# Әртүрлі топтардың биологиялық белсенді заттары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізат

Дәріс оқытушысы:
PhD, қауымд. профессор
Оңалбек Дамира Дүйсембекқызы
d.ongalbek@satbayev.university

# Кіріспе

**Дәрілік өсімдіктер мен шикізат түсінігі**

**Дәрілік өсімдіктер** — емдік мақсатта қолданылатын, биологиялық белсенді заттарға (ББЗ) бай өсімдіктер.

**Дәрілік шикізат** — дәрілік өсімдіктерден дайындалған, емдік мақсатта қолданылатын табиғи шикізат.

# Биологиялық белсенді заттар (ББЗ) классификациясы

| Қосылыстар | Негізгі өкілдері | Фармакологиялық әсері |
|---|---|---|
| Алкалоидтар | Морфин, кофеин, атропин | Анальгетикалық, психостимуляциялық, спазмолитикалық |
| Гликозидтер | Дигоксин, салицин | Кардиотоникалық, қабынуға қарсы |
| Эфир майлары | Ментол, эвкалиптол | Антисептикалық, спазмолитикалық |
| Таниндер | Танин, галлотанин | Қабынуға қарсы, жарақатты жазғыш |
| Сапониндер | Диосцин, глицирризин | Экспекторанттық, гормоналдық |
| Флавоноидтер | Рутин, кверцетин | Антиоксиданттық, капиллярлы қорғау |
| Антрацен туындылары | Сеннозидтер, алоэ-эмодин | Іш жүргізгіш |
| Витаминдер | Аскорбин қышқылы, токоферол | Метаболизмді реттеуші |
| Макро- және микроэлементтер | Калий, кальций, темір, магний | Тұз алмасуды реттеуші |

# Алкалоидтар тобының биологиялық белсенді заттары

**Тропан алкалоидтары**

**Өсімдік көзі:** *Atropa belladonna* L. (Белладонна), *Hyoscyamus niger* L. (Белена қара), *Datura stramonium* L. (Дурман обыкновенный), *Scopolia carniolica* Jacq.

**Негізгі алкалоидтар:**

**Гиосциамин (L-гиосциамин)** — негізгі белсенді зат

**Атропин (DL-гиосциамин)** — рацематтық қоспасы

**Скополамин (гиосцин)** — антихолинергтік әсері күшті

**Фармакологиялық қасиеттері:**

М-холиноблокаторлық әсер

Спазмолитикалық белсенділік

Мидриатикалық әсер (қарашықты кеңейтеді)

Антисекреторлық әсер

**Қолданылуы:** Бронхоспазм, асқазан-ішек жолының спазмдары, офтальмологияда, анестезия алдында премедикация.

# Хинолин алкалоидтары

**Өсімдік көзі:** *Cinchona* spp. (Хин ағашы) — *Cinchona calisaya*, *Cinchona succirubra*

**Негізгі алкалоидтар:**

•**Хинин** — негізгі алкалоид

•**Хинидин** — изомері, кардиоактивті

•**Цинхонин**, **Цинхонидин**

**Фармакологиялық қасиеттері:**

•Антипротозойлық (маляриямен қарсы)

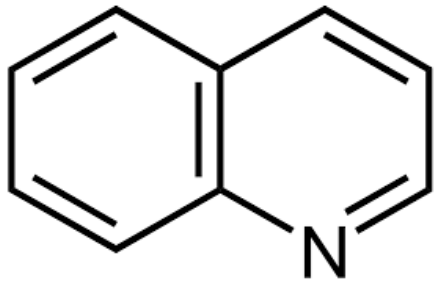
•Антипиретикалық

•Анальгетикалық

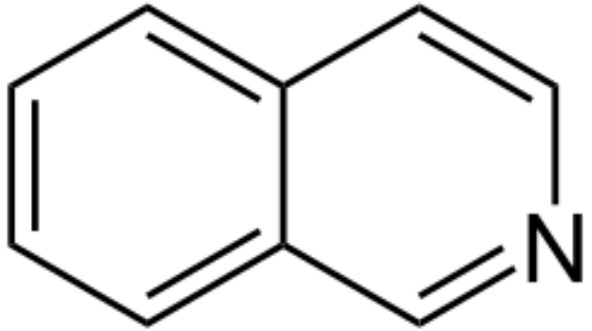
•Ащы-тоникалық (асқазан сөлін арттырады)

**Қолданылуы:** Малярияны емдеу, жүрек аритмиясы (хинидин), асыттық дәрі ретінде.










**Изохинолин алкалоидтары**

**Опий алкалоидтары**

| **Алкалоид** | **Молекулярлық формула** | **Фармакологиялық топ** | **Негізгі әсері** |
|---|---|---|---|
| Морфин | $C_{17}H_{19}NO_3$ | Морфинандар | Күшті анальгетик |
| Кодеин | $C_{18}H_{21}NO_3$ | Морфинандар | Орташа анальгетик, антитуссив |
| Тебаин | $C_{19}H_{21}NO_3$ | Морфинандар | Спазмолитик |
| Папаверин | $C_{20}H_{21}NO_4$ | Бензилизохинолиндер | Нитраттар тәрізді спазмолитик |
| Наркотин | $C_{23}H_{23}NO_7$ | Фталидизохинолиндер | Жұмсақ седативті |

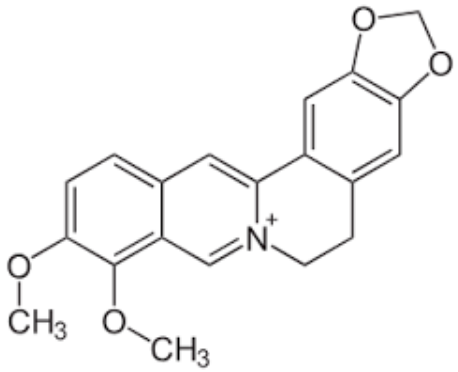
**Өсімдік көзі:** *Papaver somniferum* L. (Мак снотворный)

**Қолданылуы:**

- Морфин — күшті ауырсыну синдромы, инфаркт, онкология
- Кодеин — жөтел, орташа ауырсыну
- Папаверин — жүрек-қан тамырлары спазмдары






# Берберин

**Өсімдік көзі:** *Berberis* spp. (Барбарис), *Hydrastis canadensis* L. (Гидрастис), *Coptis chinensis* Franch. (Коптис)

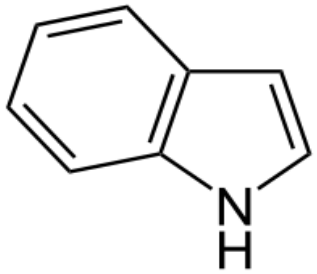
**Фармакологиялық қасиеттері:**

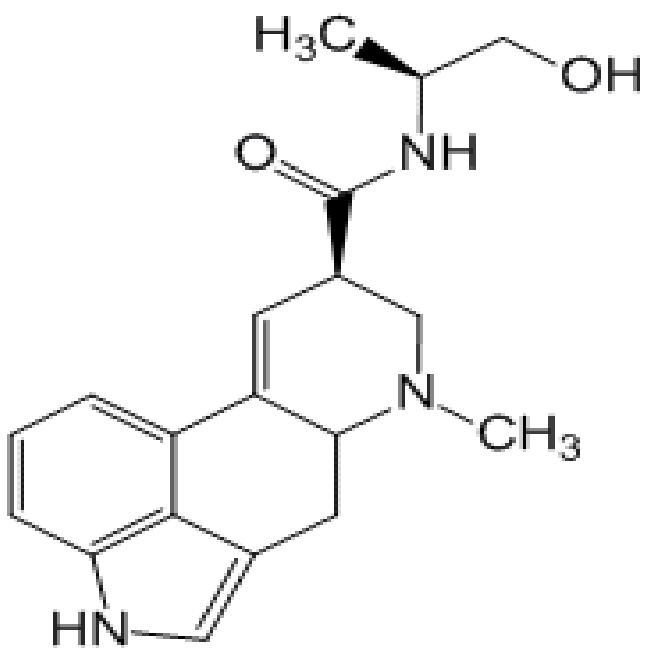
- Антибактериалды
- Протозойға қарсы
- Холеретикалық
- Гипогликемиялық





# Индол алкалоидтары
# Эргот алкалоидтары




**Өсімдік көзі:** *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul. — астық дақылдарын зарарлайтын саңырауқұлақ

**Негізгі алкалоидтар:**

•**Эргометрин (эргоновин)** — жатыр тонусына әсер етеді

•**Эрготамин** — мигреньға қарсы

•**Эргокристин**, **эргокорнин**, **эргокриптин** — пролактин синтезін тежейді

**Фармакологиялық қасиеттері:**

•Жатыр тонусына әсер (контракциясын арттырады)

•Вазоконстрикция

•Дофамин рецепторларына антагонист

•Серотонин рецепторларына парциалды агонист/антагонист



# Раувольфия алкалоидтары



**Өсімдік көзі:** *Rauwolfia serpentina* (L.) Benth. ex Kurz, *Rauwolfia vomitoria* Afzel.

**Негізгі алкалоидтар:**

•**Резерпин** — негізгі антигипертензивті алкалоид

•**Рескиннамин**, **десерпидин**, **аймалин**

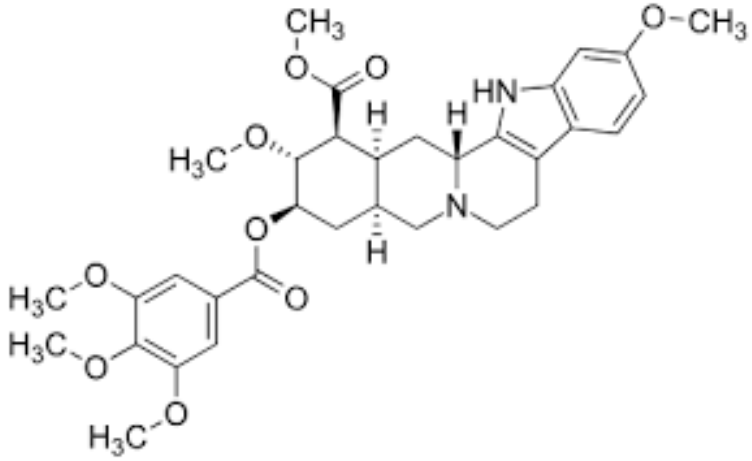
**Фармакологиялық қасиеттері:**

•Централды және перифериялық симпатолитикалық әсер

•Норадреналин резервтерін тездетеді

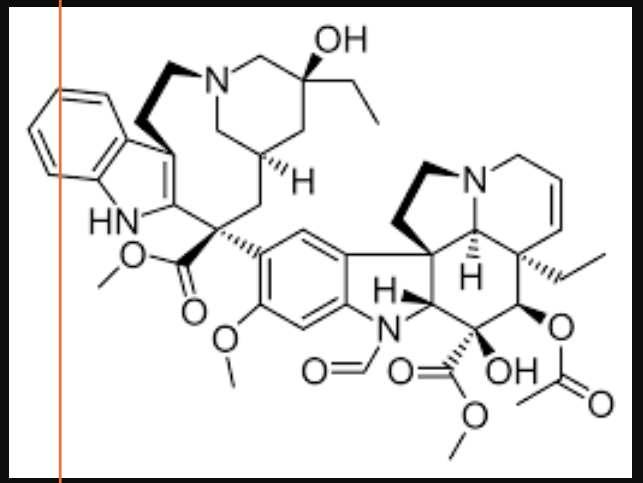
•Антигипертензивті

•Нейролептикалық (психозға қарсы)











# Винка алкалоидтары

**Өсімдік көзі:** *Catharanthus roseus* (L.) G.Don (Барвинок қызғылт бұрын *Vinca rosea*)

**Негізгі алкалоидтар:**

•**Винкристин** — онкологияда қолданылады

•**Винбластин** — онкологияда қолданылады

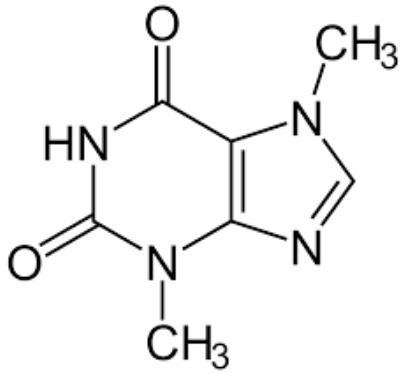
**Фармакологиялық қасиеттері:**

•Митотикалық уыт (микротүтікшелерді дестабилизациялайды)

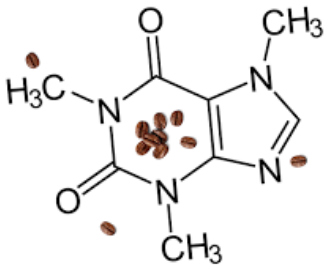
•Ісікке қарсы әсер (лимфолейкоз, лимфома, бүйрек қатерлі ісігі)



*Camellia sinensis*








# Пурин алкалоидтары

**Өсімдік көзі:** *Coffea arabica* L. (Кофе ағашы), *Camellia sinensis* (L.) Kuntze (Шай бұтасы), *Theobroma cacao* L. (Какао), *Cola nitida* (Vent.) Schott & Endl. (Кола жаңғағы)

**Негізгі алкалоидтар:**

•**Кофеин** — 1,3,7-триметилксантин

•**Теобромин** — 3,7-диметилксантин

•**Теофиллин** — 1,3-диметилксантин

**Фармакологиялық қасиеттері:**

•Централды жүйке жүйесін қоздыру (психостимуляция)

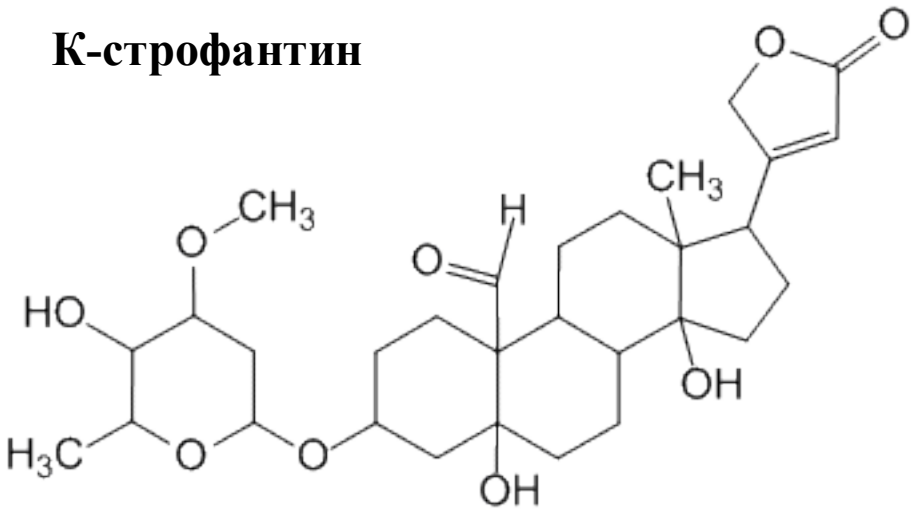
•Жүрек-қан тамыр жүйесін қоздыру

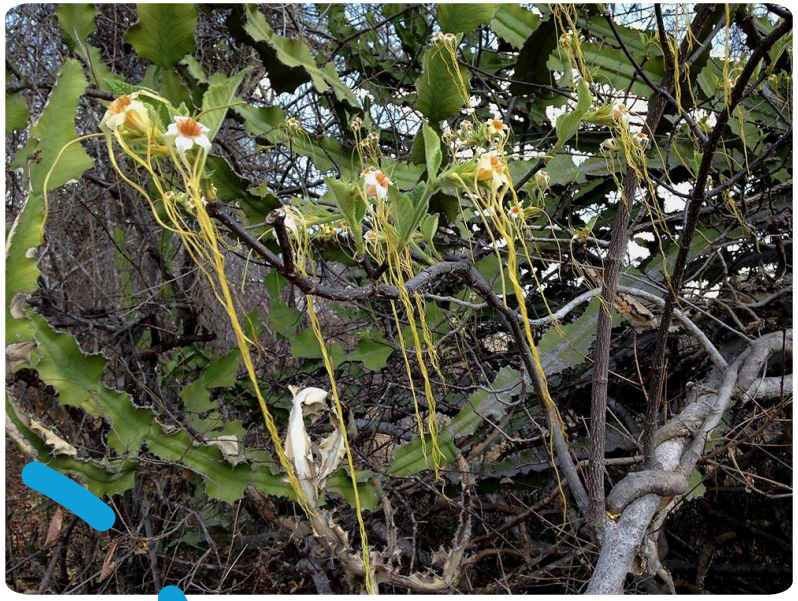
•Диуретикалық әсер

•Бронходилатация (теофиллин)

•Тыныс орталығын қоздыру

**К-строфантин**



## Гликозидтер тобының биологиялық белсенді заттары
## Жүрек гликозидтері (Кардиотоникалық гликозидтер)

## Строфант гликозидтері

**Өсімдік көзі:** *Strophanthus kombe* Oliv., *Strophanthus gratus* (Wall. & Hook.) Baill.

**Негізгі гликозидтер:**

•**К-строфантин** (комбетоксин) — *S. kombe*

•**Г-строфантин** (ouabain, г-строфантозид) — *S. gratus*

**Химиялық құрылымы:** Агликон (генин) + сахарды қалдық (комуароза, L-рамноза, глюкоза)

**Фармакологиялық қасиеттері:**

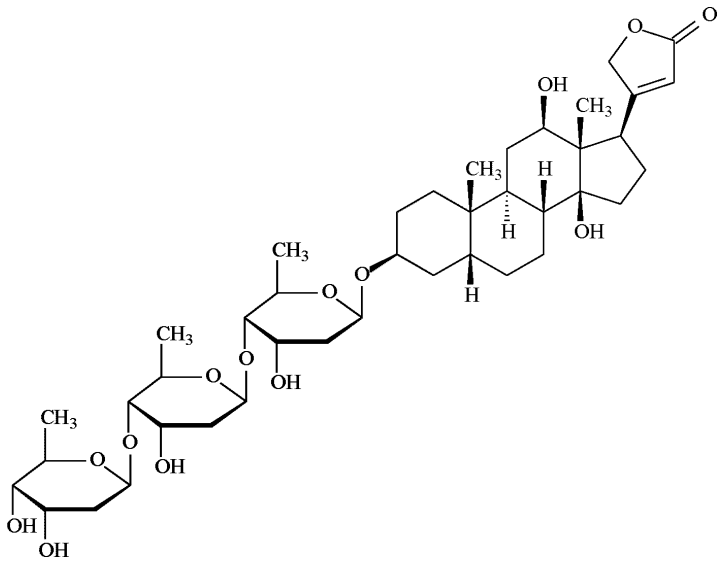
•Тікелей инотропты оң әсер (жүрек бұлшықетінің жиырылуын күшейтеді)

•Теріс хронотропты және теріс дромотропты әсер

•Жүрек жеткіліксіздігін емдеуге қолданылады

•Жедел әсер ету (в/в енгізгенде)





| **Гликозид** | **Агликон** | **Көмірсу бөлігі** | **Өсімдік** |
|---|---|---|---|
| Дигитоксин | Дигитоксигенин | 3 мол. дигитоксоза | D. purpurea |
| Гитоксин | Гитоксигенин | 3 мол. дигитоксоза | D. purpurea |
| Дигоксин | Дигоксигенин | 3 мол. дигитоксоза + глюкоза | D. lanata |
| Ланатозид С | Дигоксигенин | 3 мол. дигитоксоза + глюкоза + ацетил | D. lanata |

# Наперстянка гликозидтері

**Өсімдік көзі:** *Digitalis purpurea* L. (Наперстянка пурпурная), *Digitalis lanata* Ehrh. (Наперстянка шерстистая)

**Фармакологиялық қасиеттері:**

Тікелей инотропты оң әсер

Жүрек жеткіліксіздігі (хроникалық)

Жүрек ритмінің бұзылулары (фибрилляция, тахикардия)

# Конваллария гликозидтері



**Өсімдік көзі:** *Convallaria majalis* L. (Меруертгүл, Ландыш майский)

**Негізгі гликозидтер:**

•**Конваллатоксин**— негізгі гликозид

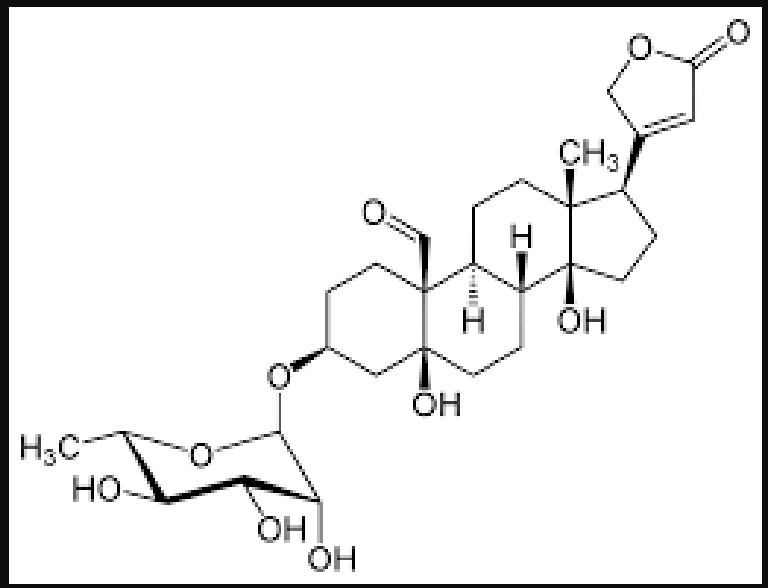
•**Конваллатоксол**, **конваллатоксинозид**

**Ерекшеліктері:**

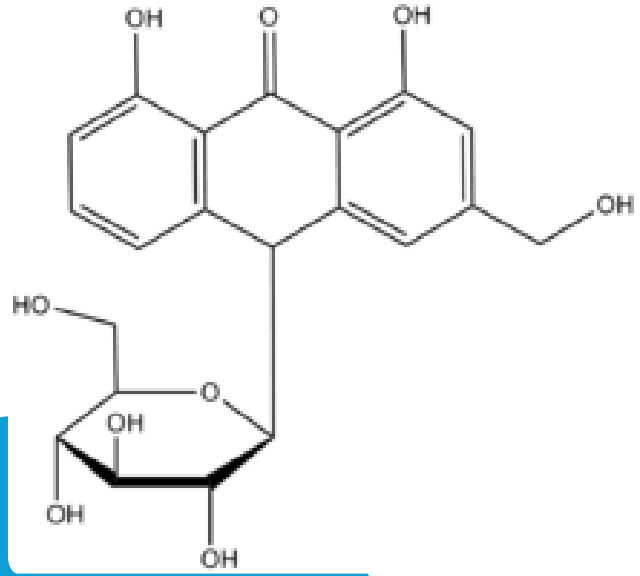
•Жұмсақ және ұзақ әсер ету

•Токсикалық әсері аз (наперстянкаға қарағанда)

•Жүрек жеткіліксіздігінде, невроздарда қолданылады








# Антрагликозидтер (Іш жүргізетін гликозидтер)

**Өсімдік көзі:** *Rheum palmatum* L. (Ревень палатый), *Rhamnus purshiana* DC. (Крушина американдық), *Aloe* spp. (Алоэ), *Cassia* spp. (Кассия)

**Негізгі гликозидтер:**

•**Сеннозидтер А және В** (синнозидтер) — *Cassia angustifolia*, *Cassia senna*

•**Алоин** — *Aloe vera*, *Aloe ferox*

•**Каскарозидтер** — *Rhamnus purshiana*

**Әсер ету механизмі:**

•Толық сіңірілмейді, ішек люминасына түседі

•Бактериялық флорамен гидролизделеді (активті метаболиттер түзіледі)

•Ішектің перистальтикасын арттырады

•Су мен электролиттердің секрециясын тежейді

# Тритерпен гликозидтері (Сапониндер)



**Панакс гликозидтері (Женьшень)**

**Өсімдік көзі:** *Panax ginseng* C.A.Меу. (Женьшень кәдімгі), *Panax quinquefolius* L. (Женьшень бесжапырақты)

**Негізгі гликозидтер (панаксозидтер немесе гинзенозидтер):**

•**Rb1, Rb2, Rc, Rd** — пропанаксадиол тобы (транквилизаторлық әсер)

•**Rg1, Rg2, Re, Rf** — пропанаксатриол тобы (психостимуляторлық әсер)

**Фармакологиялық қасиеттері:** Адаптогендік (физикалық және психикалық күш-қуатты арттыру), Иммуностимуляторлық, Гипогликемиялық, Кардиопротекторлық

**Глицирризин**

**Өсімдік көзі:** *Glycyrrhiza glabra* L. (қызылмия) *Glycyrrhiza uralensis* Fisch. (Оралдық мия)

**Химиялық құрылымы:** Тритерпен агликон (гликирретиновая қышқыл) + 2 мол. глюкуроновой қышқыл

**Фармакологиялық қасиеттері:** Экспекторанттық (бронхия секрециясын арттыру), қабынуға қарсы (глюкокортикоид тәрізді), Гастропротекторлық, Антиаллергиялық Антивирустық (герпес, гепатит)



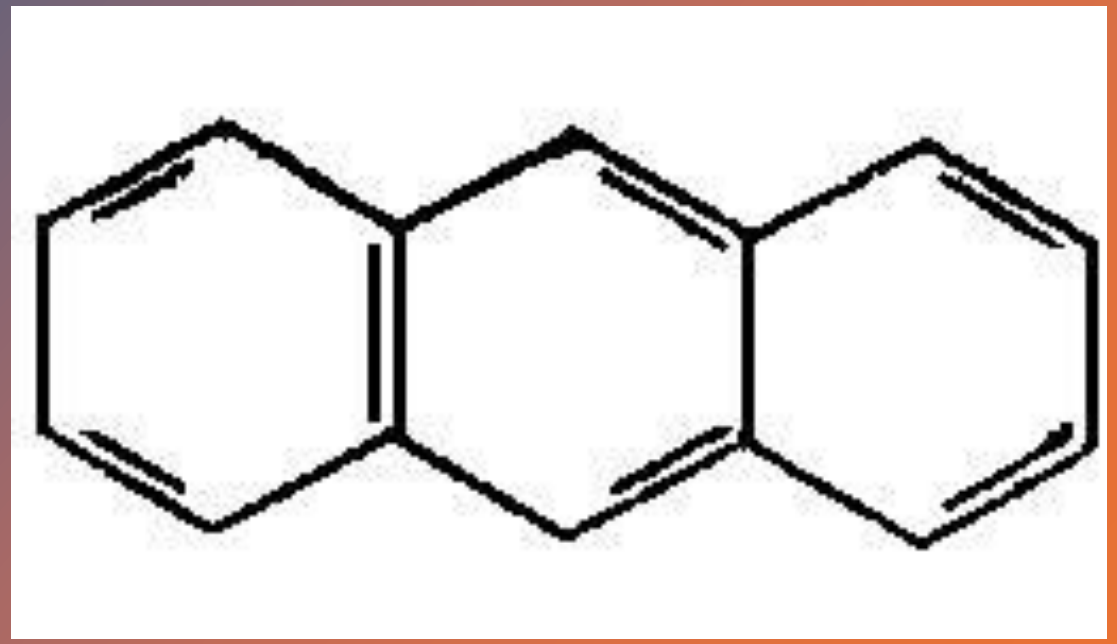
# Фенол туындылары тобының биологиялық белсенді заттары

## Таниндер (Тері илегіш заттар)

| Топ | Химиялық табиғаты | Өсімдік көзі | Қолданылуы |
|---|---|---|---|
| Гидролизденетін таниндер | Эллаг және галл қышқыл эфирлері | Rheum spp., Quercus s pp., Hamamelis spp. | Ішек қабынулары, жарақаттар |
| Конденсацияланатын таниндер | Флавоноид туындылары (проантоцианидиндер) | Camellia sinensis, Theobroma cacao, Vitis vinifera | Антиоксиданттар, атеросклерозға қарсы |
| Флобафендер | Қызыл таниндер (тотыққандар) | Cinchona spp., Uncaria spp. | Іш жүргізгіш |



*Cassia* spp.



# Антрацен туындылары

**Өсімдік көзі:** *Rheum* spp. (Ревень), *Aloe* spp. (Алоэ), *Cassia* spp. (Кассия), *Rhamnus* spp. (Крушина)

**Негізгі заттар:**

•**Алоэ-эмодин**, **реин**, **хризофановая қышқыл** — антрахинондар

•**Сеннозидтер** — димерлі антрахинон гликозидтері

**Фармакологиялық қасиеттері:**

•Іш жүргізгіш (ішектің перистальтикасын арттыру)

•Холеретикалық (ревень)

•Антимикробтық (алоe-эмодин)





# Кумариндер

**Өсімдік көзі:** *Melilotus officinalis* (L.) Lam. (Донник дәрілік), *Anthoxanthum odoratum* L. (Тимофеевка луговая), *Daphne mezereum* L. (Бөріжидек)

**Негізгі кумариндер:**

•**Кумарин** — негізгі зат, варфариннің проторубі

•**Дикумарол** (дикумарин) — витамин К антагонисті, антикоагулянт

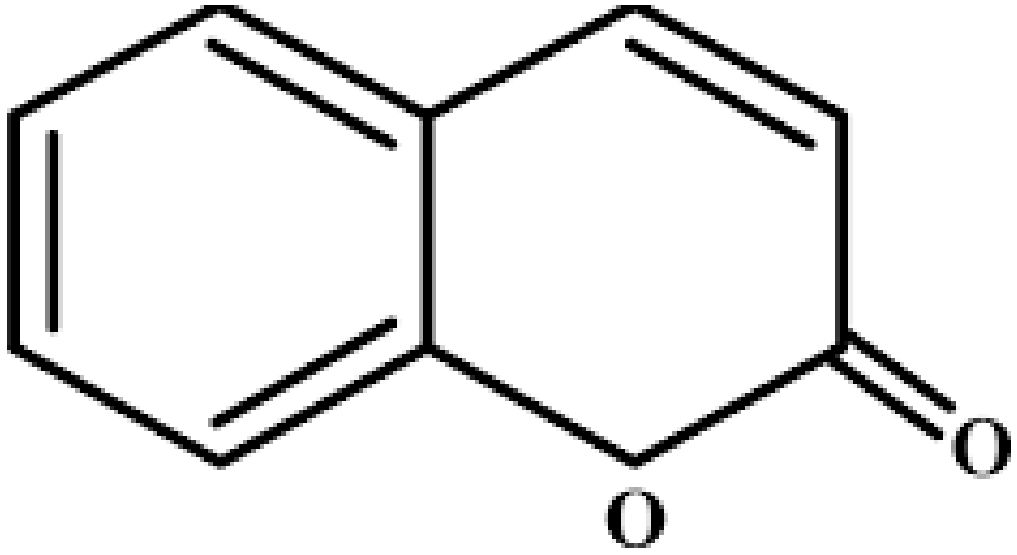
**Фармакологиялық қасиеттері:**

•Антикоагулянттық (дикумарол)

•Антиэдематозды (лимфодренаж)

•Спазмолитикалық

•Антимикробтық




кумарин



Лимонник қытайлық



Тікенді электрококк

# Лигнандар

**Өсімдік көзі:** *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. (Лимонник қытайлық), *Eleutherococcus senticosus* (Rupr. & Maxim.) Maxim. (Элеутерококк колючий), *Arctium lappa* L. (Лопух большой)

**Негізгі лигнандар:**

•**Схизандрин**, **гомизин** — *Schisandra*

•**Элеутерозид Е** (сирингин) — *Eleutherococcus*

•**Арктигенин**, **тракелантин** — *Arctium*, *Trachelospermum*

**Фармакологиялық қасиеттері:**

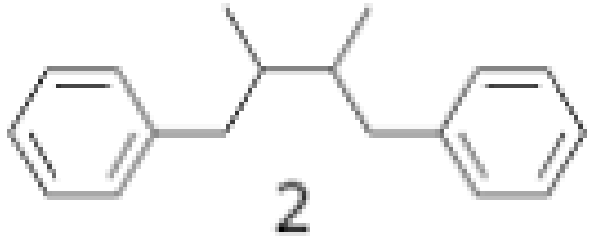
•Гепатопротекторлық

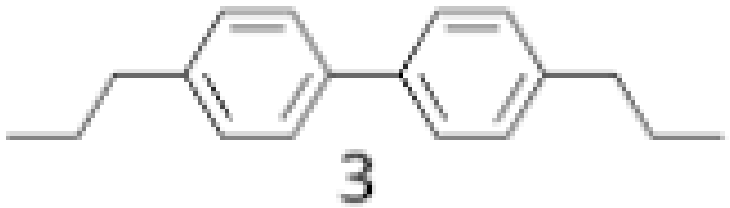
•Антиоксиданттық

•Иммуностимуляторлық

•Адаптогендік



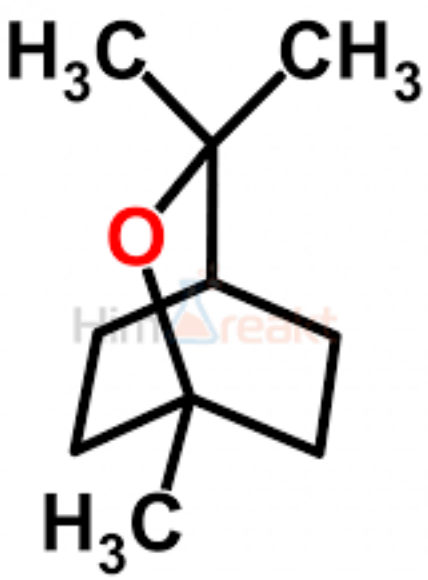



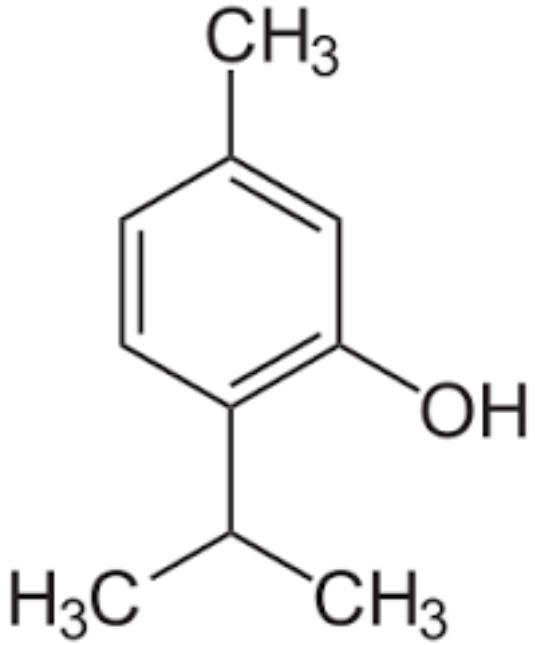
# Терпеноидтар тобының биологиялық белсенді заттары

**Эвкалиптол (Цинеол)**
**Өсімдік көзі:** *Eucalyptus globulus* Labill. (Эвкалипт шаровидный), *Eucalyptus polybractea* R.T.Baker, *Rosmarinus officinalis* L. (Розмарин)
**Химиялық формула:** $C_{10}H_{18}O$ (оксид моноциклического терпена)
**Фармакологиялық қасиеттері:**
•Муколитикалық (бронхия секретын сұйылтады)
•Антисептикалық
•Спазмолитикалық
•Жөтел рефлексін тежейді



**Тимол**
**Өсімдік көзі:** *Thymus vulgaris* L. (Кәдімгі зире), *Origanum vulgare* L. (Кәдімгі киікоты), *Monarda fistulosa* L. (Монарда)
**Химиялық формула:** $C_{10}H_{14}O$ (фенолды монотерпен)
**Фармакологиялық қасиеттері:**
•Күшті антисептикалық (бактериялар, грибтар, простейшие)
•Антиспазматикалық
•Муколитикалық
•Антельминттік (аскаридтарға қарсы)



# Сесквитерпен лактондары

**Артемизинин**
**Өсімдік көзі:** *Artemisia annua* L. (Біржылдық жусан Цинхао)
**Химиялық ерекшелігі:** Эндопероксид мост — антипротозойлық белсенділікке жауапты
**Фармакологиялық қасиеттері:**
•Күшті антипротозойлық (маляриянның плазмодийлеріне қарсы)
•Қоздырғышы — *Plasmodium falciparum* (тропикалық малярия)
•Жедел әсер ету
•Артемизинин негізіндегі комбинациялық терапия (АСТ) — ДДҰ ұсынған малярияны емдеу



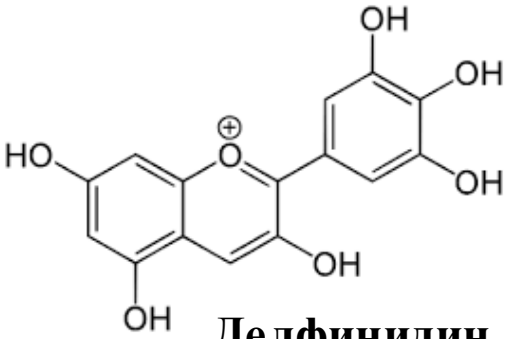
**Партенолид**
**Өсімдік көзі:** *Tanacetum parthenium* (L.) Sch.Bip. (Пиретрум девичий, Feverfew)
**Фармакологиялық қасиеттері:**
•Минрен профилактикасы
•Противовоспалительное (серотонин секрециясын тежейді)
•Антиагреганттық (тромбоциттер агрегациясын тежейді)



# Антоцианиндер



*Vaccinium myrtillus* L. (Көкжидек)



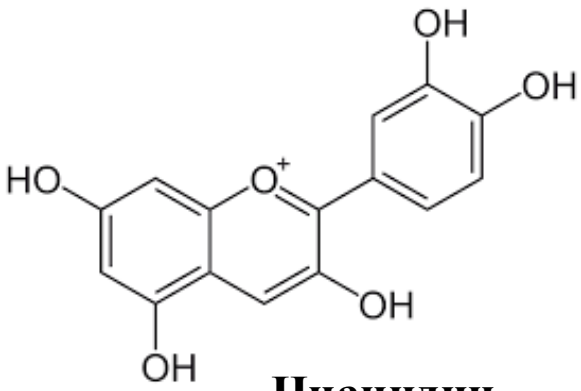

**Делфинидин**



*Vaccinium vitis-idaea* L. (Қызылжидек)



*Ribes nigrum* L. (Қара қарақат)




**Цианидин**

**Өсімдік шикізаттары:** *Vaccinium myrtillus* L. (Көкжидек), *Vaccinium vitis-idaea* L. (Қызылжидек), *Ribes nigrum* L. (Қара қарақат), *Vitis vinifera* L. (Жүзім)

**Негізгі антоцианидиндер:**

- ✓ **Цианидин** (көк-қызыл пигмент)
- ✓ **Делфинидин** (көк пигмент)
- ✓ **Мальвидин**, **пеонидин**, **петунидин**

**Фармакологиялық қасиеттері:**

- ✓ Антиоксиданттық (күшті радикалдар ұстаушы)
- ✓ Капиллярлы қорғау (Р-витаминдік)
- ✓ Көруді жақсарту (түнгі көру, ретинопатия)
- ✓ Антиагреганттық

# Назарларыңызға рахмет!