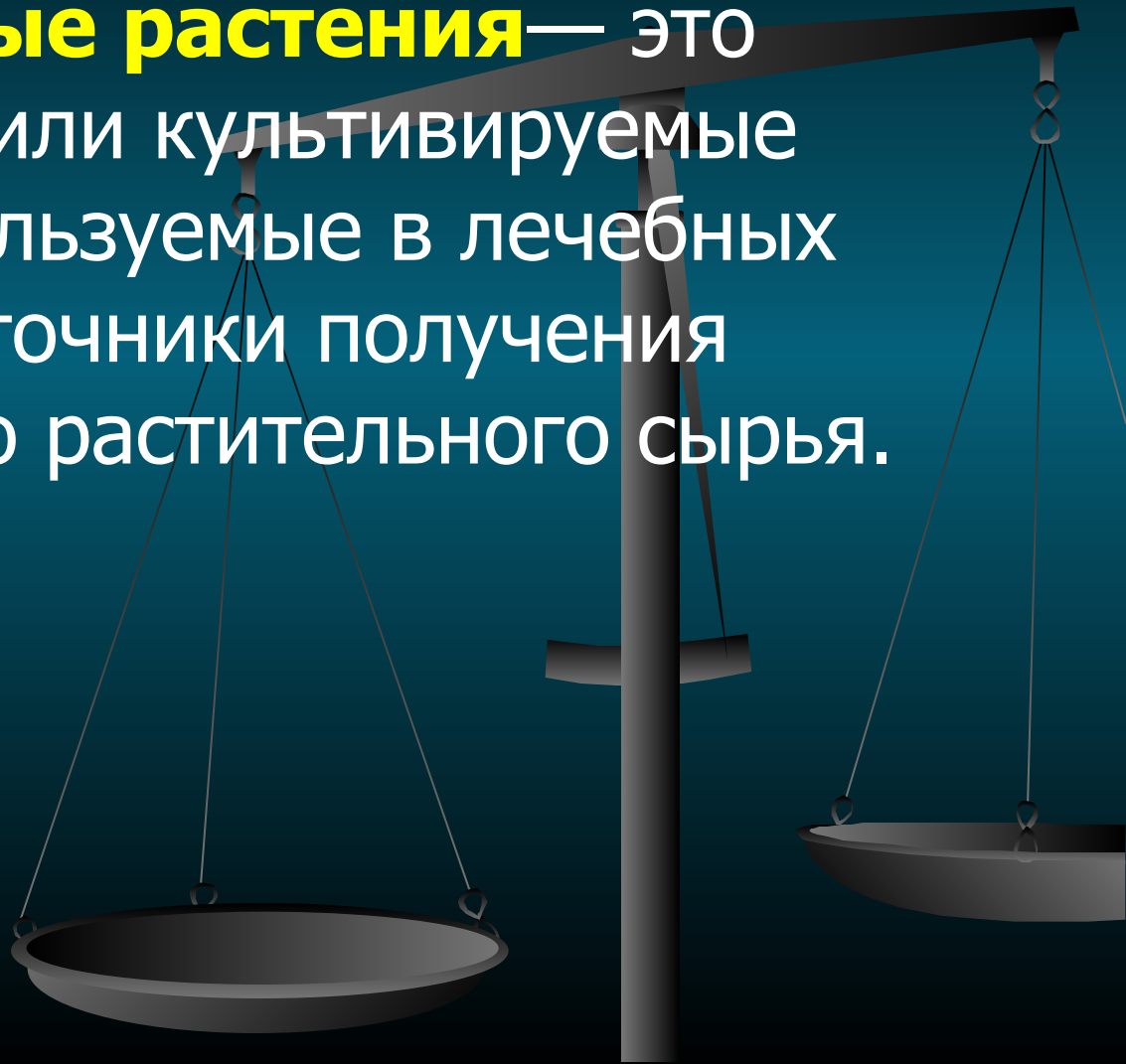
Всего известно около 21 тыс. видов лекарственных растений, применяемых в народной медицине разных стран.



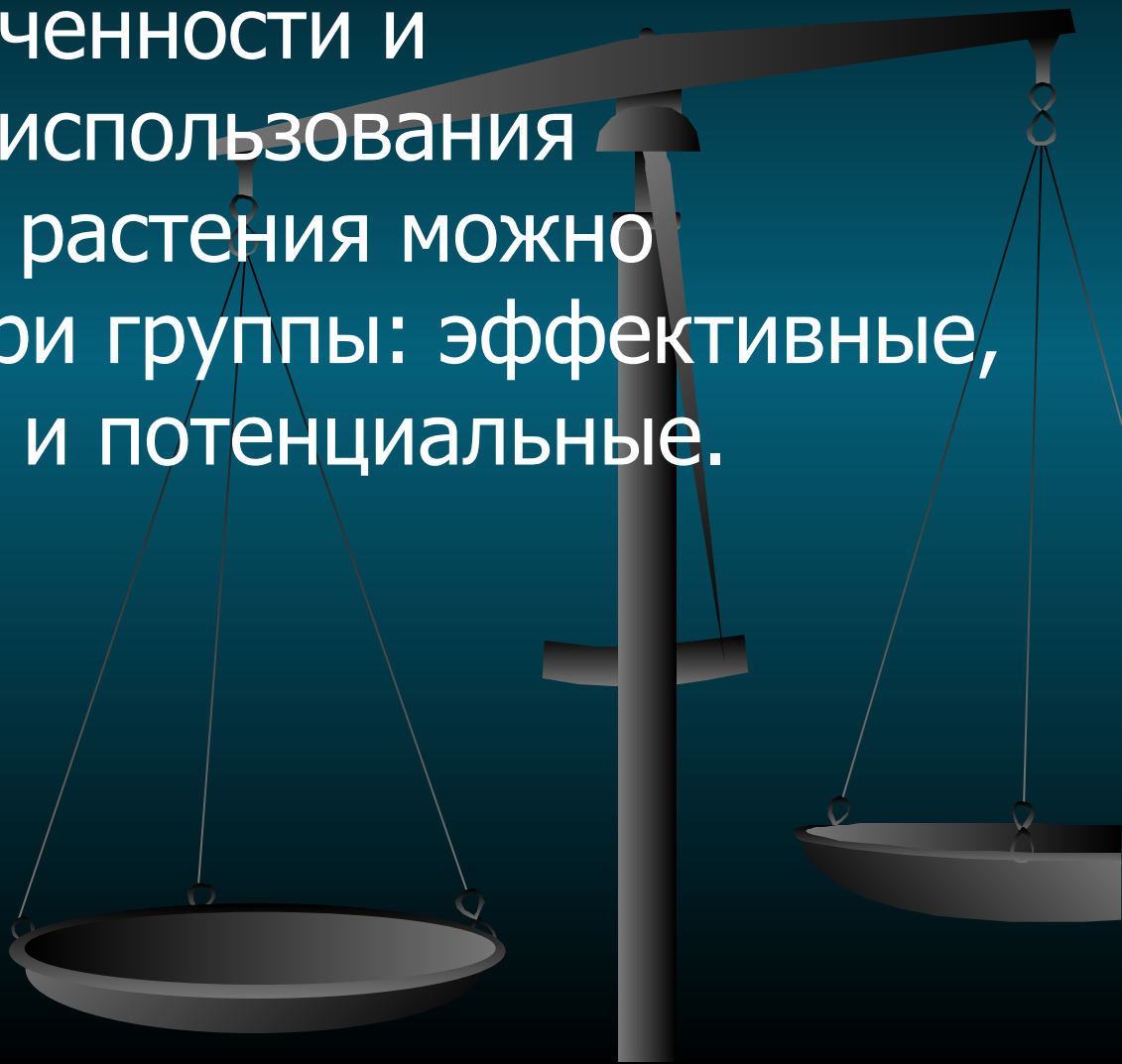
ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

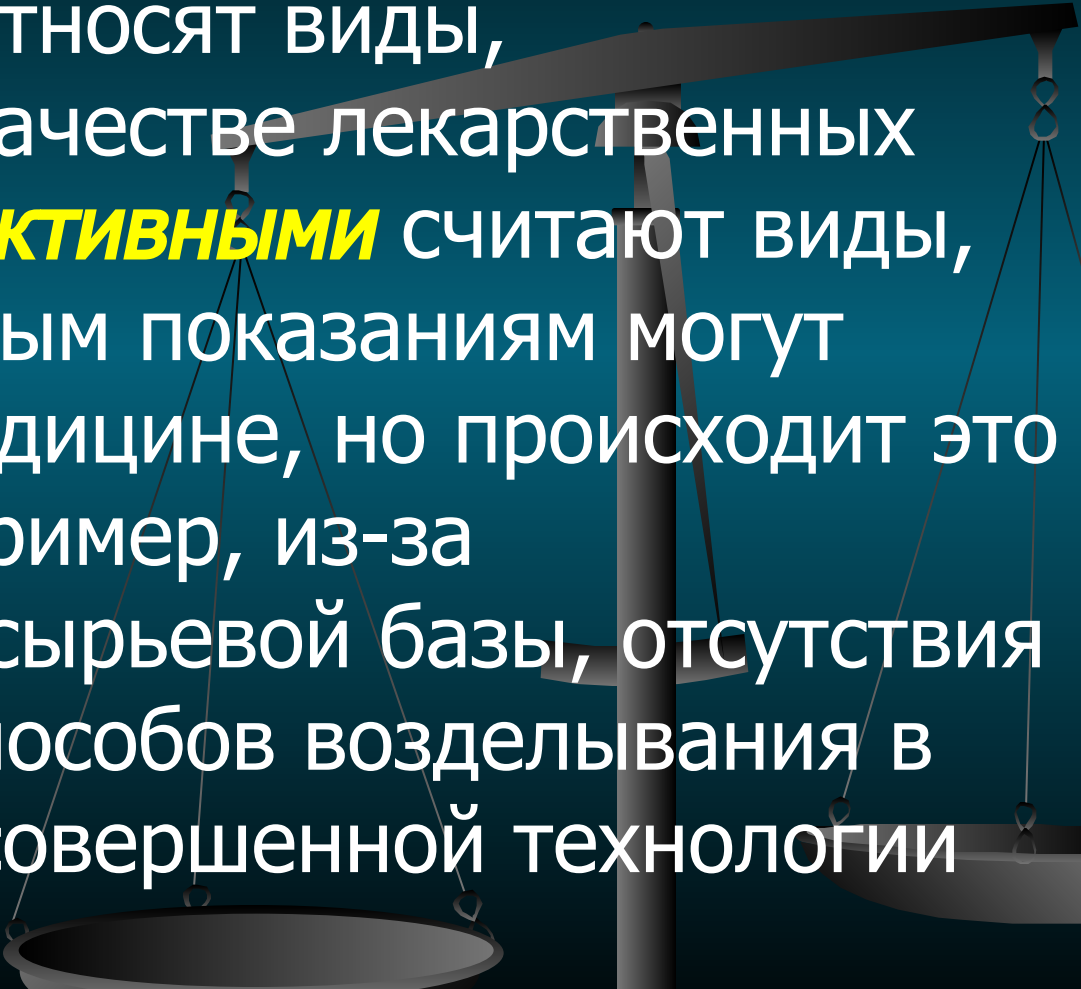


- **Лекарственные растения** — это дикорастущие или культивируемые растения, используемые в лечебных целях и как источники получения лекарственного растительного сырья.

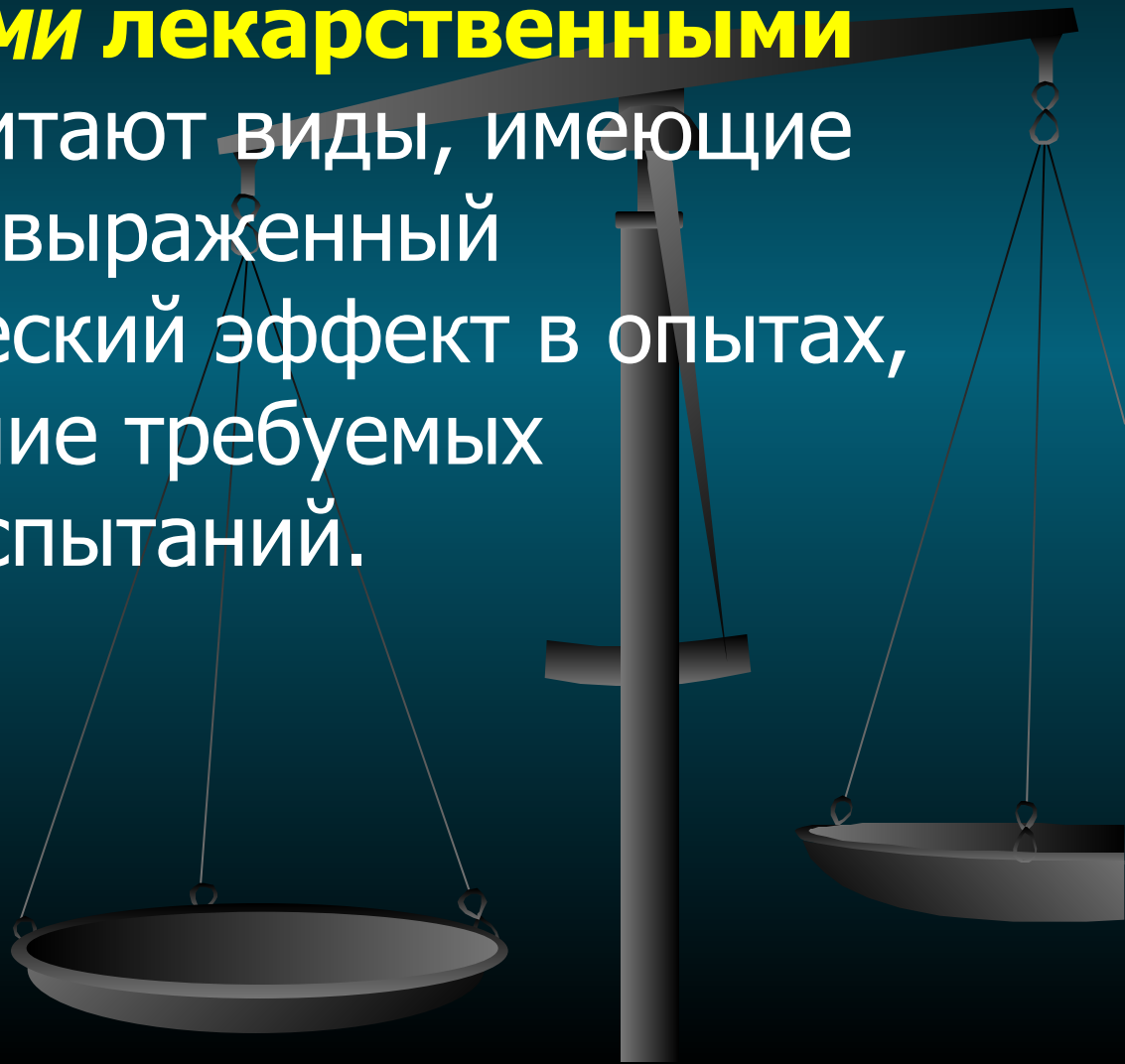


- По степени изученности и практического использования лекарственные растения можно разделить на три группы: эффективные, перспективные и потенциальные.



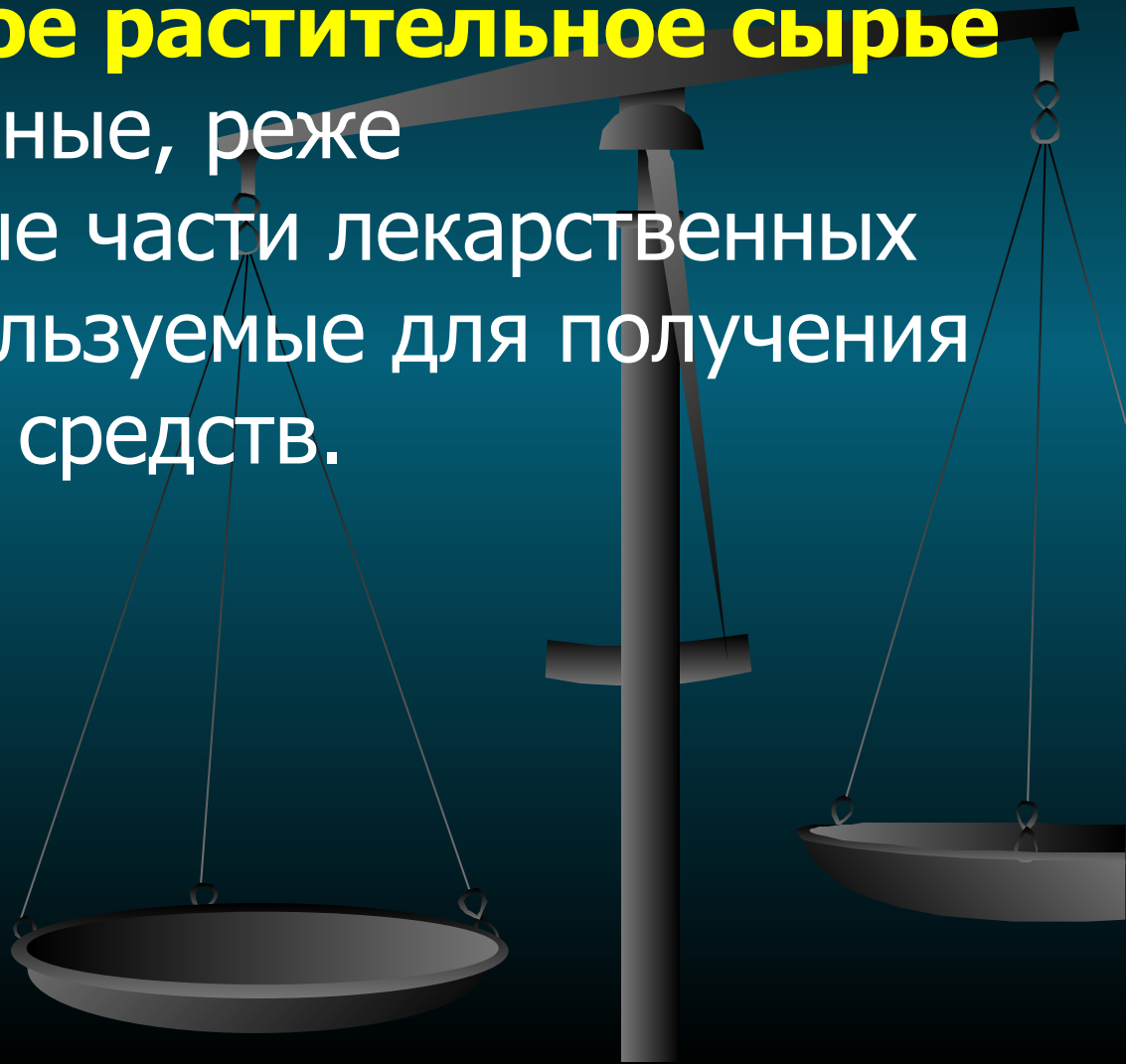
- К *эффективным* относят виды, используемые в качестве лекарственных растений. **Перспективными** считают виды, которые по научным показаниям могут применяться в медицине, но происходит это еще редко — например, из-за лимитированной сырьевой базы, отсутствия разработанных способов возделывания в агрокультуре, несовершенной технологии переработки
- 

- **Потенциальными лекарственными** растениями считают виды, имеющие определенный выраженный фармакологический эффект в опытах, но не прошедшие требуемых клинических испытаний.

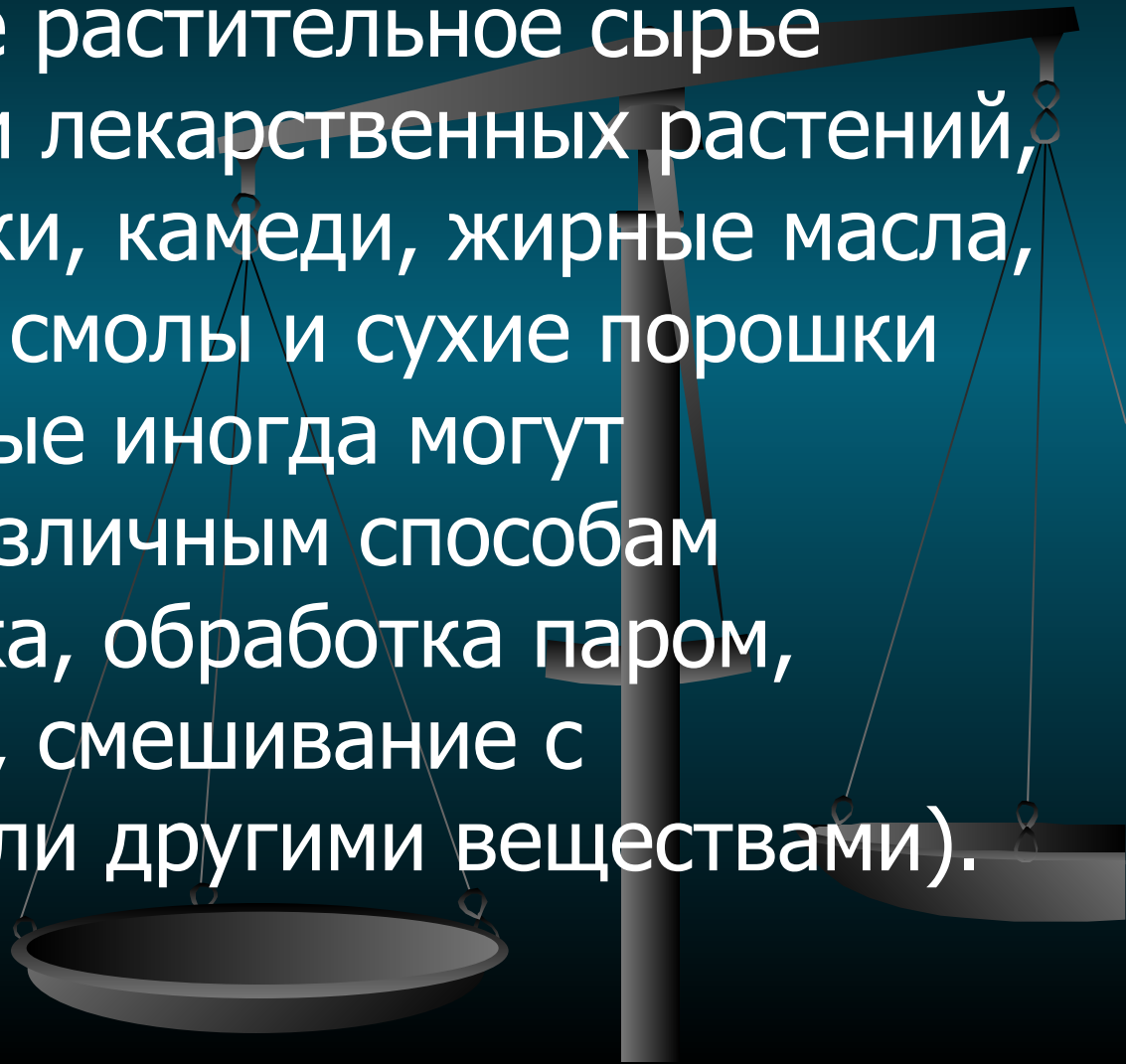


■ **Лекарственное растительное сырье**

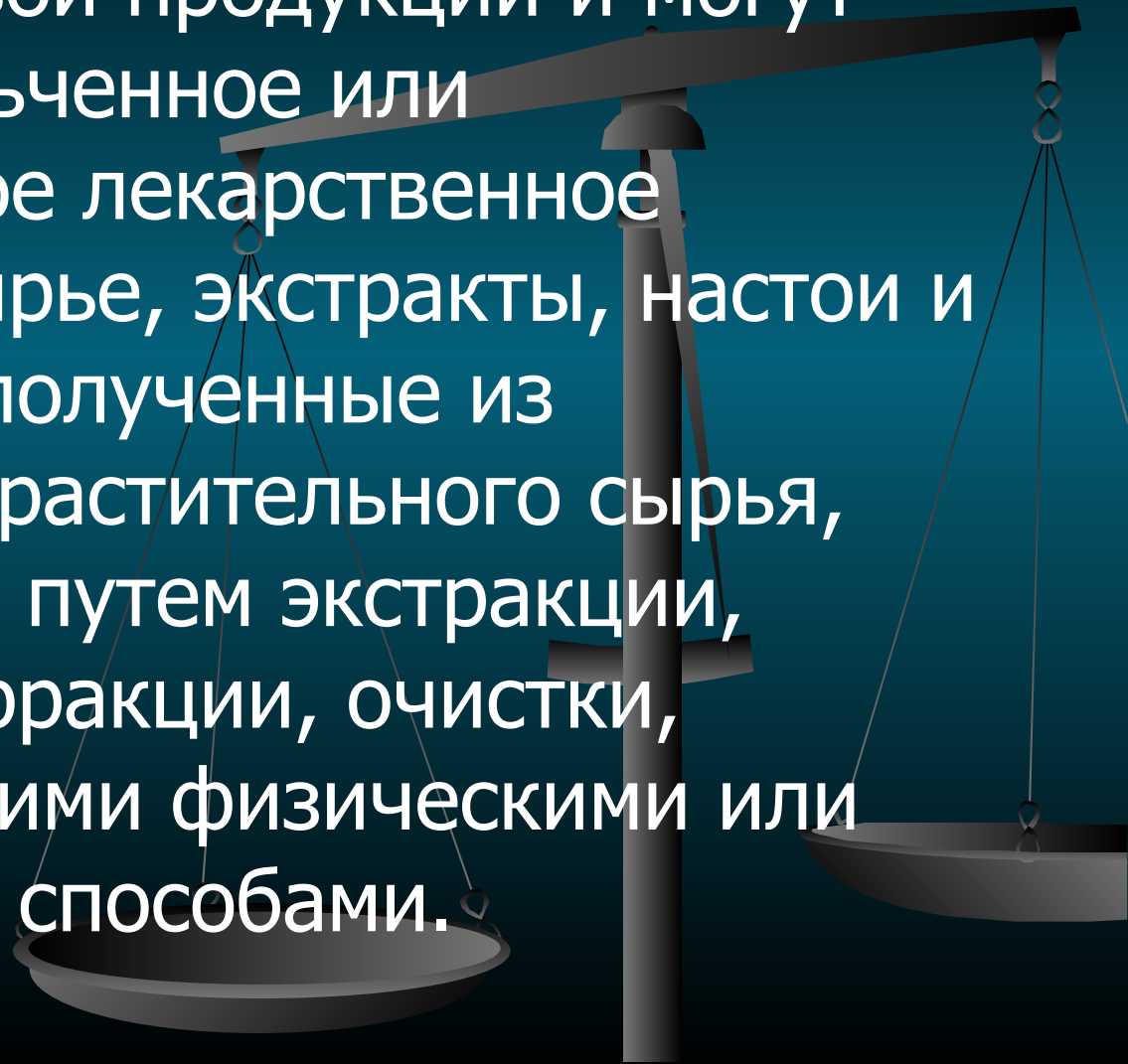
— это высушенные, реже свежесобранные части лекарственных растений, используемые для получения лекарственных средств.



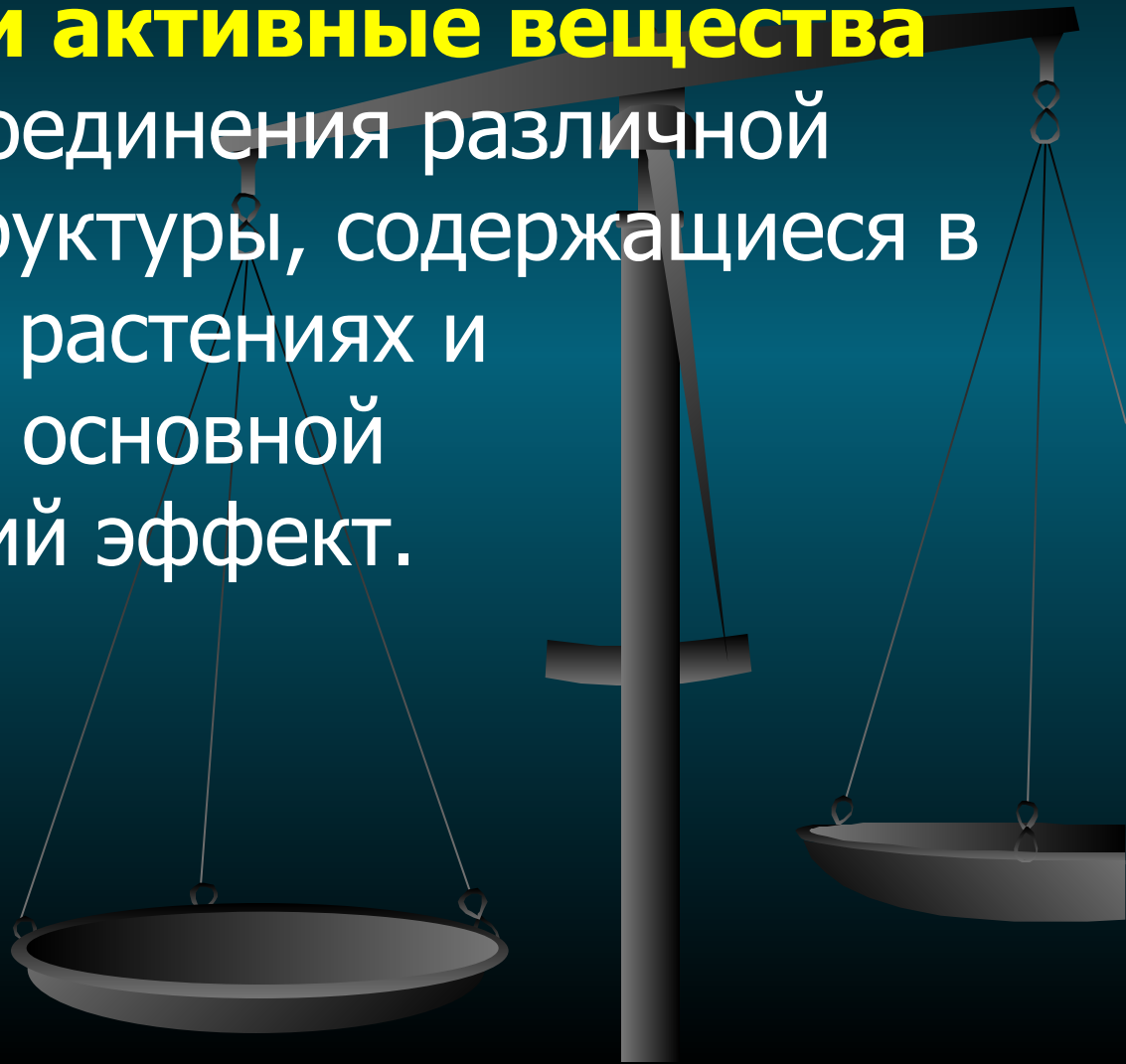
- В лекарственное растительное сырье входят как части лекарственных растений, так и свежие соки, камеди, жирные масла, эфирные масла, смолы и сухие порошки растений, которые иногда могут подвергаться различным способам обработки (сушка, обработка паром, вымораживание, смешивание с алкогольными или другими веществами).



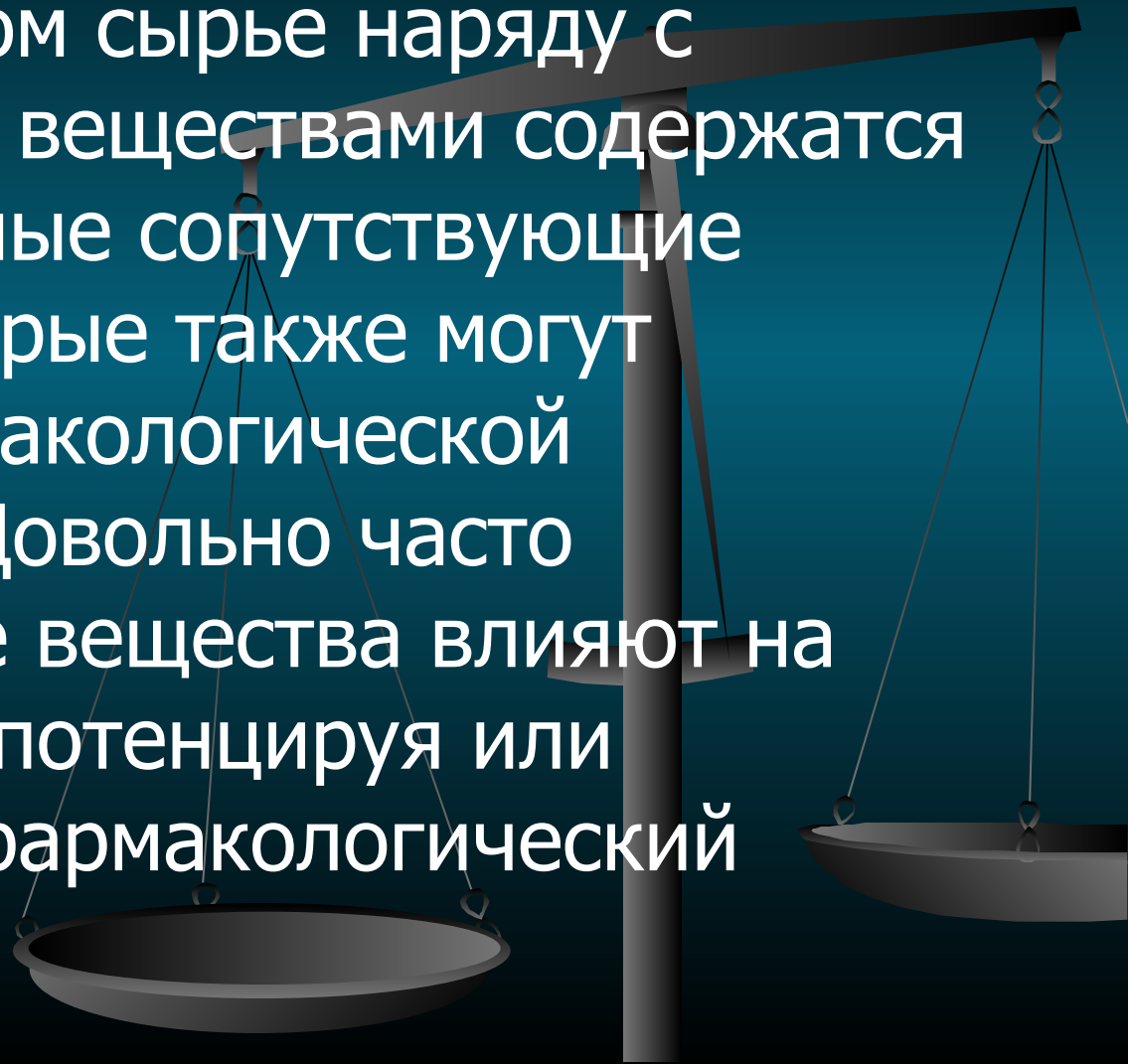
- **Препараты растительного происхождения** являются основой для получения готовой продукции и могут включать измельченное или порошкообразное лекарственное растительное сырье, экстракты, настои и жирные масла, полученные из лекарственного растительного сырья, которые готовят путем экстракции, разделения на фракции, очистки, сгущения и другими физическими или биологическими способами.

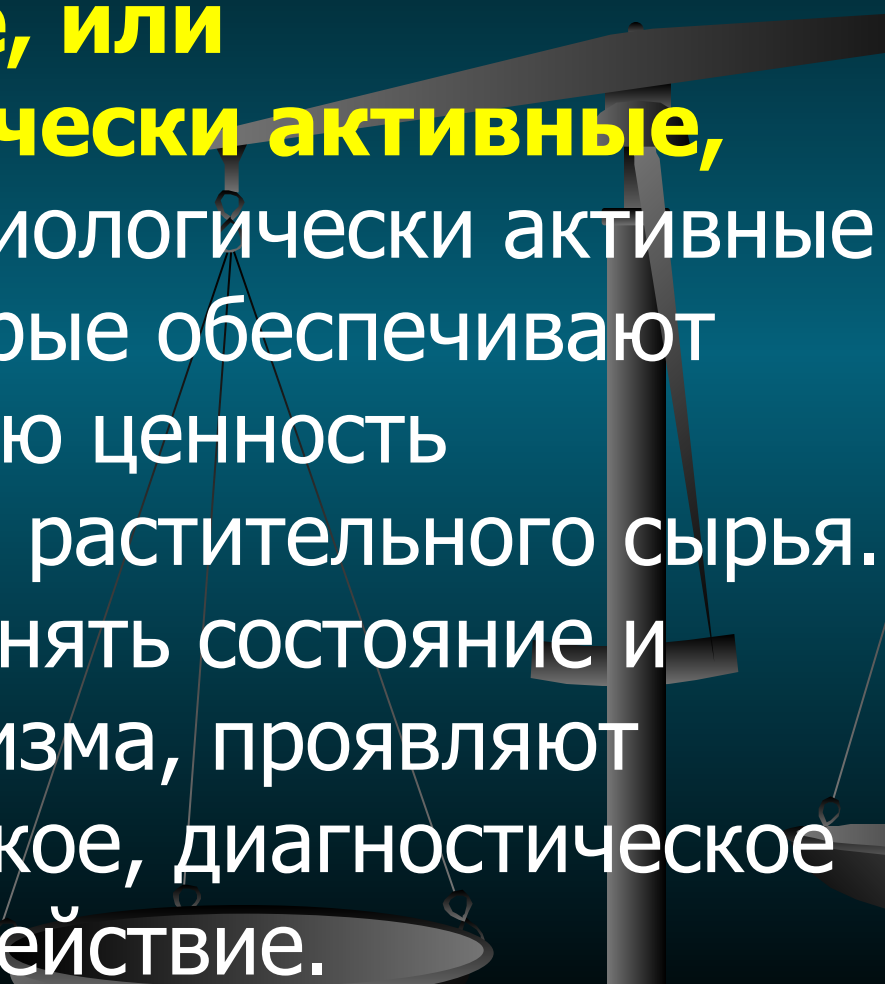


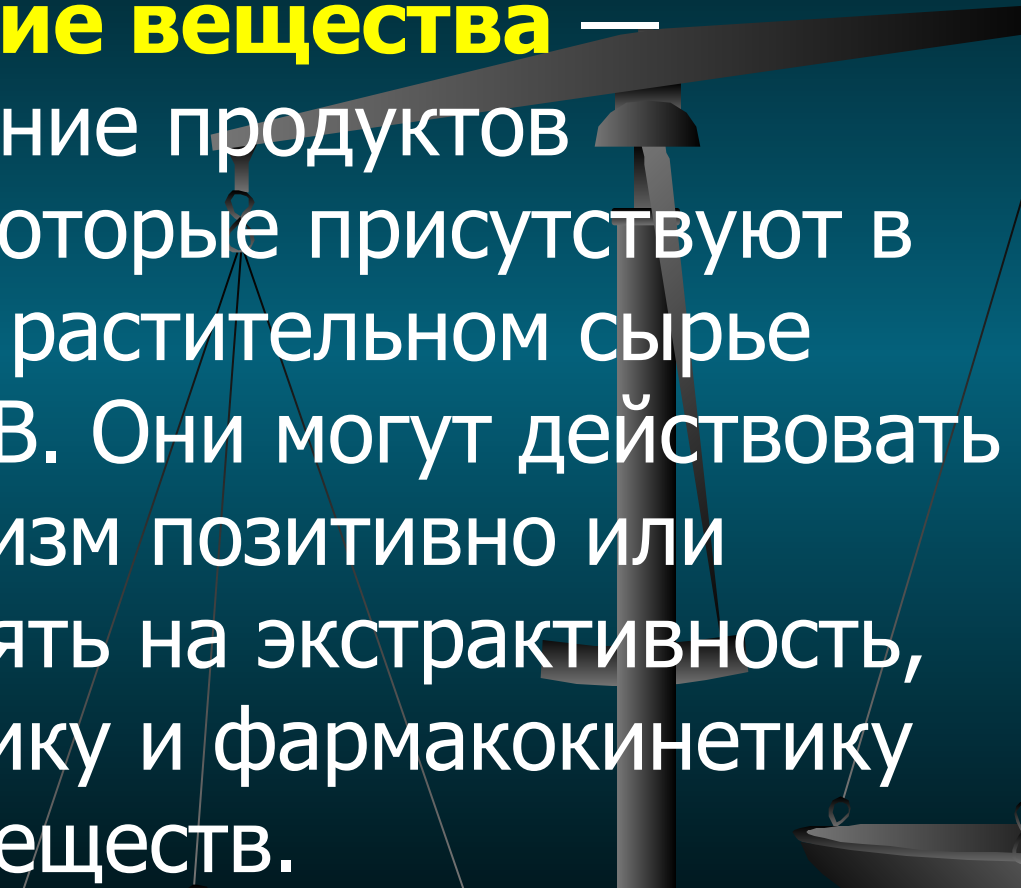
- **Биологически активные вещества (БАВ)** — это соединения различной химической структуры, содержащиеся в лекарственных растениях и определяющие основной терапевтический эффект.



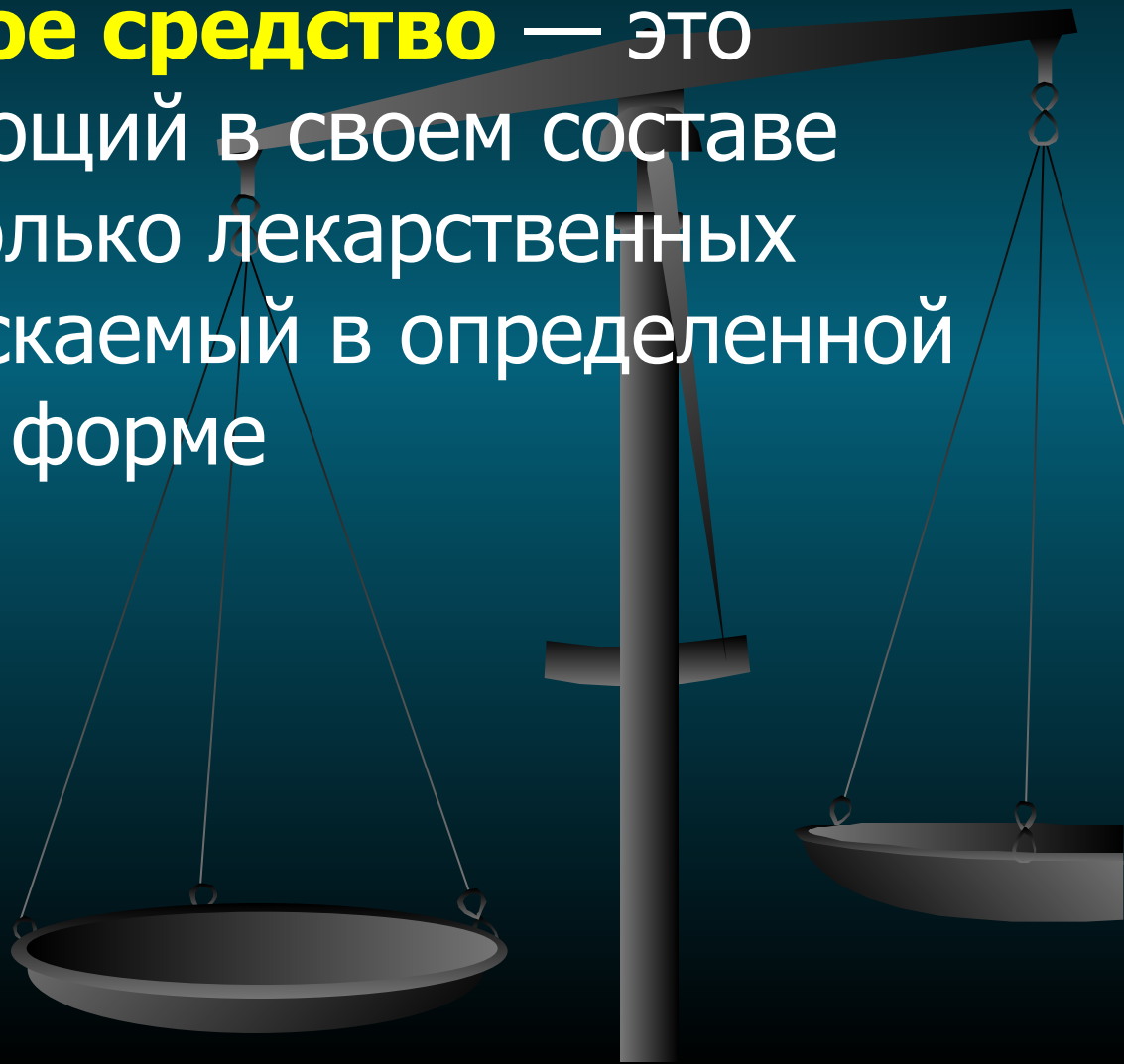
- В лекарственном сырье наряду с действующими веществами содержатся и так называемые сопутствующие вещества, которые также могут обладать фармакологической активностью. Довольно часто сопутствующие вещества влияют на действие БАВ, потенцируя или ингибируя их фармакологический эффект.



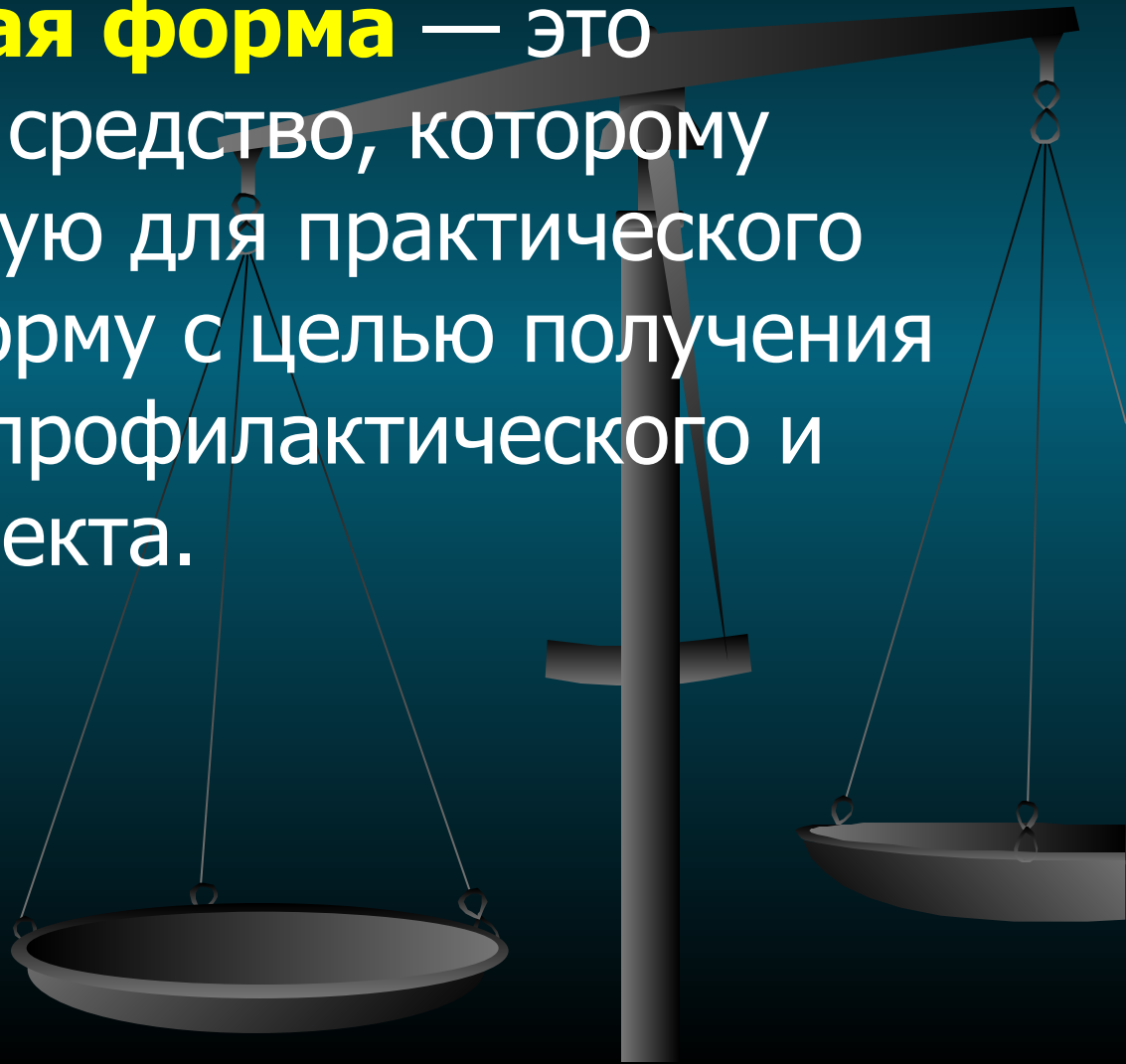
- 
- **Действующие, или фармакологически активные, вещества** — биологически активные вещества, которые обеспечивают терапевтическую ценность лекарственного растительного сырья. Они могут изменять состояние и функции организма, проявляют профилактическое, диагностическое или лечебное действие.

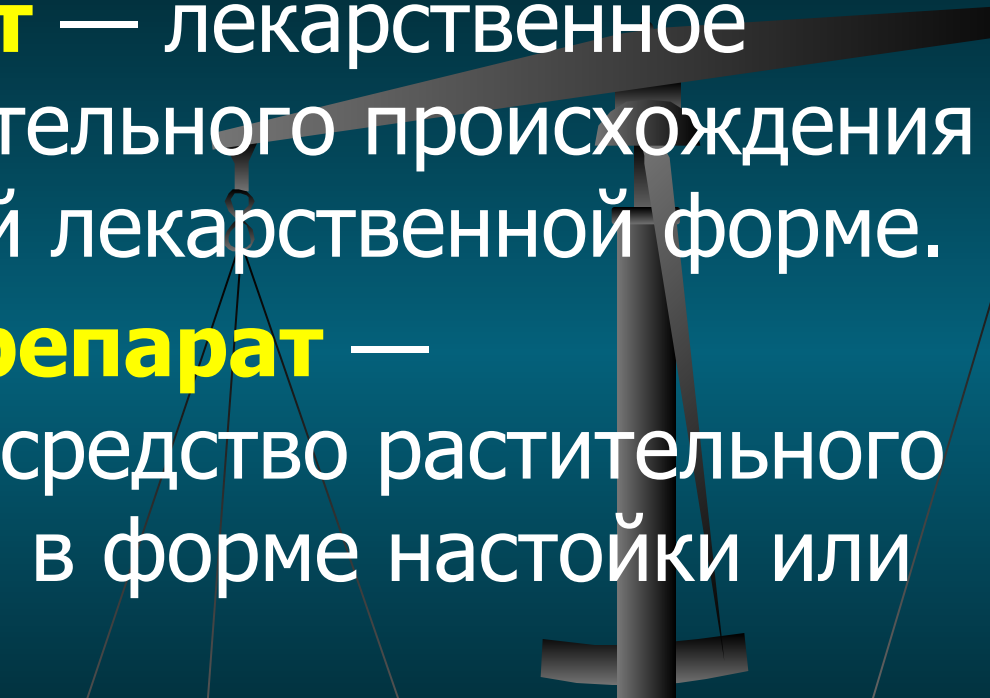
- 
- **Сопутствующие вещества** — условное название продуктов метаболизма, которые присутствуют в лекарственном растительном сырье совместно с БАВ. Они могут действовать на живой организм позитивно или негативно, влиять на экстрактивность, фармакодинамику и фармакокинетику действующих веществ.

- **Лекарственное средство** — это препарат, имеющий в своем составе одно или несколько лекарственных веществ, выпускаемый в определенной лекарственной форме

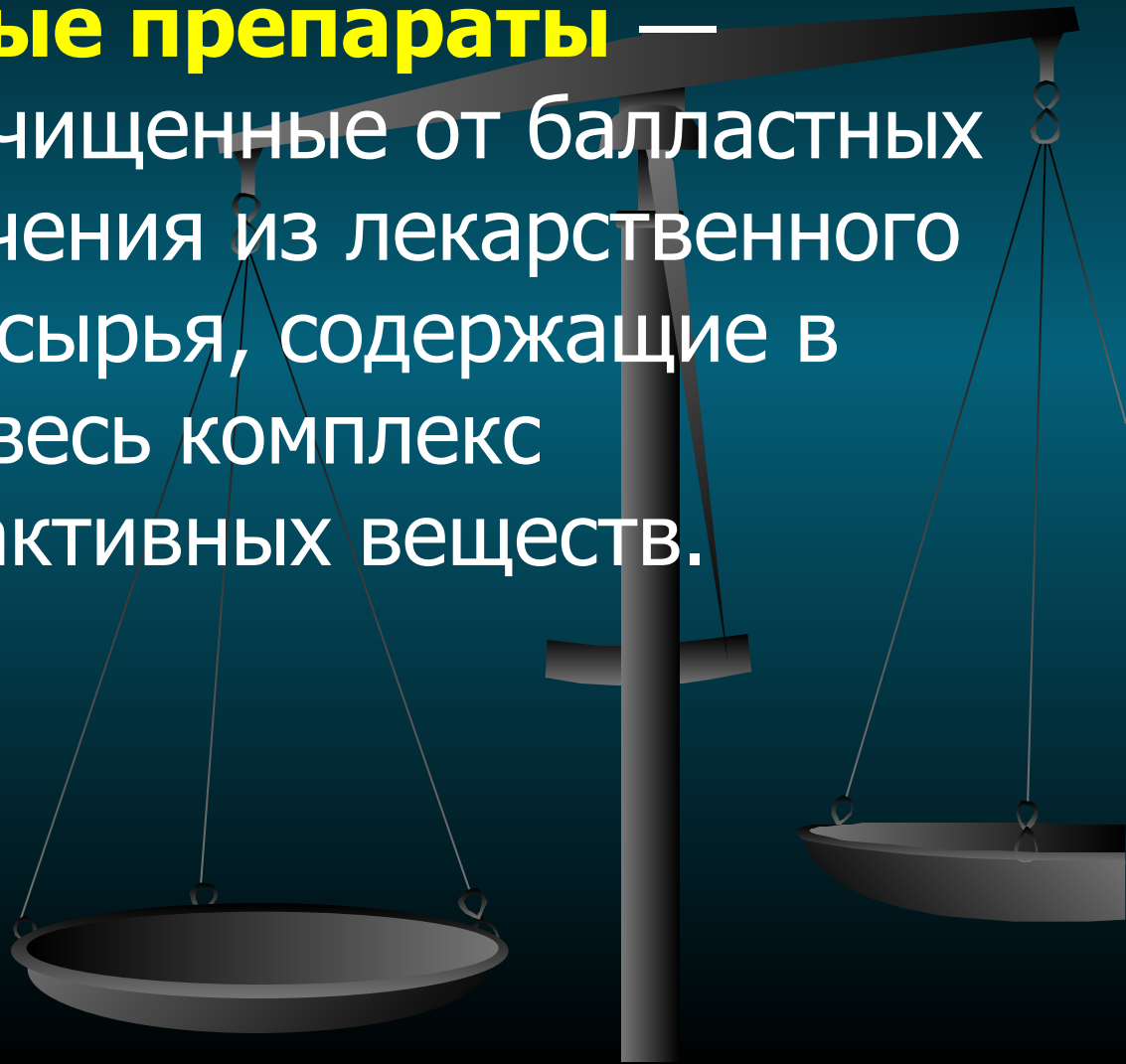


- **Лекарственная форма** — это лекарственное средство, которому придают удобную для практического применения форму с целью получения необходимого профилактического и лечебного эффекта.

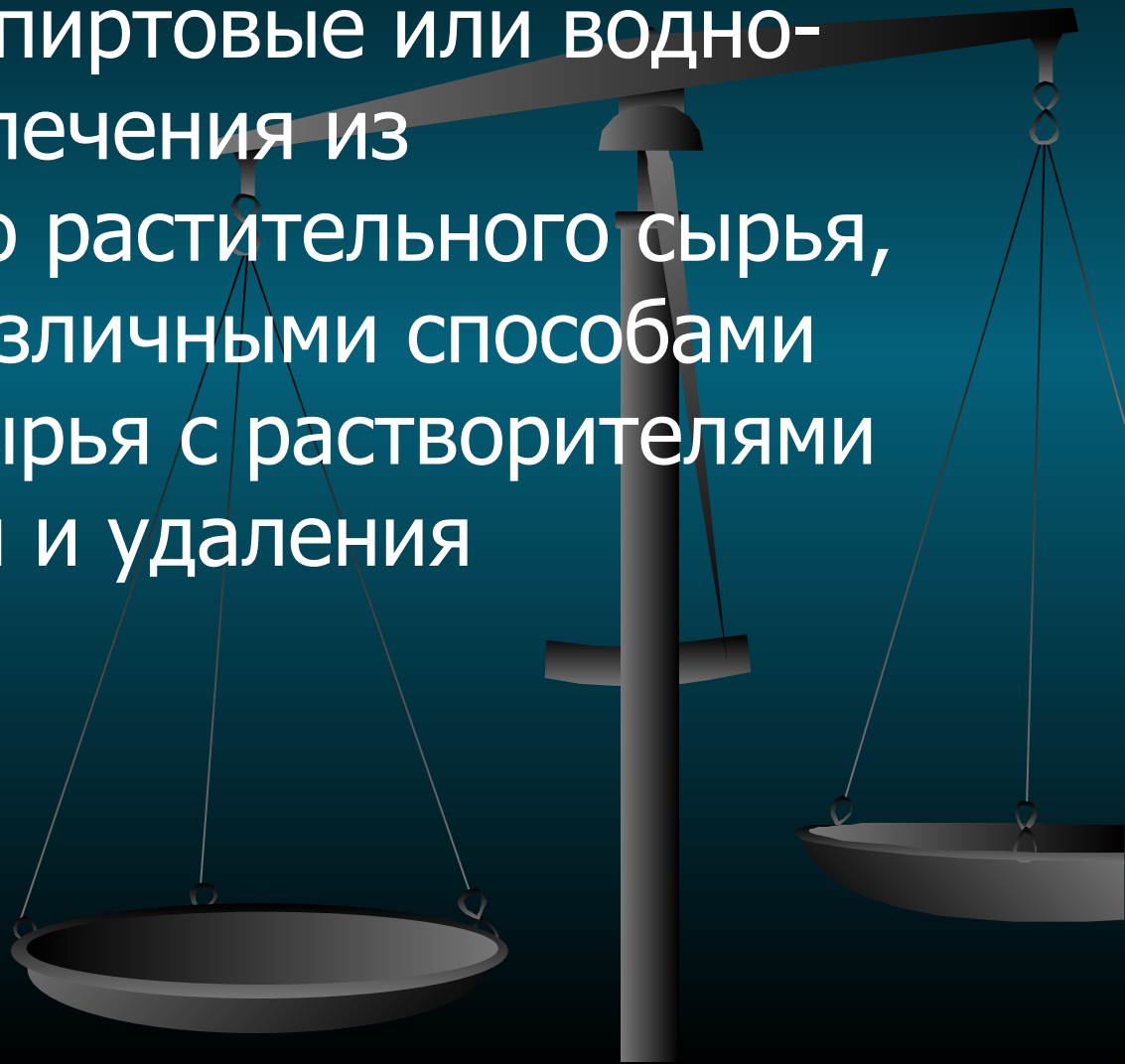


- 
- **Фитопрепарат** — лекарственное средство растительного происхождения в определенной лекарственной форме.
 - **Галеновый препарат** — лекарственное средство растительного происхождения в форме настойки или экстракта.

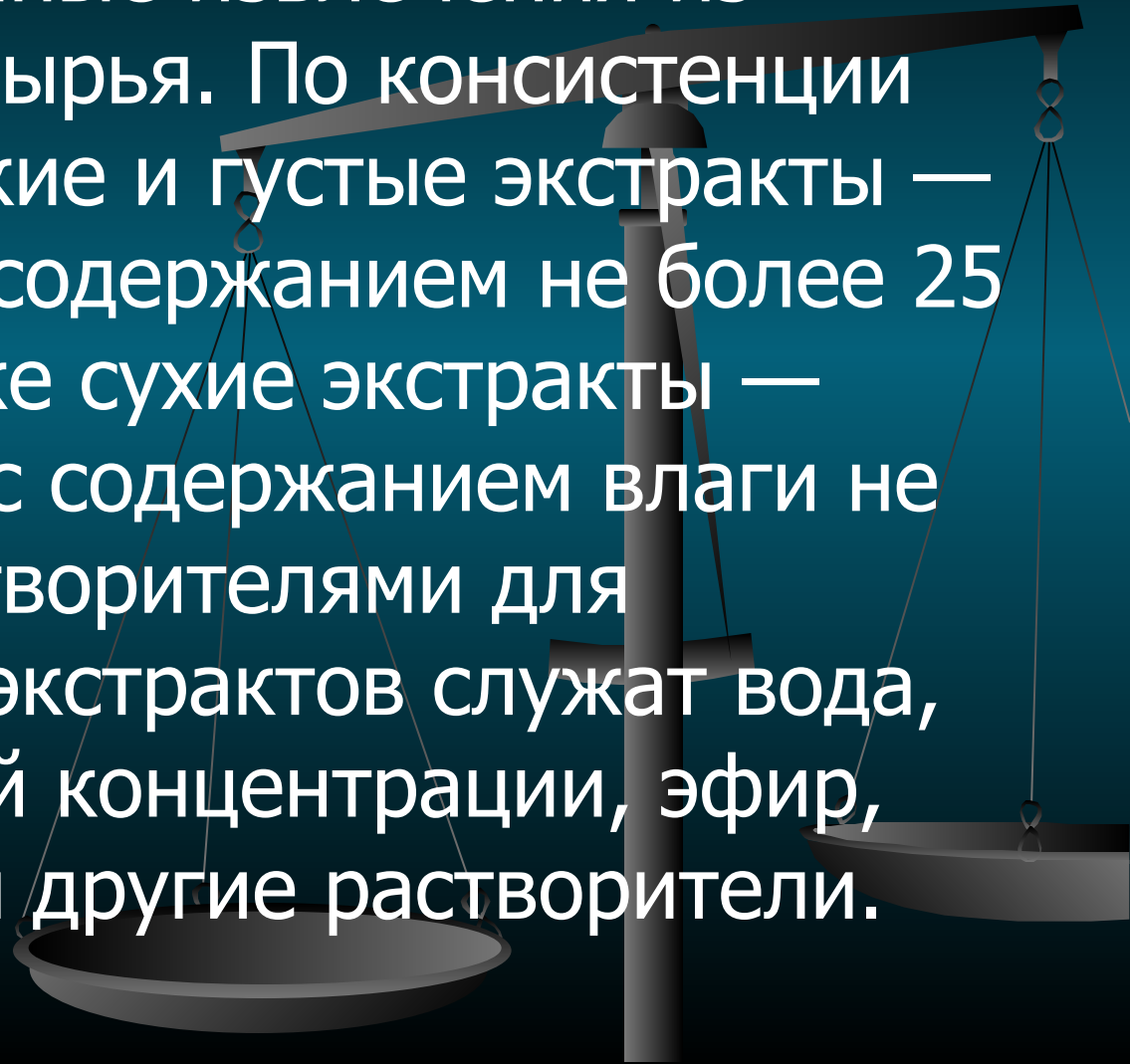
- **Новогаленовые препараты** — максимально очищенные от балластных веществ извлечения из лекарственного растительного сырья, содержащие в своем составе весь комплекс биологически активных веществ.



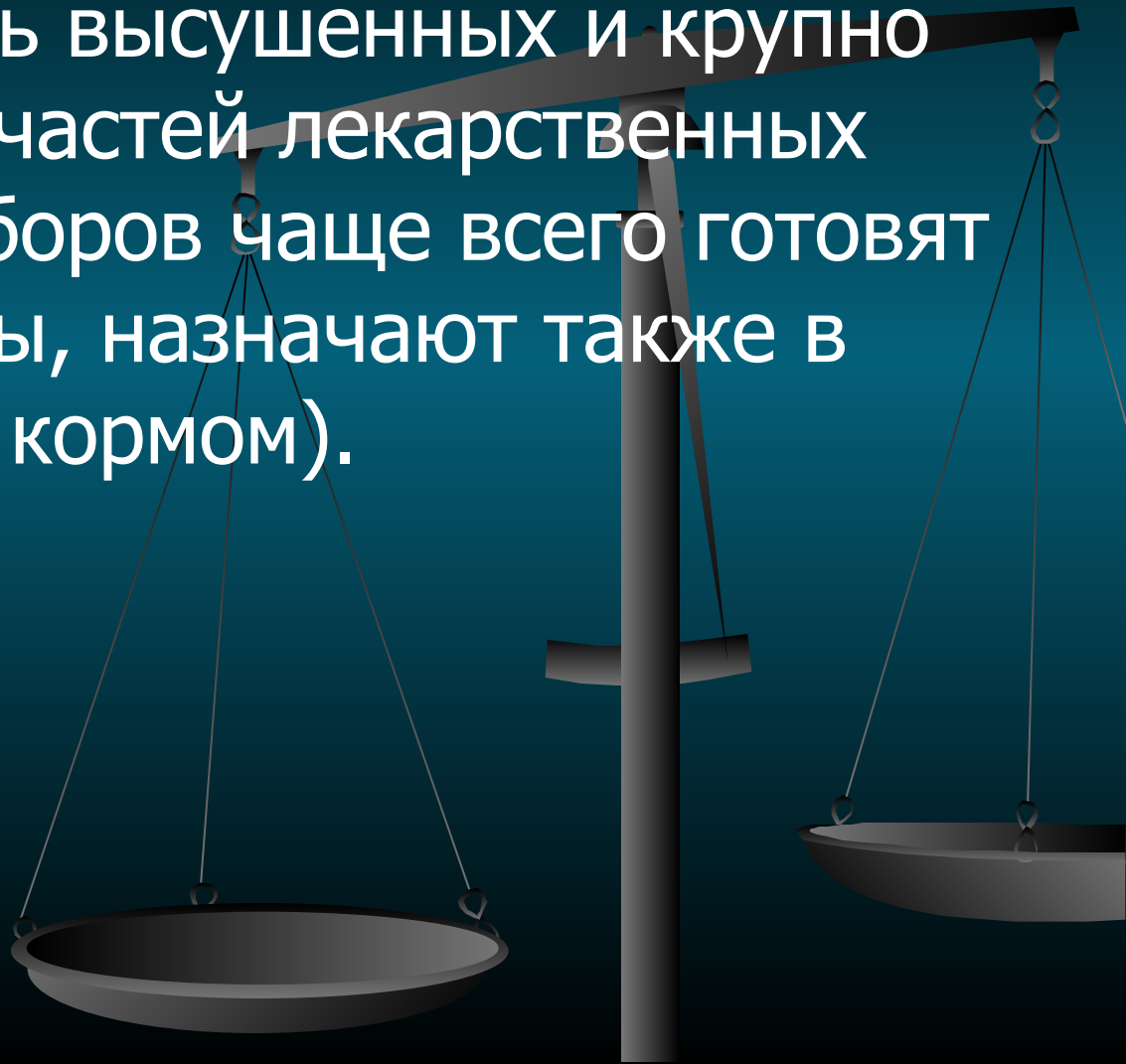
- **Настойки** — спиртовые или водно-спиртовые извлечения из лекарственного растительного сырья, полученные различными способами настаивания сырья с растворителями без нагревания и удаления растворителя.



- **Экстракты** представляют собой концентрированные извлечения из растительного сырья. По консистенции различают жидкие и густые экстракты — вязкие массы с содержанием не более 25 % влаги, а также сухие экстракты — сыпучие массы с содержанием влаги не более 5 %. Растворителями для приготовления экстрактов служат вода, спирт различной концентрации, эфир, жирные масла и другие растворители.



- **Сборы** — смесь высушенных и крупно измельченных частей лекарственных растений. Из сборов чаще всего готовят настои и отвары, назначают также в чистом виде (с кормом).



- **Настои и отвары** — водные извлечения из лекарственного растительного сырья, которые отличаются по времени настаивания на кипящей водяной бане: 15 мин (настои) и 30 мин (отвары). Из цветков, листьев и трав изготавливают настои, из кожистых листьев, кор, плодов, семян и подземных органов — отвары.

