

Міністерство охорони здоров'я України  
Національна медична академія післядипломної освіти імені  
П.Л.Шупика  
кафедра контролю якості і стандартизації лікарських засобів

---

Лекція на тему:

**Фармакологічна дія засобів  
фітотерапії, що обумовлюється  
основними групами БАС.**

# План лекції

---

- Сучасні погляди на хворобу як на адаптацію в умовах порушення сталості гомеостазу
- Роль біомембран у розвитку фундаментальних механізмів патології
- Адаптаційна медицина і засоби адаптаційної терапії
- Механізм дії фітозасобів у реалізації неспецифічних ефектів адаптації
- Рослинні антиоксиданти як мембранопротектори. Механізм дії
- Рослинні адаптогени та їх основні чинники
- Залежність терапевтичного ефекту від стану реактивності організму
- Взаємозв'язок між проявом специфічної фармакологічної активності та неспецифічними адаптаційними реакціями
- Особливості проявів терапевтичної ефективності конгенераційних фітозасобів

- 
- Інформація про біологічно активні речовини лікарських рослин, про їх хімічну природу та фармакологічні властивості потребує узагальнення і систематизації з точки зору сучасних поглядів на розвиток патологічних станів та можливостей регуляції метаболізму. Механізм реалізації фармакологічних ефектів фітозасобів, що обумовлена основними групами БАС.

Що обумовлює біологічну дію і терапевтичний ефект **ЛР**

- біологічно активні сполуками (БАС), які поділяються на дві великі групи:
- первинного синтезу і обміну та
- вторинного.

### **БАС первинного синтезу :**

належать речовини, що найперше синтезуються рослиною - уже при пророщуванні зернини – і слугують основою для синтезу наступних, більш складних сполук вторинного синтезу.

**Моносахариди:** ( джерело глюкози, фруктози в організмі), протиапетитна дія ( інозит)

### **Полісахариди:**

#### **-Слизи:**

- обволікаюча (для шлунково-кишкового тракту)(насіння льону)
- відхаркувальна (для пульмонології) (лист подорожнику)
- Адаптогенна(суцвіття липи)
- гормоноподібна (через підшлункову залозу) дія

#### **-Інулін:**

адаптогенні, адсорбуючі, протимікробні, гормоноподібні властивості ( при лікуванні цукрового діабету)(дивясил, земляна груша,корінь цикорію і кульбаби)

**- Пектини:** найкращі ентеросорбенти, протизапальна дія(яблучний пектин)

# БАС первинного синтезу :

## **Ліпіди** (олії- тригліцериди ненасичених жирних кислот )

---

•запобігають інтоксикаціям, що викликані процесами вільнорадикального окислення ліпідів.

## **ненасичені жирні кислоти**

- будівельний матеріал для клітинних мембран

## **простагландини**

– стимулюють мускулатуру матки, судино, тонізуюча активність, седативна активність.

## **білкові сполуки** (пептиди, протеїни, протеїди)

-Протеїни-рослинні ферменти, під впливом яких відбувається повний гідроліз будь-якого білку до амінокислот.

## **Вітаміни** (водорозчинні, жиророзчинні)

•Регулюють життєві процеси організму, вживаються для лікування гіпо-авітамінозів ( вітаміни групи А), приймають участь у окислювально-відновних процесах, активують синтез та функціональну спроможність багатьох ензимів ( вітамін С), приймають участь в нормалізації перебігу вагітності та пологів, ліпідного обміну (вітамін Є), тромбогенний фактор (вітамін К), тощо.

# БАС вторинного синтезу:

## **1.терпени (C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>)<sub>n</sub>**

### 1.1 терпеноїди

#### 1.1.2 монотерпени (C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>)

#### 1.1.3 сесквітерпени(C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>)

**Терпеноїди називають ефірними оліями.**

### **Їх фармакологічні властивості:**

- протизапальні,
- репаративні,
- протимікробні,
- спазмолітичні,
- жовчогінні,
- сечогінні,
- вітрогінні,
- заспокійливі,
- гіпотензивні,
- стимулюючі для травних залоз,
- лактогінні,
- анальгезуючі,
- фунгістатичні та багато інших.

# БАС вторинного синтезу:

---

## 2.глікозиди

### 2.1. іридоїди.

Дія:антиоксидантна, протизапальна, репаративна, протимікробна, послаблююча, холеретична, діуретична, седативна, тощо.

### 2.2. тритерпени

Дія:гормоноподібна, адаптогенна, діуретична, седативна, холеретична.

### 2.3. стероїдні сапоніни

Гіпохолестеринемічна дія, здатні поліпшувати екстракцію та біологічну доступність кардіотонічних глікозидів.

### 2.4 кардіотонічні глікозиди

Кардіотонічна дія.

### 2.5.глікозиди похідні фенолу

#### 2.5.1. Глікозиди простих фенолів

Арбутин та метиларбутин в нирках гідролізуються до гідрохінону, який виділяється системою ниркових каналців і спричиняє дезинфікуючу дію на сечовивідні шляхи.

#### 2.5.2. Фенолоспирти, фенолокислоти

Адаптогенні властивості

#### 2.5.3.Лігнани

Адаптогенні властивості, серед сполук цього ряду-канцеролітики (рослина- подофіл),засоби лікування геморагічного діатезу (рослина-кунжут).

#### 2.5.4. Хромони

Фуροхромони амі зубної- келін- для лікування стенокардії.

## БАС вторинного синтезу:

---

- 2.5.5.Феноли з двома ароматичними кільцями
- 2.5.5.1. **Флавоноїди** (С6-С3-С6). В основі лежить бензо-у-піран, або бензо-у-пірон, відповідно і флавоноїди відносять до похідних флавану чи флавону.
- Дія : Р-вітамінна, капіляррозміцнююча, антиоксидантна активність (катехіни, лейкоантоціанідіни, антоціани)
- **Флаволи**: Спазмолітична (апігенін), протизапальна(лютеолін), сечогінна (лютеолін).
- **Флавоноли**: протизапальна, Р-вітамінна (кверцетин), сечогінна, гіпоазатемічна (кемпферол)
- **Ізофлавоноїди**: гормоноподібна, протипухлинна дія.
- Флавоноїди загалом мають дуже широкий сектр фармакологічної дії:
- Антиоксидантна, протизапальна, антитоксична, кардіоваскулярна, протисклеротична, гіпотензивна, протимікробна, спазмолітична, гіпоглікемічна, психотропна, протиалергічна, естрогенна, радіопротекторна, жовчогінна, сечогінна, гіпоазотемічна, гастро-, гепатопротекторна, репаративна дії та багато інших.



## БАС вторинного синтезу:

---

- ❑ 2.55.2. Полімерні фенольні сполуки
- ❑ Дубильні речовини або таніни
- ❑ В'яжуча, кровоспинна, протимікробна дія.
- ❑ 2.5.6 Феноли з трьома ароматичними кільцями
- ❑ Антраценпохідні (антраглікозиди)
- ❑ Проносна, нефролітична, сечогінна дія.
- ❑ 2.6. Органічні кислоти
- ❑ Протизапальна, послаблююча дія ( яблучна, молочна кислота)
- ❑ Антисептична, бронхолітична дія (бензойна кислота)
- ❑ Седативна дія ( ізовалеріанова кислота)
- ❑ Антидот при отруєнні оловом та лугами, слугує для ліквідації явищ ацидозу (лимонна кислота)
- ❑ Протизапальна, легка жовчогінна, сечогінна, антимікробна дія ( корична кислота).

## Сучасні погляди на хворобу як на адаптацію в умовах порушення сталості гомеостазу

---

- Що таке хвороба? Це намагання організму зберегти сталість внутрішнього середовища – гомеостаз, це пристосування або ж **адаптація.**

Системи збереження гомеостазу:

- поведінки
- вегето-соматична
- нейро-ендокринна
- репаративно-компенсаторна
- імунна

Всі вони працюють узгоджено.

## Роль біомембран у розвитку фундаментальних механізмів патології

---

- Життя – це сукупність біохімічних реакцій, каталізаторами і регуляторами яких виступають ферменти (ензими) чи гормони. Локалізуються «регулятори» на мембранах клітин, зовні чи всередині.
- Фундаментальним механізмом розвитку патології є закон регуляції, яка знижується. Вона знижується через те, що не утруднюється **рецепція**.
- Причини утруднення рецепції бувають різні (розглянути).

## Адаптаційна медицина і засоби адаптаційної терапії

---

- Адаптація – це відновлення нормальної рецепції і усунення порушень метаболізму.
- Механізм дії будь-якого адаптаційного засобу фактично реалізується через стабілізацію мембран.
- Способи стабілізації. Електромагнітна природа імунітету, залежність від стану мембран.
- Адаптаційні реакції організму.
- Розгляд закономірностей та можливостей індивідуалізації лікування хворих.
- Розгляд взаємозв'язку між специфічною та неспецифічною дією.

## Механізм дії фітозасобів у реалізації неспецифічних ефектів адаптації

---

- Фітозасоби як антиоксиданти: механізм реалізації антиоксидаційного ефекту.
- Фітозасоби як чинники метаболічної терапії.
- Етіопатогенетичні фітозасоби та препарати специфічної дії.
- Синдромний механізм дії фітозасобів.

# Механізм дії фітозасобів у реалізації неспецифічних ефектів адаптації

---

Фармакологічна активність рослинних препаратів традиційно пов'язується з хімічним складом вихідної сировини та з набором компонентів, які вилучаються за допомогою певних технологічних прийомів.

Зокрема, серед найпоширеніших в рослинному світі поліфенольних сполук –

**флавоноїдів**, багато є таких, які мають **антиоксидантну** активність

- рутин,
- кверцетин,
- лютеолін,
- кемпферол,

**є радіопротекторами,**

виступають **інгібіторами ензимного, або неензимного перекисного окислення.**

Спостерігається також деяка специфічність дії флавоноїдів залежно від їх класу

# Механізм дії фітозасобів у реалізації неспецифічних ефектів адаптації

---

Так, характерною для **ізофлавонових** сполук є

- виражена **естрогенна дія**, і
- **взагалі гормонотропна**, в той час, як

**флаволи** мають

- гіпотензивні,
- бактерицидні та
- спазмолітичні властивості

Флаволи залежно від структури мають різноманітну дію: стимулюють серцеву функцію (міріцетин, кверцетагенін),

- нирок (морин, кемпферол),
- протипухлинна дія притаманна госсиполу
- протівірусна при лікуванні вірусу герпесу – **апигеніну**, **лютеоліну**

Ізофлаволи **геністеїн** вважають важливим регулятором гормонального балансу у людей і тварин, надходження якого з продуктами харчування може знижувати ризик естроген-залежних ракових станів

Є думка, що ізофлавоноїди – це прогестерони

Геністеїн та куместани впливають на утворення протеїну

# Механізм дії фітозасобів у реалізації неспецифічних ефектів адаптації

---

Наприклад, виникає запитання: якій саме біологічно активній сполуці (БАС) належить виражена *тиреотропна дія* тієї чи іншої лікарської рослини?

Від часів допитливого Парацельса людство намагається віднайти саме ту біологічно активну сполуку, якій завдячує рослина своїми цілющими властивостями.

Останнє століття людство вивчало “ударні” сили рослин і створювало їх синтетичні копії.

Кожному синтетичному лікарському засобу, відомому на сьогодні, знайдеться його природний аналог.

“Копії” спрацьовують швидко, але діють вони на рівні верхівки айсберга, не зачіпаючи метаболічні процеси, які відбуваються в організмі. Вирівнювати останні, регулювати їх аж до досягнення тієї гармонії, яка зветься здоров’ям, під силу лише комплексу речовин.

Знайти ідеальну рецептуру такого комплексу можна, без сумніву, тільки в природі. Якщо в синтетичному препараті діє певна біологічно активна речовина, то у фітотерапевтичному засобі – увесь ансамбль речовин, вкладених природою в рослину.



# ДОЗИ

- **Діючі речовини**
- **Дозировно Приведений** некоторые дані про масу однієї столової ложки в грамах: трави звіробою, споришу, пустирника і квітки липи - 5-6 г; чистотіл, листя мати-й-мачухи, квітки безсмертника - 2,5-3 г; сім'я льону-18-20 г; корені солодки, дивосила і кора жостеру, дуба - 15-18; кореневище валеріани - 10 г, корінь синюхи - 8 г, кукурудзяні рильця - 4г. У склянці бобів софори - 150 р. Об'єм рідин вказаний в мл: в тонкій склянці - 250, чайній ложці - 5, в їдальні - 15 мл
- **Разова доза лікарських рослин залежно від віку хворого складає:**
- від 25 до 60 років - 1 доза,
- від 14 до 25 років - 2/3 дози,
- від 7 до 14 років - 1/2 дози,
- від 4 до 7 років - 1/3 дози,
- від 3 до 4 років - 1/6-1/4 дози,
- від 1 до 2 років- 1/8-1/4 дози,
- до 1 року- 1/12-1/8 доз дорослого.
- **Дози встановлюються залежно від кількості біологічно активних речовин раститений**
- **1. Алкалоїди.**
- **2. Терпеноїди**
- **3. Похідні фенолу - феноли, фенольні кислоти, дубильні речовини, флавоноїди, кумарини, антрахинони.**
- **4. Вуглеводи - моносахариди, олігосахариди, полісахариди, цукрові спирти.**
- **5. Гліцериди - рослинні олії, вітамін Р, есенціальні жирні кицьлоти.**
- **Вітаміни описують як окрему групу (на підставі їх дії). Зазвичай вітаміни - рослинного походження і потрапляють в організм з рослинною їжею, за винятком тільки вітаміну А і вітамінів групи О, які утворюються в організмах тваринних .**

## Технологія лікарських засобів рослинного походження

---

Водні витяги з лікарської рослинної сировини (ЛРС) в аптеках по індивідуальних рецептах сьогодні майже не виготовляються. Найчастіше сировина відпускається в розфасованому виді.

Дозування вказане частенько в інструкції, яка відпрацьовується в ДФЦ і на виробництві.

Дотримуватися.

Іноді вважають, що настоюючи довше можна отримати більше насичений відвар, але частіше хворі отримують терапевтично менш ефективний засіб.

Різна технологія витягання біологічно активних речовин з рослинної сировини призводить до того, що ми отримуємо лікарські форми різної спрямованості дії. Це можна пояснити з точки зору різноманітності хімічного складу.

Так, наприклад, з листа подорожника великого можна приготувати настій шляхом заварювання у вигляді чаю, який проявлятиме відхаркувальну дію. ( по Машковському).

Тому в даному випадку нам потрібна форма у **вигляді чаю**.

## Технологія лікарських засобів рослинного походження

---

Крім того, в кольорах містяться ефірні олії (терпеноїди), складовою частиною якої є фарнезол ( речовина, яка забезпечує приємний запах рослини).

Крім того в кольорах містяться флавоноидные з'єднання, похідні кепферола, ацетильовані по кислотному залишку. Тому чай з липи має потогінні властивості, в основному, за рахунок терпеноїдів і протизапальні- за рахунок флавоноїдів.

У приквітках містяться дубильні речовини переважно конденсованої групи. При приготуванні лікарської форми за технологією "чай" вони витягаються в невеликій кількості і грають свою роль при забезпеченні противовоспалительного ефекту завдяки антиоксидантним властивостям. Але якщо чай не випивається через 5-7 або 10 хвилин після заварювання, то при тривалішому наполяганні дубильні речовини витягаються у більшій кількості, окислюються киснем повітря і перетворюються у флабофени ( тобто полімеризуються) - чай червоніє. При цьому антиоксидантні властивості чаю знижуються.

## Технологія лікарських засобів рослинного походження

---

- ❑ Ми переслідуюмо мету - окислення дубильних речовин і перетворення їх у флавофени в організмі за рахунок перекисів, які накопичуються на наших мембранах при запальному процесі. Перекиси зв'язуються і за рахунок цього знижується запальний процес. Таким чином, правильно приготовлений липовий чай стабілізує клітинні мембрани, а це є дуже важливим моментом в лікуванні.
- ❑ Якщо з липового цвіту приготувати настій, то велика частина слизу деградує, але вже витягатимуться речовини, близькі по молекулярній масі до пектину.
- ❑ Пектини- не погані детоксиканти, теж мають протизапальні властивості. Але при цьому в якійсь мірі втрачаються терпеноїди., флавоноїди витягаються не погано, більше буде дубильних речовин. Настій з кольорів липи має виражені протизапальні властивості і виражену адаптогенну дію, яка наближається по ефективності до настоянки женьшеню.

**в гострий період адаптогени приймати недоцільно.**

- ❑ Адаптогени можуть викликати спалах інфекції і підйом температури. Треба приймати імуномодулятори. Ось тому треба приймати квітки липи в лікарській формі "чай", притому не пізніше, ніж через 7 хвилин послові запарювання.

## Технологія лікарських засобів рослинного походження

---

- Чай - лікарська форма, яка виходить шляхом заварювання і нетривалого настоювання ЛРС, - (5-7мин).
- Можна процідити, але краще не проціджувати. Зберігається структура водного витягання.
- В цьому випадку в настій переходять деякі низькомолекулярні біологічно активні компоненти і слиз, який забезпечує необхідне структуроутворення системи і ефект відкашлювання.
- Краще всього можна продемонструвати властивості лікарської форми "чай" на липовому цвіті.
- Липовий цвіт можна заварювати з подрібненої і не подрібненої сировини. Полягає сировина з квіточок, зібраних в напівпарасольку, приквітникового листочка ясно-зеленого кольору (якщо зустрічається темно-коричневий- те ця не кондиційна сировина).
- Хімічний склад липового цвіту різний. А саме: в кольорах міститься слиз. Слиз, як відомо, самий кращий імуномодулятор. При тривалому нагріванні слиз деградує на мономери і втрачає свої цілющі властивості.

## Технологія лікарських засобів рослинного походження

---

Відвар же з листів липи буде насиченим дубильними речовинами, в ньому зберуться флавоноїди, а з полісахаридів залишаться високомолекулярні пектини, але їх мало. Відвар квітів липи зазвичай має адаптогенні властивості, які краще всього реалізуються в цукрознижувальній активності (як будь-який адаптоген).

Якщо з листа подорожника приготувати відвар за технологією листа-вкладиша, то в нього перейде більший набір низькомолекулярних компонентів різної хімічної структури, а також пектин - полісахарид, який відрізняється по хімічній і конформаційній структурі від слизу.

Така лікарська форма окрім відхаркувальної дії матиме гастропротекторне, загальнозміцнююче і інші терапевтичні дії на організм (результати отримані Гриценко і Максютин).

# Технологія лікарських засобів рослинного походження

---

- Також в порівнянні лікарської форми "чай " і "настій" можна проілюструвати ромашку аптечну.
- Методом приготування "чай" з ромашки аптечної витягаються ефірні олії (0,8% небесно забарвленої рідини, гладкої складовою частиною якої є специфічна біологічно активна речовина- хамазулен, прохамазулен, слиз, флавоноїди, які забезпечують її протизапальну активність.
- При приготуванні методом "настій" хамазулен перетворюється на азулен, який має яскраво виражені протиалергічні властивості.

## Рослинні антиоксиданти як мембранопротектори. Механізм дії

---

- Рослинні сполуки як засоби інформаційного впливу на стабільність клітинних мембран.
- Дозозалежність ефективності фітозасобів, її зв'язок з рівнями реагування організму. Взаємозв'язок між проявом специфічної фармакологічної активності та неспецифічними адаптаційними реакціями.



## Рослинні адаптогени та їх основні чинники

---

- ❑ Останнім часом виробництво, розповсюдження та застосування спеціальних продуктів харчування, зокрема БАДів, викликає чимало дискусій.
- ❑ багатокomпонентність складу таких добавок на основі натуральної рослинної сировини забезпечує розширення діапазону адаптації у процесі еволюції, особливо за рахунок мінорних компонентів.
- ❑ Навіть у лікарських засобах рослинного походження мінорні компоненти сировини рідко використовуються у стандартизації фітозасобів, але це аж ніяк не виключає їх важливого вкладу у фармакологічну активність композиції у цілому.
- ❑ узагальнення зібраної біохімічної інформації для створення на цій основі більш ефективних профілактичних та лікувальних засобів- шлях до створення фітоадаптогенів у сучасній медицині.

## Залежність терапевтичного ефекту від стану реактивності організму

---

ЛР та ЛРС, які можуть бути застосовані при різних патологічних станах організму. Адаптаційна медицина країн Сходу. Відмінності медицини європейських країн. Засоби адаптаційної медицини.

Терапевтична ефективність комплексних фітозасобів має переваги через можливість розподілу впливу БАР по сходинках різних рівнів залежно від їх кількісного вмісту у фітозасобах. Збільшується ймовірність регуляції через великий розбіг між терапевтичною і токсичною дозами.

## Взаємозв'язок між проявом специфічної фармакологічної активності та неспецифічними адаптаційними реакціями

---

- Обговорення механізмів адаптогенної дії рослинних засобів на прикладі рослин родини Ясноткових.
- в цій родині часто накопичуються флавоноїди, похідні **скутелеяреїну** та **байкалеїну**, у яких **антиоксидантні** властивості яскраво виражені з огляду на наявність у молекулах трьох віцинальних фенольних гідроксилів. Завдяки цьому сполуки стимулюють еритропоез, не виснажуючи кісткового мозку і не викликаючи побічних ефектів.

сюди належать такі загальновідомі ароматичні рослини, як

- м'ята,
- меліса,
- шавлія,
- розмарин,
- чебрець та ін.

## Взаємозв'язок між проявом специфічної фармакологічної активності та неспецифічними адаптаційними реакціями

---

На ароматичних властивостях базується використання сировини або ефірної олії цих рослин у харчовій промисловості, медицині, парфумерії.

- Типовою також є наявність у різних видах родини ясноткових **розмаринової (фенолкарбонної)** кислоти, а також іридоїдної сполуки – гарпагіду.
- Ці речовини мають виражені протизапальні властивості.

Крім того, рослини містять

- флавоноїди,
- дубильні речовини,
- тритерпенові глікозиди,
- деякі аміни та
- алкалоїдоподібні сполуки.

- 
- Найяскравіший представник родини-Материнка звичайна (*Origanum vulgare* L.)
  - Найважливішою складовою частиною видів цієї родини є ефірні олії.
  - У траві материнки вміст ефірної олії може сягати 1,2 %. Характерною ознакою олії є наявність **фенольної фракції**, яка складається з **тимолу та карвакролу**, а сумарний вміст фракції становить біля 40 %.
  - За цим показником материнка наближається до трави чебрецю і нагадує останню своїм ароматом.
  - Тимолвмісні олії мають широкий спектр *бактерицидної дії*, зокрема активні по відношенню до мікобактерій, тому обидві трави широко використовуються для лікування бронхолегеневих захворювань, зокрема туберкульозу .

## Особливості проявів терапевтичної ефективності комплексних фітозасобів

---

- З огляду на багатий вміст ефірних олій присутність трави материнки у таких фітоконцентратах імуномодулюючої дії, як "Джерело" та "Джерело Пі" НВТОВ "Екомед" є цілком виправданою і навіть необхідною.
- Трава материнки входить також до фітоконцентрату "Бронхін". Разом з травою багна звичайного, який завдяки вмісту в ефірній олії **сесквітерпенового спирту ледолу** проявляє протикашлеву активність, материнка чинить виражену **відхаркувальну дію**.

Протизапальні властивості фітоконцентрату забезпечують як

- ефірні олії, так і
- флавоноїди та
- іридоїди трави материнки, зокрема гарпагід, що виступають як активні антиоксиданти.

## Особливості проявів терапевтичної ефективності комплексних фітозасобів

---

▣ **Тритерпенові глікозиди** у рослинах родини Ясноткові найчастіше представлені **урсоловою та олеаноловою** кислотами.

Ці сполуки виявляють кортикостероїдоподібну дію, що пригнічує алергічні реакції та запобігає трансформації бронхітів у бронхіальну астму .

Дивує розмаїття властивостей і застосування різних рослин з однієї і тієї ж родини, незважаючи на подібний хімічний склад.

Генетична програма, закладена Творцем у кожен живий організм, демонструє як типовість, так і оригінальність видів.

## Особливості проявів терапевтичної ефективності комплексних фітозасобів

---

Материнка звичайна, що походить із Азії, – це споконвічний засіб для регуляції гормонального статусу у жінок, про що свідчить сама українська назва рослини.

Настої з трави материнки у пубертатному періоді застосовують для регуляції обміну речовин і для “очищення крові”, коли обличчя дівчаток покривається прищами, а також для встановлення і стабілізації менструального циклу.

Регуляторний вплив материнка справляє також на організм жінки і у *клімактеричному періоді*, тому вона включена до складу **фітоконцентрату “Фемінал”** як один із найважливіших компонентів.

Разом з листям кропиви і травою грициків материнка спиняє кровотечі, позитивно впливає на еритропоез, що пов’язано з наявністю **флавоноїдів** як у траві звіробою та золототисячника, що входять до складу фітоконцентрату, так і в материнці.



## Особливості проявів терапевтичної ефективності комплексних фітозасобів

---

У фітоконцентраті “*Анемін*” трава материнки поєднується з такими полівітамінними рослинами, як

- листя кропиви і
- трава споришу.

Та і сама материнка містить у листі біля 500 мг % аскорбінової кислоти.

В листі алоє, що входить до складу фітоконцентрату, **вітаміни** поєднуються з **ферментами**, дуже важливими для кровотворення, а бобівник трилистий містить **гіркоти**, які є визнаними засобами очищення крові та гемостимуляції

# Особливості проявів терапевтичної ефективності комплексних фітозасобів

---

Гормонорегулююча активність материнки використана також у фітоконцентрах *“Щизарен”* та *“Ревмосан”*, зважаючи на полісистемність захворювань щитовидної залози та сполучної тканини.

У першому фітоконцентраті присутній такий досить сильний стимулятор вироблення тироксину, як

- *дрік красильний*, а також чинник протилежної дії –
- *кореневище перстачу* .

*Трава материнки виконує роль своєрідного буфера, що дуже важливо для запобігання передозуванню фармакологічних ефектів, а також для виходу на адаптаційну реакцію активації організму.*

# КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ДО ЛЕКЦІЇ

---

- ❑ Що таке хвороба ?
- ❑ Які системи збереження гомеостазу притаманні живим організмам – людині , тваринам , рослинам ?
- ❑ Які засоби адаптаційної терапії стоять на першому місці ?
- ❑ Чим відрізняється рослинний організм від тваринного у системах збереження гомеостазу ?
- ❑ Які біологічно активні сполуки рослин чинять адаптогенну дію ?
- ❑ Як впливають адаптогени на рівень цукру в крові і чому ?
- ❑ Які процеси обміну речовин відбуваються на поверхні клітинних мембран і які наслідки тягне за собою порушення їх цілісності ?
- ❑ Які ви знаєте механізми дії рослинних антиоксидантів як мембранопротекторів ?
- ❑ Які переваги і недоліки мають комплексні фітозасоби у реалізації специфічної фармакологічної активності та неспецифічних адаптогенних властивостей ?

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ

---

