

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра фармакології та фармакогнозії

(назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

(Ярослав РОЖКОВСЬКИЙ)

ПІБ

«27» серпня 2021 р

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Курс II рік підготовки докторів філософії Факультет фармацевтичний

Навчальна дисципліна Лікарські рослини та фітотерапія

(назва навчальної дисципліни)

Практичне заняття № 4. Тема: ЛР і ЛРС, які містять протеїни і білки. Макро- і мікроелементи. Органічні кислоти. Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди. Їх застосування в фітотерапії

Практичне заняття розробив:

завідувач кафедри, проф., д. мед. н.

(Ярослав РОЖКОВСЬКИЙ)

підпис

ПІБ

Практичне заняття обговорено на
методичній нараді кафедри

«27» серпня 2021 р.

Протокол № 1

1. Тема №4: «ЛР і ЛРС, які містять протеїни і білки. Макро- і мікроелементи. Органічні кислоти. Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди. Їх застосування в фітотерапії» - 2 год.

2. Актуальність теми.

Біологічно-активні речовини, яким присвячено лекцію, належать до сполук первинного синтезу, що забезпечують існування рослинних організмів, виконують важливі функції та дуже широко поширені. Протеїни, макро- та мікроелементи, органічні кислоти частіше розглядають як супутні БАР, хоча деякі з них здатні забезпечувати певні фармакологічні ефекти, через що використовуються безпосередньо в медицині та фармації. Знання дії таких БАР, а також їх ролі у забезпеченні функціонування організму людей дуже важливі у практичній підготовці провізорів. Через велику розповсюдженість цих груп БАР, що входять до складу багатьох рослинних та тваринних продуктів харчування, засвоєння матеріалу теми в значній мірі базується на попередньому практичному досвіді студентів, що надає додаткової позитивної мотивації до її вивчення.

3. Цілі заняття:

3.1. Загальні цілі: вивчити ЛРС, що містять протеїни і білки, макро- і мікроелементи, органічні кислоти, глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди і виконати роботу по макро- і мікроскопічному аналізу сировини: журавлина чотирипелюсткова, гірчиця, мигдаль гіркий, малина.

3.2. Виховні цілі:

формування професійної значущої підструктури особистості з актуальними аспектами деонтологічної, екологічної, правової, психологічної, патріотичної, професійної відповідальності.

3.3. конкретні цілі:

- знати:

1. Визначення поняття «протеїни і білки, макро- і мікроелементи, органічні кислоти, глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди», їх класифікацію.
2. Фізико-хімічні властивості протеїни і білки, макро- і мікроелементи, органічні кислоти, глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди.
3. Морфологічну характеристику рослин, їх ареали (райони обробітку), місця проживання.
4. Хімічний склад, шляхи використання і медичне застосування лікарської рослинної сировини, що містить жирні олії.

3.4. На основі теоретичних знань і проведеної лабораторної роботи:
- оволодіти методиками (вміти):

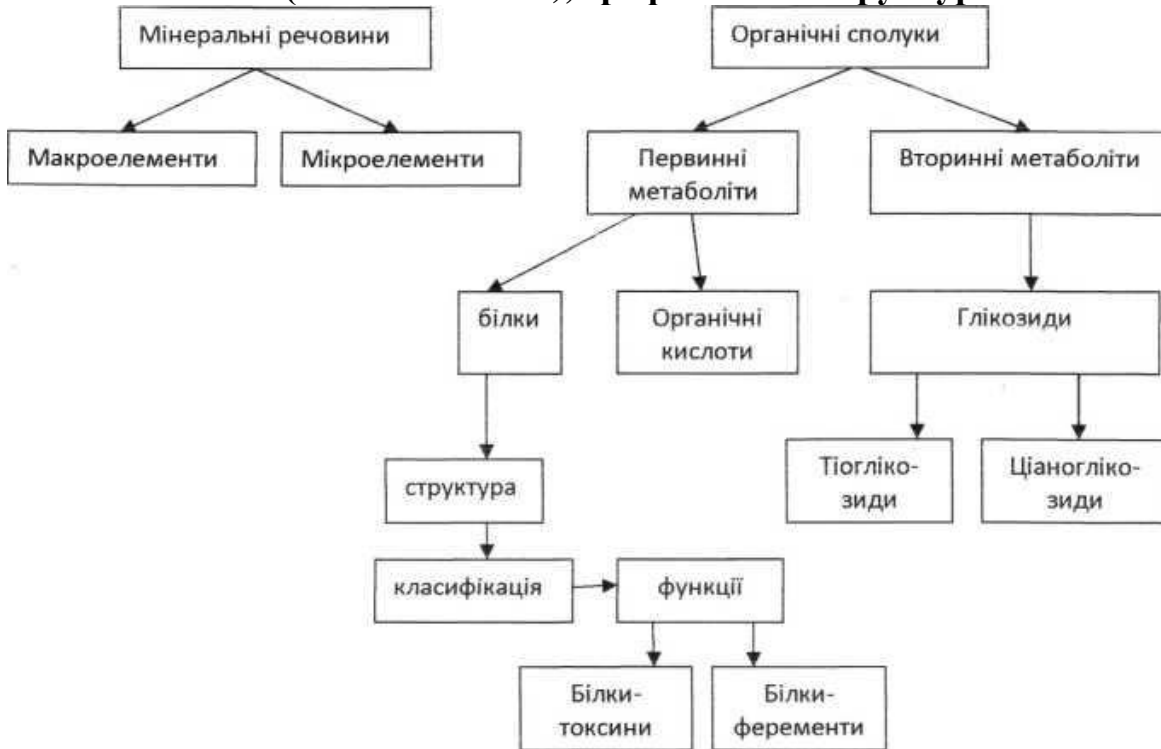
1. Розпізнавати на вигляд протеїни і білки, макро- і мікроелементи, органічні кислоти, глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди та відрізнити їх від можливих домішок;
2. Визначати справжність і доброякісність сировини за зовнішніми при-знаків, анатомічною будовою і гістохімічним реакцій.

4. Матеріали доаудиторної самостійної підготовки (міждисциплінарна інтеграція)

№ п.п.	Дисципліни	Знать	Уметь
1	2	3	4
1.	<p>Попередні дисципліни:</p> <p>1. Ботаніка</p> <p>2. Органічна хімія</p> <p>3. Аналітична хімія</p>	<p>Характерні ознаки родин вивчаємих рослин. Морфологію стебла, кори, листа, квітки, плода, корня та кореневища. Анатомічні строєние листа, кори, плода, корня, кореневища.</p> <p>Фізичні та хімічні властивості полісахаридів, глікозидів, терпеноїдів, похідних ароматичного ряду, гетероциклів.</p> <p>Методи кислотно-основного титрування (нейтралізації) і перманганометрії.</p>	<p>Користуватися мікроскопом, готувати поверхні препарати та поперечні срезy.</p> <p>Проводити якісні реакції; очистку органічних сполук.</p> <p>Працювати з аналітичними вагами, з мірною посудом, фотоелектрокалориметром, використовувати методи хроматографії на папері та тонкому шару сорбента.</p>
2.	Фізична та колоїдна хімія	<p>Розчинність твердих речовин і рідин у рідинах. Перегонка. Закон Рауля. Закон Коновалова. Тиск і склад пара над взаємонерозчинними рідинами. Буферні розчини. Полярографія.</p> <p>Потенціометричне титрування. Адсорбція. Іонообмінна адсорбція. Хроматографія: паперова, колон-</p>	

<p>Аптечна технологія лікарських препаратів.</p>	<p>кова, у тонкому шарі алсорбенту, гелхроматографія.</p>	
<p>Промислова технологія лікарських препаратів</p>	<p>Способи відмірювання маси та об'єму. Порошки, рідкі лікарські препарати для внутрішнього та зовнішнього застосування.</p>	
<p>Клінічна фармакологія</p>	<p>Приготування рідких препаратів за допомогою бюреточної системи.</p> <p>Умови промислового приготування лікарських препаратів. Принципи організації фармацевтичного виробництва різних лікарських форм: рідкі, тверді, м'які, ін'єкційні розчини. Що супроводжує виробничий процес лікарських засобів. Машина, апарати, устаткування виробництва лікарських засобів. Машины, аппараты, оборудование производства лекарственных средств.</p>	
<p>Фармацевтична хімія</p>	<p>Фармакодинаміка и фармакокінетика лікарських засобів. Закономірність дії ліків на організм людини та його реакції. Основні принципи лікування з точки зору вибору лікарських препаратів, оцінки її ефективності та безпеки.</p>	
<p>Організація і економіка фармації</p>	<p>Методи якісного та кількісного вивчення лікарських препаратів.</p> <p>Управління фармацевтичною службою.</p> <p>Аптека і її організація роботи. Зберігання та облік лікарських препаратів. Контрольно-аналітична служба, організація її роботи. Облік товарно-матеріальних цінностей та грошових коштів. Економічний аналіз діяльності аптеки. Організація як об'єкт управління. Об'єднані процеси в управлінні.</p> <p>Менеджмент і підприємство. Управління трудовими ресурсами.</p>	
<p>Організація і економіка фармації</p>	<p>Управління фармацевтичним маркетингом. Вивчення фармацевтичного ринку. Міжнародний марке-</p>	

5. Зміст теми (текст або тези), графологічна структура заняття.



(Див. текст лекції)

6. Матеріали методичного забезпечення заняття.

6.1 Завдання для самоперевірки початкового рівня знань – вмінь; тести різних типів з еталонами відповідей .

Тести

1. До речовин первинного синтезу не належать
 - A. Флавоноїди
 - B. Протеїни
 - C. Протеїди
 - D. Ліпіди
 - E. Органічні кислоти

2. Протеїни -це
 - A. Прості білки, що складаються лише з залишків амінокислот
 - B. Складні білки
 - C. Білки, що зв'язані з речовинами небілкового походження
 - D. Мономери складних білків

Е. Рослинні білки

3. Складіть відповідні пари «фермент-функція»

А. Імуноглобулін 1. Структурна

Б. Гемоглобін 2. Захисна

В. Колаген 3. Транспортна. Правильна відповідь: А-2; Б-3; В-1.

4. До ароматичних органічних кислот належить

А. Галова

В. Молочна

С. Оцтова

Д. Лимонна

Е. Яблучна

5. У вільному стані органічні кислоти містяться в рослинах у

А. Клітинному соку

В. Здерев'янілих тканинах

С. Оболонках клітин

Д. Спеціальних ендогенних утвореннях

Е. Екзогенних утвореннях

6. Виділіть найбільш поширені у рослинному світі органічні кислоти:

А. Яблучна та лимонна

В. Янтарна та піровиноградна

С. Кумарова та хлорогенова

Д. Масляна та оцтова

Е. Корична та кофейна

7. Для визначення вмісту мінеральних речовин в ЛРС аналізують

А. Золу

В. Спиртовий витяг

С. Відвар

Д. Висушену сировину

Е. Свіжу сировину

8. Мікроелементи з рослинної сировини краще усвоюються людським організмом, тому що

А. Знаходяться в рослині у «біологічних» концентраціях

В. Знаходяться у вільному стані

С. Знаходяться у вигляді розчинних солей

Д. Не утворюють отруйних сполук

Е. Знаходяться у великих концентраціях

9. Ціаноглікозиди виявляють седативну та болетамувальну дію, але їх використання не є поширеним через

- A. Токсичність продуктів їх гідролізу
 - B. Відсутність достатньої сировинної бази
 - C. Відсутність оптимальних лікарських форм
 - D. Низьку фармакологічну активність препаратів
 - E. Дуже складну технологію їх вилучення з ЛРС
10. Для виготовлення гірчичників використовують насіння
- A. Культивованої гірчиці сарептської та чорної
 - B. Культивованої гірчиці білої
 - C. Дикорослої гірчиці білої
 - D. Культивованої гірчиці польової
 - E. Дикорослої гірчиці польової

6.2. Інформація, необхідна для формування знань - умінь можна знайти в підручниках: (пропонуються основні літературні джерела з позначенням сторінок):

- основна:

1. Antonyuk V. O. A practical course of pharmacognosy (Laboratory manual) / V. O. Antonyuk, R. M. Lysyuk, L. Ya. Antonyuk. – Lviv: LNMU, 2011. – 499 p.
2. 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.
3. European Pharmacopoeia. - 8th ed.; – Druckerei C. H. Beck, Nordlingen (Germany), 2013.- 3655 p.
4. 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.
5. 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.
6. Лекарственное растительное сырье и фитосредства под общ. ред. Середы П.И., Киев, ВСИ «Медицина», 2010
7. Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Под ред. Яковлева Г.П. С.-Петербург, Спецлит 2013
8. Фармакогнозія: навчально-методичний посібник (ВНЗ I—III р. а.) / В.П. Ходаківська, І.А. Бобкова, Л.В. Варлахова Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина» 2018.
9. Фармакогнозія: підручник (I—III р. а.) / І.А. Бобкова, Л.В. Варлахова. — 3-є видання Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина» 2018, 504с.
10. Фармакогнозия с основами фитотерапии А. Пастушенков, Н. Беспалова Издательство Феникс 2016.

- дополнительная

1. Бобкова І. А. Фармакогнозія: підручник / І. А. Бобкова, Л. В. Варлахова, М. М. Маньковська. – 2-е вид., перероб. та доп. – К.: Медицина, 2010. – С. 125 – 137.

2. Лекарственное растительное сырье и фитосредства: учеб. Пособие / П. И. Середя, Н. П. Максютин, Е. Н. Струменская и др.; под ред. проф. П. И. Середы. – К.: ВСИ «Медицина», 2010. – С. 151–162.

3. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия: учебное пособие / под ред. Г. П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2006. – С. 155 – 164.

4. Солодовниченко Н. М., Журавльов М. С., Ковальов В. М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати: Навч. посіб. з фармакогнозії з основами біохімії лікар. рослин для студ. вищих фарм. навч. закладів III-IV рівнів акред. (2-е вид.) – Х.: Вид-во НФаУ; МТК-книга, 2003. – С. 101 – 119.

7. Матеріали для самоконтроля якості підготовки.

Питання для самоконтролю:

1. Які БАР належать до речовин первинного біосинтезу?
2. Чому білки слід вважати речовинами первинного біосинтезу?
3. Назвіть відомі амінокислоти, які входять до складу білків.
4. Які мінеральні елементи слід вважати макро-та чому?
5. Які відомі вам кислоти належать до органічних?
6. Які фізичні {запах, смак} властивості слід чекати від тіоглікозидів при їх розщепленні до агліконів?

8. Матеріали для аудиторної самостійної підготовки:

8.1. Перелік навчальних практичних завдань, які необхідно виконати під час практичного лабораторного заняття:

Завдання 1. Вивчити малину і провести аналіз сировини по АНД (розділ: зовнішні ознаки).

1.1. Вивчити зовнішній вигляд малини за гербарним зразком.

Записати латинське і російське назви сировини, яка провадить рослини і родини, замалювати.

ВИЗНАЧЕННЯ РОСЛИНИ ЗА ЗОВНІШНИМИ ОЗНАКАМИ

	Ботанічний опис рослини (зазначити характерні відмітні ознаки)
	Ареал зростання, екологія

1.2. Записати умови заготівлі, сушіння та зберігання сировини

1.3. Записати можливі домішки до сировини

1.4. Описати зовнішній вигляд плодів малини на прикладі зразка сировини.

АНАЛІЗ СИРОВИНИ «ПЛОДИ І СЕМЕНА» За зовнішніми ознаками

- Товарний вид сировини

- Тип плода (ягода, коробочка, вислоплодник, кістянка, сім'янка, біб, і т. д.)

- Форма плоду (куляста, довгаста, серповидна і т. д.)

- Характер поверхні (гладка, ямчата, ребриста, зморшкувата, блискуча, матова і ін.)

- Форма і особливості будови навколоплідника (перикарпія)

- Кількість кісточок або насіння, їх форма і будова, структура поверхні

- Колір

- Розміри (довжина, товщина)

- Запах (при розтиранні)

- Смак (у неотруйних об'єктів)

1.5. Відзначити відповідність досліджуваного зразка сировини) вимогам АНД

1.6. Основні діючі речовини ЛРС малини:

1.7. Препарати малини і їх застосування:

Завдання 2. Вивчити журавлину чотирилепесткову і провести аналіз сировини по АНД (розділ: зовнішні ознаки).

1.1. Вивчити зовнішній вигляд журавлини за гербарним зразком.

Записати латинське і російське назви сировини, яка провадить рослини і родини, замалювати.

ВИЗНАЧЕННЯ РОСЛИНИ ЗА ЗОВНІШНИМИ ОЗНАКАМИ

	Ботанічний опис рослини (зазначити характерні відмітні ознак
	Ареал зростання, екологія

1.2. Записати умови заготівлі, сушіння та зберігання сировини

1.3. Записати можливі домішки до сировини

1.4. Описати зовнішній вигляд плодів журавлини на прикладі зразка сировини.

АНАЛІЗ СИРОВИНИ «ПЛОДИ І СЕМЕНА» за зовнішніми ознаками

- Товарний вид сировини

- Тип плода (ягода, коробочка, вислоплідник, кістянка, сім'янка, біб, і т. Д.)

- Форма плода (куляста, довгаста, серповидна і т. Д.)

- Характер поверхні (гладка, ямчата, ребриста, зморшкувата, блискуча, матова і ін.)

- Форма і особливості будови навколоплідника (перикарпія)

- Кількість кісточок або насіння, їх форма і будова, структура поверхні

- Колір

- Розміри (довжина, товщина)

- Запах (при розтиранні)

- Смак (у неотруйних об'єктів)

1.5. Відзначити відповідність досліджуваного зразка сировини) вимогам АНД

1.6. Основні діючі речовини ЛРС журавлини:

1.7. Препарати журавлини і їх застосування:

Завдання 3. Вивчити гірчицю і провести аналіз сировини по АНД (розділ: зовнішні ознаки).

1.1. Вивчити зовнішній вигляд гірчиці чорної та сарепської за гербарним зразком.

Записати латинське і російське назви сировини, яка провадить рослини і родини, замалювати.

ВИЗНАЧЕННЯ РОСЛИНИ ЗА ЗОВНІШНИМИ ОЗНАКАМИ

	Ботанічний опис рослини (зазначити характерні відмітні ознак
	Ареал зростання, екологія

1.2. Записати умови заготівлі, сушіння та зберігання сировини

1.3. Записати можливі домішки до сировини

1.4. Описати зовнішній вигляд плодів гірчиці на прикладі зразка сировини.

АНАЛІЗ СИРОВИНИ «ПЛОДИ І СЕМЕНА» за зовнішніми ознаками

- Товарний вид сировини

- Тип плода (ягода, коробочка, вислоплодник, кістянка, сім'янка, біб, і т. Д.)

- Форма плоду (куляста, довгаста, серповидна і т. Д.)

- Характер поверхні (гладка, ямчата, ребриста, зморшкувата, блискуча, матова і ін.)

- Форма і особливості будови навколоплідника (перикарпія)

- Кількість кісточок або насіння, їх форма і будова, структура поверхні

- Колір

- Розміри (довжина, товщина)

- Запах (при розтиранні)

- Смак (у неотруйних об'єктів)

1.5. Відзначити відповідність досліджуваного зразка сировини) вимогам АНД

1.6. Основні діючі речовини ЛРС гірчиці:

1.7. Препарати гірчиці і їх застосування:

Завдання 4. Вивчити мигдаль гіркий і провести аналіз сировини по АНД (розділ: зовнішні ознаки).

1.1. Вивчити зовнішній вигляд мигдалю гіркою та мигдалю степного, як можливої домішки за гербарним зразком.

Записати латинське і російське назви сировини, яка провадить рослини і родини, замалювати.

ВИЗНАЧЕННЯ РОСЛИНИ ЗА ЗОВНІШНИМИ ОЗНАКАМИ

	Ботанічний опис рослини (зазначити характерні відмітні ознак)
	Ареал зростання, екологія

1.2. Записати умови заготівлі, сушіння та зберігання сировини

1.3. Записати можливі домішки до сировини

1.4. Описати зовнішній вигляд плодів миндаля на прикладі зразка сировини.

АНАЛІЗ СИРОВИНИ «ПЛОДИ І СЕМЕНА» за зовнішніми ознаками

- Товарний вид сировини

- Тип плода (ягода, коробочка, вислоплодник, кістянка, сім'янка, біб, і т. Д.)

- Форма плода (куляста, довгаста, серповидна і т. Д.)

- Характер поверхні (гладка, ямчата, ребриста, зморшкувата, блискуча, матова і ін.)

- Форма і особливості будови навколоплідника (перикарпія)

- Кількість кісточок або насіння, їх форма і будова, структура поверхні

- Колір

- Розміри (довжина, товщина)

- Запах (при розтиранні)

- Смак (у неотруйних об'єктів)

1.5. Відзначити відповідність досліджуваного зразка сировини) вимогам АНД

1.6. Основні діючі речовини ЛРС миндаля:

1.7. Препарати миндаля і їх застосування:

10. Матеріали для самоконтролю оволодіння знаннями, вміннями, навичками, передбачені цією роботою

Тести:

1. Мікроелементи з рослинної сировини краще усвоюються людським організмом, тому що

- A. Знаходяться в рослині у «біологічних» концентраціях
- B. Знаходяться у вільному стані
- C. Знаходяться у вигляді розчинних солей
- D. Не утворюють отруйних сполук
- E. Знаходяться у великих концентраціях

2. Ціаноглікозиди виявляють седативну та болетамувальну дію, але їх використання не є поширеним через

- A. Токсичність продуктів їх гідролізу
- B. Відсутність достатньої сировинної бази
- C. Відсутність оптимальних лікарських форм
- D. Низьку фармакологічну активність препаратів
- E. Дуже складну технологію їх вилучення з ЛРС

3. Для виготовлення гірчичників використовують насіння

- A. Культивованої гірчиці сарептської та чорної
- B. Культивованої гірчиці білої
- C. Дикорослої гірчиці білої
- D. Культивованої гірчиці польової
- E. Дикорослої гірчиці польової

11. Тема наступного заняття:

«Вітаміни. Загальна характеристика. ЛР і сировина, що містить вітаміни: види

шипшини, смородина чорна, горобина звичайна, обліпіха крушиноподібна, нагідки лікарські, види кропиви, кукурудза звичайна, грицики звичайні.»

Методичні рекомендації склала _____ ас. Герасимюк Н.В.