

**Министерство  
Здравоохранения и  
Социального развития  
Республики Казахстана**



**Южно-Казахстанская  
государственная  
фармацевтическая академия**

**Кафедра фармакогнозии и химии**

**«Основные группы  
биологически активных  
веществ лекарственных  
растений»**

Выполнила: Онлас Айзада.  
Группа: 405 «А»ФР  
Приняла: Патсаева К.К.

**Шымкент – 2018 год.**

**БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА – это такие вещества, которые оказывают влияние на биологические процессы в организме человека и ЖИВОТНЫХ.**

Продукты первичного биосинтеза  
(Витамины,  
Углеводы, Жиры,  
Белки)

Продукты вторичного биосинтеза  
(Алкалоиды,  
гликозиды,  
дубильные  
вещества)

*Количество биологически активных веществ в растении зависит от его вида, условий произрастания, времени сбора, способа сушки и т.д.*

В растениях всегда содержится комплекс биологически активных веществ, но терапевтическим и профилактическим действием обладает одно или несколько. Их называют Действующими веществами и используют при производстве лекарственных препаратов.

## *СОПУТСТВУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА*

**Это условное название продуктов первичного и вторичного синтеза в растениях (ментол, папаверин, танин). Некоторые сопутствующие вещества позитивно влияют на организм человека, так как дополняют действие основного действующего вещества.**

*СОПУТСТВУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА*

*ДОПОЛНЯЮТ ДЕЙСТВИЕ ОСНОВНОГО*

# *Балластные вещества*

Фармакологически  
индифферентные. К ним в  
основном относятся продукты  
первичного синтеза.

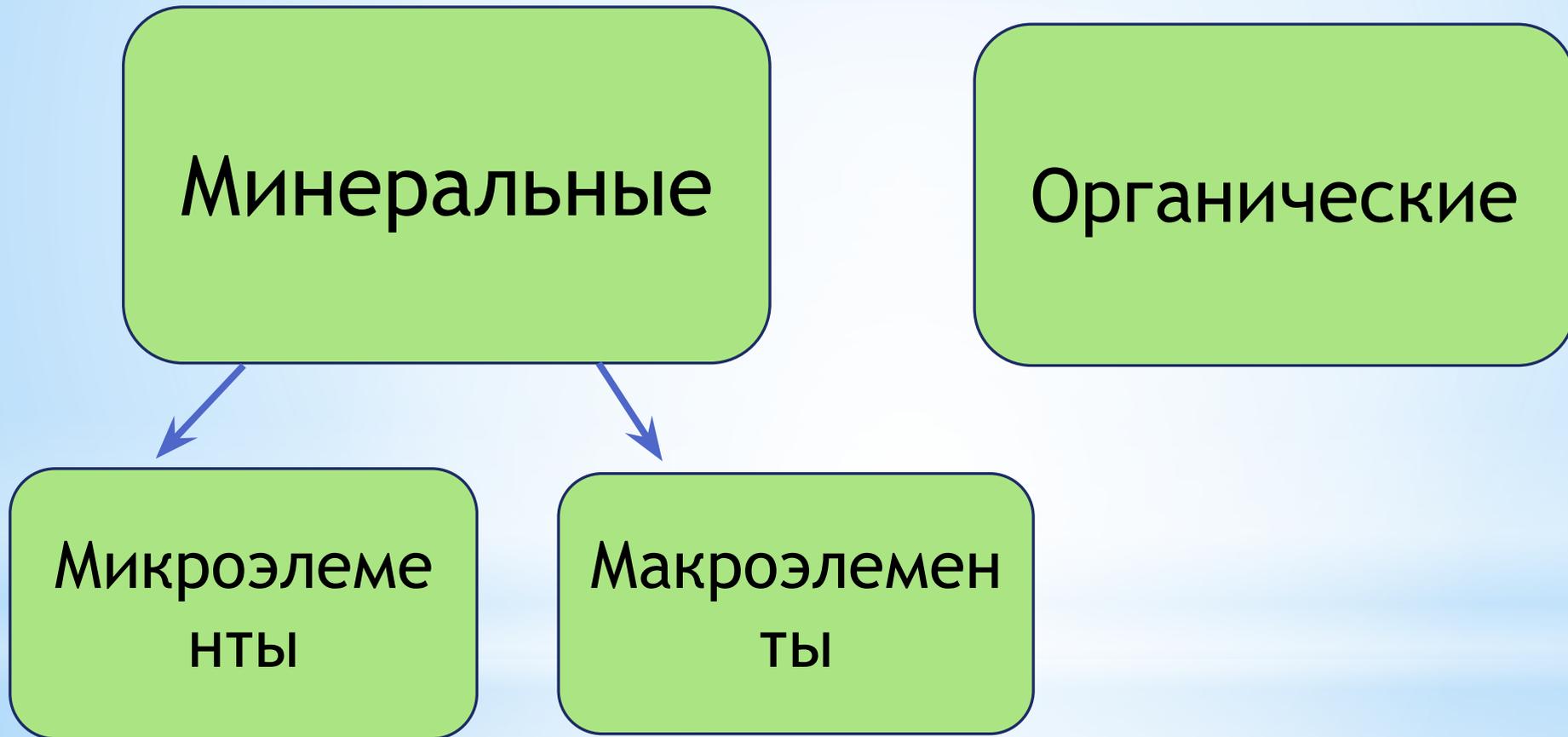
# ***ВЕЩЕСТВА РАСТЕНИЙ***

**Минеральные**

**Органические**

**Микроэлементы**

**Макроэлементы**



# АЛКАЛОИДЫ

Это сложные азотсодержащие соединения щелочного характера, которые вырабатываются в растениях. Они могут быть кислородсодержащие (твердые) и безкислородные (жидкие).

В растениях содержатся в форме солей блочной, щавелевой, лимонной, винной и других кислот. Алкалоиды есть во всех частях растения, но распределены неравномерно: у одних растений – в плодах, у других – в коре и корнях. Содержание алкалоидов зависит от экологических условий, биологических особенностей растения и стадии его развития.

Алкалоиды добывают из растений методом экстракции. Алкалоиды относятся к сильнодействующим веществам широкого спектра действия. Некоторые из них отличаются малой токсичностью и избирательным действием, так как в организме животных разлагаются на производные, сходные с присущими для их биосинтеза.

# Атропин- Белладонна обыкновенная

Многолетнее травянистое растение, вид рода Красавка (*Atropa*) семейства Паслёновые (*Solanaceae*).

*Фармакологическое действие - холинолитическое* . Блокирует м-холинорецепторы . Вызывает мидриаз , паралич аккомодации, повышение внутриглазного давления, тахикардию, ксеростомию. Угнетает секрецию бронхиальных и желудочных, потовых желез. Расслабляет гладкую мускулатуру бронхов, ЖКТ, желче - и мочевыводящей систем — спазмолитический эффект.

Показания: Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, пилороспазм, холелитиаз, холецистит, острый панкреатит, гиперсаливация , синдром раздраженной толстой кишки, кишечная колика, желчная колика, почечная колика, симптоматическая брадикардия , для предоперационной премедикации.



# Берберин- Барбарис обыкновенный

Препарат Берберин содержит действующее вещество *берберина бисульфат*, являющийся производным *алкалоида берберина*, получаемого из листьев и корней барбариса.

Оказывает желчегонное действие. Относится к холекинетикам растительного происхождения. Раздражает рецепторы слизистой двенадцатиперстной кишки и вызывает выработку *холецистокинина*, который стимулирует желчеотделение, снижение тонуса желчных путей и сокращение ЖП. При его приеме отмечается увеличение секреции желчи, уменьшается ее вязкость. Оказывает также гипотензивное действие и стимулирует родовую деятельность.



# Теофиллин

*ЛИСТЬЯ ЧАЯ - FOLIA THEAE*

*Чайный куст китайский - Thea sinensis L. (Syn. Camellia)*

*Сем. чайные - Theaceae*

**Фармакологическое действие** - диуретическое, спазмолитическое, вазодилатирующее, кардиотоническое, бронхолитическое, противоастматическое. Связывает аденозиновые рецепторы.

Блокирует также фосфодиэстеразу, стабилизирует цАМФ и снижает концентрацию внутриклеточного кальция.

Расслабляет гладкую мускулатуру внутренних органов (бронхов, ЖКТ и матки), подавляет дегрануляцию тучных клеток и снижает уровень медиаторов аллергии (серотонин, гистамин и др.) в крови (противоаллергический эффект).

Повышает тонус дыхательной мускулатуры (межреберных мышц и диафрагмы); расширяет сосуды легких и улучшает оксигенацию крови; тормозит агрегацию тромбоцитов (ингибирует фактор активации тромбоцитов и ПГФ<sub>2альфа</sub>), повышает устойчивость эритроцитов к деформации (улучшает реологические свойства крови), уменьшает тромбообразование и нормализует микроциркуляцию. Антиангинальный эффект (увеличение доставки кислорода к миокарду) обусловлен расширением коронарных артерий.



## КРЕСТОВИК ПЛОСКОЛИСТНЫЙ- И- ПЛАТИФИЛЛИН

- Является блокатором м-холинорецепторов и обладает спазмолитическим эффектом в отношении гладкой мускулатуры пищеварительного тракта и бронхов, а также оказывает слабое седативное действие. Данный препарат снижает секрецию бронхиальных, слюнных, слезных и потовых желез. Способен расширять зрачок и вызывать умеренный паралич аккомодации.



## ЧИСТОТЕЛ БОЛЬШОЙ- ХИНОЛИЗИДИН

- Фармакологическое действие - холиномиметическое. Возбуждает н-холинорецепторы вегетативных (симпатических и парасимпатических) ганглиев, мозгового вещества надпочечников и синокаротидной зоны. Никотиновая зависимость: облегчение отвыкания от курения при его прекращении или уменьшении частоты курения, ослабление проявлений абстинентного синдрома, связанного с отказом от курения табака; рефлекторная остановка дыхания, в т. ч. при операциях, травмах, инфекционных заболеваниях.



## СПОРЫНЬЯ- ЭРГОТАМИН

- Природный алкалоид спорыньи; оказывает вазоконстрикторное, утеротонизирующее действие. Обладает незначительным альфа-адрено-и серотонин-блокирующим действием. Усиливает ритмические сокращения матки и увеличивает ее тонус, влияет на мозговое кровообращение.



# *Терпеноиды*

**обширная группа  
органических соединений  
растительного  
происхождения,  
объединяемая общими  
путями биосинтеза.**

# *Эфирные масла*

**Летучие жидкие смеси органических веществ, вырабатываемые растениями и обуславливающие их запах. Число компонентов в составе одного эфирного масла может достигать сотни и более. Соединения, составляющие эфирное масло, могут существовать в свободном виде или в виде гликозидов**

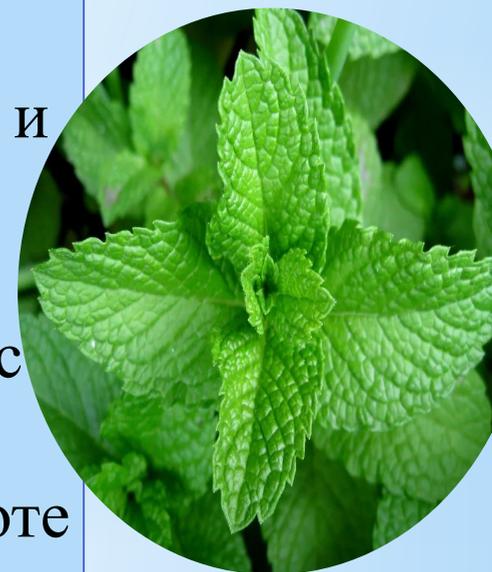
## Фенхелевое семя- Фенхелевое масло

**Средство растительного происхождения, оказывает спазмолитическое, противорвотное, сокогонное, желчегонное, ветрогонное, слабительно-диуретическое, противомикробное, лактогенное, отхаркивающее, противосудорожное и седативное**



## Мята перечная- эфирное масло мяты.

Это антисептик и спазмолитик; противовоспалительное и жаропонижающее средство; укрепляет иммунитет; тонизирует и успокаивает; устраняет спазмы бронхов; имеет мочегонное и желчегонное воздействие; борется с паразитами в организме; регулирует деятельность желудочно-кишечного тракта; способствует лучшей работе желудка, печени, желчного пузыря; снимает приступы изжоги и газообразования.



## **Семена Аниса-эфирное анисовое масло**

**Анисовое масло избавляет от кашля и понижает температуру. применяется для лечения заболеваний пищеварительной системы, активизирует перистальтику кишечника, обладает желчегонным действием. считается сильнейшим афродизиак, поэтому используется для повышения либидо у мужчин и лечения импотенции. помогает справиться со стрессами, депрессиями и раздражительностью. Анисовое масло снимает болевой синдром при головных болях разного происхождения и облегчает проявления похмельного синдрома.**

**Масло аниса обладает свойством растворять конкременты — камни в почках и мочевом пузыре.**



## **Семена горчицы- Горчичное масло**

**Горчичное масло является не только ценнейшим питательным продуктом, но действенным средством, способным оказывать терапевтическое воздействие. Оно обладает выраженными антисептическими и противомикробными свойствами, а также является продуктом, применяемым при лечении заболеваний пищеварительного тракта и сердечно-сосудистой системы, повреждений кожи.**



## *Сердечные гликозиды*

**Соединения со сложной и  
весьма лабильной  
химической структурой,  
состоящей из стероидного  
скелета, лактонного кольца и  
углеводной части.**

## *Ландыш майский- Ландыша листьев гликозид*

Сердечный гликозид, который оказывает блокирующее действие на транспортную  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ -АТФ-азу, что приводит к увеличению концентрации ионов натрия в кардиомиоците, в свою очередь это увеличение ведет к открыванию кальциевых каналов и вхождению ионов кальция в кардиомиоциты. Терапевтический эффект гликозидов ландыша обуславливается кардиотоническим и гипертензивным действием, увеличением амплитуды пульсовой волны и снижением венозного давления.



## *Адонис весенний- Горюцвет гликозид.*

Они оказывают на сердце положительное инотропное (повышение функции сократительности), отрицательно хронотропное (замедление частоты сердечных сокращений) и отрицательное батмотропное действие (понижение возбудимости сердечной мышцы).



## *Олеандр обыкновенный- «Нериолин»*

Сердечные гликозиды в малых дозах стимулируют работу ослабленной сердечной мышцы, но при передозировке ведут к аритмиям и блокаде электрической проводимости сердца, необходимой для его нормальной работы и сокращений.



# *Сапонины (сапонизиды)*

**гликозиды (гетерозиды),  
производные стероидов и  
тритерпеноидов, обладающие  
гемолитической и поверхностной  
активностью и токсичностью  
для холонокровных животных.**

# Конский каштан (Эскулус)-

**Эсфлазид** Язвы голени; варикозная  
болезнь;  
хронические расстройства пищеварения;  
воспаление мышц; невралгия; геморрой.



## *Гинзенозиды- Корень женьшеня*

как тонизирующее, общеукрепляющее средство, повышающее работоспособность и сопротивляемость организма к стрессовым ситуациям, физическим нагрузкам, неблагоприятным воздействиям внешней среды; в период восстановления организма после тяжелых заболеваний, операций; при длительном физическом и психическом переутомлении; при неврозах; при бессоннице; при половых расстройствах; для стимуляции деятельности желез внутренней секреции; при нарушении обмена веществ; для снижения уровня сахара в крови; для усиления репаративных процессов в организме; в качестве кровоостанавливающего средства.



## *Иридоиды*

(горькие гликозиды) – вещества гликозидной природы, агликоном которых являются производные циклопентаноидных монотерпенов.

Это сравнительно немногочисленная группа. Ее основной фармакологический эффект сводится к рефлекторному или местному усилению деятельности органов пищеварения. При этом повышается аппетит, увеличивается секреция желудочного сока, улучшается желчеотделение, усиливается перистальтика кишечника.

Поддерживают работу сердечно-сосудистой системы □ способствуют нормальной мозговой деятельности помогают нормализовать реакцию организма на воспалительный процесс помогают сдерживать образование КППГ (конечных продуктов гликации) способствуют нормальному ангиогенезу (образованию новых кровеносных сосудов в органе или ткани).

# Богатые иридоидами семейства растений

Мареновые



*Morinda citrifolia*

Губоцветные



*Leonurus japonicus*

Горечавковые



*Gentiana scabra*

Грушанковые



*Pyrola rotundifolia*

Маслиновые



*Olea europaea*

Норичниковые



*Rehmannia glutinosa*

Подорожниковые



*Plantago astiaticae*

Кизилловые



*Cornus officinalis*

Эвкомиевые



*Eucommia ulmoides*

Вересковые



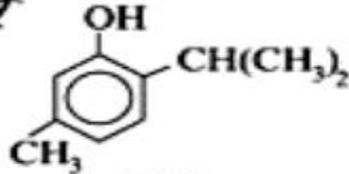
*Vaccinium oxycoccos*

**Фенольные соединения** — вещества ароматической природы, которые содержат одну или несколько гидроксильных групп, связанных с атомами углерода ароматического ядра

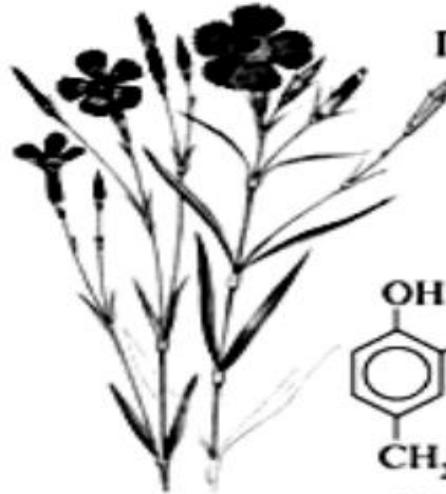
## Фенолы в растениях



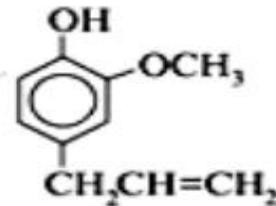
Тимьян



ТИМОЛ  
(в масле тимьяна и мяты)



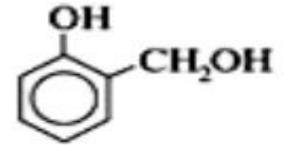
Гвоздика



ЭВГЕНОЛ  
(в гвоздичном масле)



Ива



o-гидроксифенильный спирт  
(из коры тополя и ивы)



# ***КУМАРИНЫ***

**Природные соединения, в основе химического строения которых лежит кумарин или изокумарин. Сюда также относят фурукумарины и пиранокумарины. Кумарины характерны в основном для растений семейств зонтичных, рутовых и бобовых. Здесь они находятся преимущественно в свободном виде и очень редко - в форме гликозидов.**

# *Ромашка аптечная- герниорин и умбеллиферон.*

**Дезинфицирующее – уничтожают широкий спектр патогенной микрофлоры; Противовоспалительное; Желчегонное; Болеутоляющее; Спазмолитическое; Седативное; Слабое вяжущее; Противосудорожное; Ветрогонное; Противоаллергическое; Кровоостанавливающее.**



## *Тысячелистник обыкновенный.*

Она обладает редкими противовоспалительными и бактерицидными свойствами. Отвар тысячелистника обыкновенного избавляет от грибка, паразитарных инвазий, заболеваний дыхательных путей, синуситов и гайморитов.



# ***ДУБИЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА***

**Высокомолекулярные растительные многоядерные фенольные соединения, обладающие вяжущим вкусом. Они подразделяются на гидролизуемые (в условиях кислотного или ферментативного гидролиза распадаются на составляющие компоненты) и конденсированные — не поддающиеся гидролизу. Отличительный признак дубильных веществ — высокое удельное содержание фенольных гидроксильных групп. Дубильные вещества содержатся почти во всех широко известных растениях, выполняя роль сопутствующих или балластных веществ.**

# *Черемуха обыкновенная*

Оказывает выраженное вяжущее и противовоспалительное действие



***Танин, галлодубильная кислота или просто дубильная кислота***

(Galläpfelgerbsäure, Gallusgerbsäure, acide gallotannique), находится в различных сортах чернильных орешков,

патологических кнопперсах, сумахе, альгаробилле, мироболанах;

***Показания: воспаления*** дёсен, гортани, ротовой полости,

при ***простуде, насморке, ларингите. некроз*** мягких тканей, ***язвы, ожоги, трещины сосков;***

***интоксикация алкалоидами*** (за исключением ***эзерина***

***салицилата, морфия, атропина, кокаина, никотина***, из-за образования с танином связей, разрушаемых желудочным соком); как ***антидот*** (при интоксикации тяжелыми металлами:

солями ртути, свинца и пр.); как вяжущее средство; при ***диарее***; при терапии ***геморроя***; при

вирусных заболеваниях (***папулёзный акродерматит, ветрянка*** и пр.);

**Спасибо за внимание!!!**