

**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Загальної і клінічної фармакології та фармакогнозії**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**  
**з самостійної роботи здобувачів /СРС/ № 14**

**з теми: «Флавоноїди. Гречка звичайна, лимон та ін. цитрусові, чай китайський, бузина чорна, шоломниця байкальська, хвощ польовий, види звіробою, види леспедеци, види золотушнику, ерва шерстиста, робінія звичайна, гінкго дволопатеве.»**

**Курс: 3-й**

**Факультет: медико-фармацевтичний**

Затверджено  
на методичній нараді  
кафедри  
30 серпня 2024 р.  
Протокол № 1



Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
проф. Рожковський Я.В.

**Одеса – 2024 р.**

**Тема: «Флавоноїди. Гречка звичайна, лимон та ін. цитрусові, чай китайський, бузина чорна, шоломниця байкальська, хвощ польовий, види звіробою, види леспедеци, види золотушнику, ерва шерстиста, робінія звичайна, гінкго дволопатево.» - 8 год.**

### **1. Актуальність теми**

Фенольні сполуки дуже поширені у рослинному світі. За будовою вуглецевого скелету вони поділяються на ряд груп. Природні глюкозиди, у яких агліконами є прості феноли, їх ди- та тримери, мають назву фенолглюкозидів, які будуть розглядатися у наступній лекції. Фенольним сполукам властива антимікробна, антивірусна, дезінфікуюча, антигельмінтна, протипухлинна, адаптогенна активність, тому сучасні знання з даної теми та навички аналізу відповідної ЛРС будуть дуже корисні в практичній діяльності провізора.

### **2. Навчальні цілі:**

В результаті самостійної проробки цієї теми здобувачі повинні:

**- знати:**

- основну інформацію про макроскопічний та мікроскопічний методи аналізу ЛР та ЛРС, які містять флавоноїди.
- вплив на організм людини сировини, яка містить флавоноїди.
- ЛР та ЛРС, які мають флавоноїди: гречка звичайна, лимон та ін. цитрусові, чай китайський, бузина чорна, шоломниця байкальська, хвощ польовий, види звіробою, види леспедеци, види золотушнику, ерва шерстиста, робінія звичайна, гінкго дволопатево.

**- вміти:**

- провести макроскопічний аналіз ЛРС, яке містить флавоноїди.
- провести мікроскопічний аналіз ЛРС, яке має флавоноїди.
- пізнати ЛР, що містить флавоноїди за гербарними зразками

- відрізнити від домішок сировину, яка містить флавоноїди.

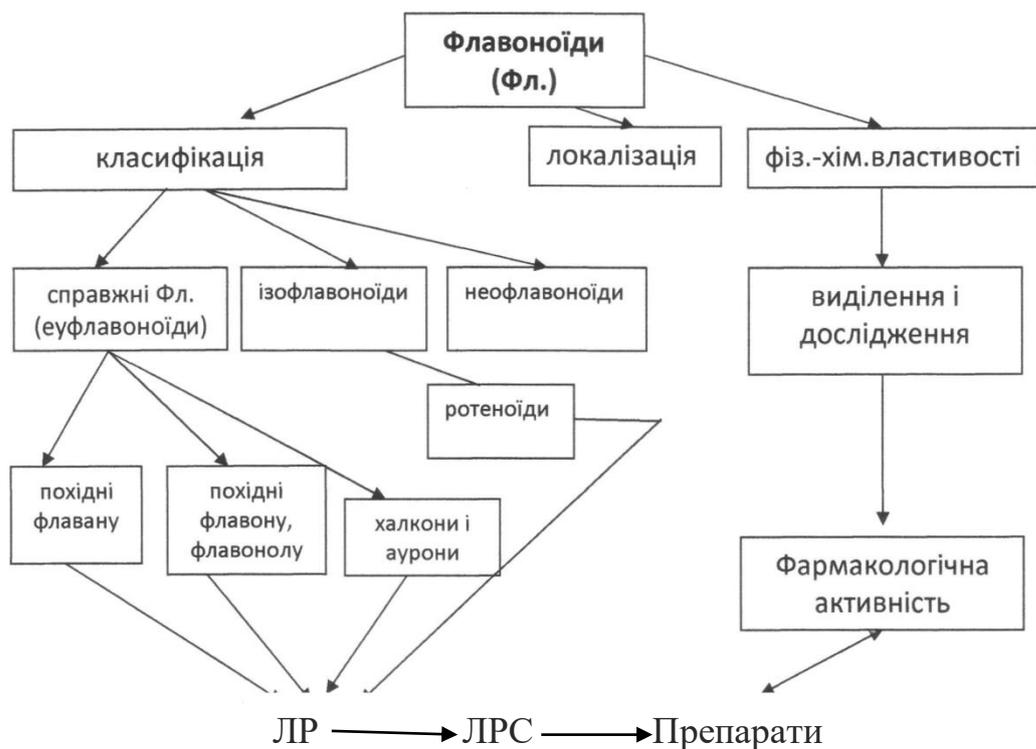
### 3. Матеріали для доаудиторної підготовки здобувачів.

3.1. Основні базові знання, вміння, навички, які необхідні для самостійного вивчення і засвоєння теми і які базуються на між-дисциплінарних зв'язках:

№ №	Дисципліна	Знати	Вміти
1	2	3	4
	1. Ботаніка	Характерні ознаки родин досліджуваних рослин. Морфологію стебла, кори, листя, квітки, плоду, кореня і кореневища. Анатомічна будова листа, кори, плода, кореня, кореневища.	Користуватися мікроскопом, готувати поверхневі препарати і поперечні зрізи.
	2. Органічна хімія	Фізичні та хімічні властивості полісахаридів, глікозидів, терпеноїдів, похідних ароматичного ряду, гетероциклоп.	Проводити якісні реакції; очистку органічних сполук.
	3. Аналітична хімія	Методи кислотно - основного титрування (нейтралізації) і перманганатометрії	Працювати з аналітичними вагами, з мірним посудом, фотоелектрокалометру, використовувати методи хроматографії на папері і в тонкому шарі сорбенту.

### 3.2. Зміст теми.

- структурно-логічна схема



### 3.3. Рекомендована література:

#### Основна література:

1. Фармакогнозія: підручник (I—III р. а.) / І.А. Бобкова, Л.В. Варлахова. – 3-є видання Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина» 2018, 504с.
2. Фармакогнозія: базовий підручн. для студ. вищ. фармац. навч. закл.(фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В.С. Кисличенко, І.О. Журавель, С.М. Марчишин та ін.; за ред. В.С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. - 736 с.
3. Навчальний посібник з дисципліни «Фармакогнозія» / Я. В. Рожковський, Б. В. Приступа, І. А. Бойко, Н. В. Герасимюк, В. В. Черногорюк -: Методична розробка кафедри фармакогнозії ОНМедУ. – Одеса: ОНМедУ, 2019 – 51 с.
4. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1500 с.

#### Додаткова література:

- 1 Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». –

2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 3. – 732 с.

2. Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини: навч. посіб. / [В. М. Ковальов, С. М. Марчишин, О. П. Хворост та ін.] ; за ред. В. М. Ковальова, С. М. Марчишин. – Тернопіль: ТДМУ, 2014. – 250 с.

### 3.4. Орієнтуюча картка для самостійної підготовки здобувача з використанням літератури з теми:

№№ п/п	Основні завдання та вказівки	Відповіді
1.	2	3
1.	Запишіть латинську назву гречки звичайної та ЛРС, яку одержують від цієї рослини.	
2.	Дайте ботанічний опис гречки звичайної	
3.	Які органи гречки звичайно використовують в медицині, дайте їх фармакогностичний опис, як проводять їх заготівлю і сушку.	
4.	Гречку звичайну в медицині застосовують як ....	
5.	Запишіть латинську назву бузини чорної та ЛРС, яку одержують від цієї рослини.	
6.	Дайте ботанічний опис бузини чорної	
7.	Які органи бузини чорної використовують в медицині, дайте їх фармакогностичний опис, як проводять їх заготівлю і сушку.	
8.	Бузина чорна в медицині застосовують як ....	
9.	Запишіть латинську назву таких видів рослин: лимон та ін. цитрусові, чай китайський, шоломниця байкальська, хвощ польовий, види звіробою, види леспедеди, види золотушнику, ерва шерстиста, робінія звичайна, гінкго дволопатева та ЛРС, яку одержують від цієї рослини.	

10.	Дайте ботанічний опис таких видів рослин: лимон та ін. цитрусові, чай китайський, шоломниця байкальська, хвощ польовий, види звіробою, види леспедеци, види золотушнику, ерва шерстиста, робінія звичайна, гінкго дволопатево	
11.	Які органи таких видів рослин: лимон та ін. цитрусові, чай китайський, шоломниця байкальська, хвощ польовий, види звіробою, види леспедеци, види золотушнику, ерва шерстиста, робінія звичайна, гінкго дволопатево використовують в медицині, дайте їх фармакогностичний опис, як проводять їх заготівлю і сушку.	
12.	Такі види рослин: лимон та ін. цитрусові, чай китайський, шоломниця байкальська, хвощ польовий, види звіробою, види леспедеци, види золотушнику, ерва шерстиста, робінія звичайна, гінкго дволопатево в медицині застосовують як ....	

### **3.5. Матеріали для самоконтролю.**

#### **3.5.1. Питання для самоконтролю.**

1. Дайте визначення поняття «флавоноїди».
2. Наведіть класифікацію флавоноїдів.
3. Охарактеризуйте фізико хімічні властивості флавоноїдів.
2. Яку роль відіграють флавоноїди у життєдіяльності рослинного організму?
3. Назвіть види фармакологічної активності флавоноїдів.
4. Охарактеризуйте методи виділення і дослідження флавоноїдів у ЛРС.
5. Назвіть якісні реакції на флавоноїди.

6. Охарактеризуйте сучасні вітчизняні наукові досягнення з вивчення флавоноїдів та перспективи дослідження вітчизняної флори з метою одержання нових флавоноїдних препаратів.

### 3.5.2. Тестові завдання для самоконтролю.

1. Фармакологічні властивості рослинних флавоноїдів пов'язані з наявністю в їх молекулі реакційно-здатних функціональних груп. Вкажіть їх:

- A Фенольні
- B Альдегідні
- C Складноєфірні
- D Етільні
- E Метильні

2. Флавоноли зніжують рівень гіалуронідази, запобігають окисленню аскорбінової кислоти и адреналіну, в результаті чого підвищується міцність кровоносних судин. Назвіть такий флавонол:

- A Рутин
- B Радіолозід
- C Аспідінол
- D Ескулін
- E Ескулетін

3. Флавоноли зніжують рівень гіалуронідази, запобігають окисленню аскорбінової кислоти и адреналіну, в результаті чого підвищується міцність кровоносних судин. Назвіть такий флавонол:

- A кверцетрін
- B Гесперидин
- C Еріодіктін

D Апігенін

E Ціанідін

4. Помірну протипухлинну дію проявляються лейкоантоціаніди. Вкажіть таку сполуку:

A Дельфінідін

B Кверцетин

C Метілхалкон

D Епікатехін

E Міріцетін

5. Для визначення достовірності плодів софори японської до вилучення додали концентровану HCl і магнієву стружку. Спостерігали рожево-червоне забарвлення, яке свідчить про присутність:

A Флавоноїдів;

B Дубильних речовин;

C Кумаринів;

D Антраценпохідних;

E Сапонінів.

6. Для визначення тотожності квітів цмину піскового до витяжки з ЛРС додали порошок магнію и концентровану HCl. Спостерігали червоне забарвлення, що свідчить про наявність

A Флавоноїдів

B Полісахарідів

C Дубильних речовин

D Алкалоїдів

E Вітамінів

7. Для ідентифікації сировини до настою квіток глоду додали порошок

металічного магнію и концентровану хлористоводневої кислоти. Утворилось рожеве забарвлення, яке свідчить про наявність в сировині:

- A флавоноїдів
- B кумаринів
- C дубильних речовин
- D слизу
- E алкалоїдів

8. При розробці аналітично-нормативної документації на новий вид рослинної сировини, що містить флавоноли, провізору слід вибрати реакцію для підтвердження цього класу сполук.

- A Ціанідінова реакція
- B Лактона проба
- C Реакція сублімації
- D Реакція з хініном гідрохлоридом
- E З реактивом Вагнера

9. Плоди глоду стандартизують за вмістом гіперозиду. Запропонуйте якісну реакцію для ідентифікації цієї речовини у витягу з лікарської рослинної сировини:

- A Ціанідінова проба.
- B Лактона проба.
- C Реакція Віталі-Морена.
- D Реакція Лібермана-Бурхарда.
- E Мурексидна проба.

10. При хімічному аналізі квіток цмину отримано позитивний результат ціанідінової проби. Про наявність якого класу сполук свідчить проведена реакція:

- A флавоноїдів

- В антоціанів
- С кумаринів
- Д сапонинів
- Е алкалоїдів

11. При хімічному аналізі пуп'янків софори японської був отриманий результат ціанідінової проби. Про наявність якого класу БАР свідчить проведена реакція?

- А Флавоноїдів
- В Алкалоїдів
- С Антраценпохідних
- Д Сапонинів
- Е Кумаринів

12. До спиртового витягу ЛРС додали спиртовий розчин алюмінію хлориду. Спостерігали жовто-зелене забарвлення, яке свідчить про наявність:

- А флавоноїдів
- В сапонинів
- С кумаринів
- Д антраценпохідних
- Е дубильних речовин

Методичні рекомендації склали  доцент Бойко І.А.