

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 № 9. Тема: ЛР і ЛРС, які містять тритерпеноїди. Стероїди. Сапоніни. Їхнє застосування в фітотерапії.

Практичне заняття розробив:
завідувач кафедри, проф., д. мед. н.
(Ярослав РОЖКОВСЬКИЙ)
ПІБ
підпис

Практичне заняття обговорено на
методичній нараді кафедри

«27» серпня 2021 р.

Протокол № 1

1.Тема №9: «ЛР і ЛРС, які містять тритерпеноїди. Стероїди. Сапоніни. Їхнє застосування в фітотерапії» - 2 год.

2.Актуальность теми.

Сапоніни - природні глікозиди, що утворюють колоїдні розчини і стійку піну при збовтуванні з водою, викликаючи гемоліз крові. За будовою аглікона (сапогенін) вони поділяються на стероїдні та тритерпенові.

Сапоніни мають широкий спектр біологічної активності. Вони посилюють секреторну діяльність залоз, що забезпечує їх відхаркуючу дію, надають діуретичну, протизапальну, антимікробну, атеросклеротическое і адаптогенну дію. Знання правил збору, сушіння та зберігання і вміння визначати справжність і доброякісність сировини, що містить сапоніни, будуть використані в практичній діяльності провізора.

3. Мета заняття:

3.1.Загальна мета: вивчити лікарські рослини, що містять сапоніни, і виконати роботу по макро- і мікроскопічному аналізу сировини даної теми.

3.2. Виховна мета:

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

3.3. Конкретна мета:

- Знати:

1. Визначення поняття "сапоніни".
2. Поширення сапонінів в рослинному світі і ресурси досліджуваного сировини.
3. Терміни та прийоми збору ЛРС.
4. Заходи з охорони і раціонального використання дикорослих лікарських рослин, що містять сапоніни.
5. Латинські і російські назви ЛРС, які виробляють рослин і родин всіх об'єктів досліджуваної теми.
6. Морфологічну характеристику рослин, їх ареали, місця проживання.
7. Зовнішні ознаки досліджуваних видів лікарської сировини.
8. Можливі домішки до сировини (коріння солодки, трави хвоща, трави астрагала) і їх основні відмінності.
9. Основні анатомічні діагностичні ознаки трави хвоща, кореня солодки.
10. Хімічний склад, шляхи використання і медичне застосування ЛРС і препаратів, що містять сапоніни.

3.4. На основі теоретичних знань теми і проведеної лабораторної роботи:

Оволодіти методиками (вміти):

- Розпізнавати за зовнішніми ознаками рослини (діоскорея ніпонська, солодка гола і уральська, синюха блакитна, астрагал шерстистоквітковий, заманиха висока, аралія манчжурская, женьшень, хвощ польовий) і відрізнити їх від можливих домішок.
- Визначати справжність сировини за зовнішніми ознаками, анатомічною будовою, гістохімічним реакцій.

4. Матеріали доаудиторної самостійної підготовки (міждисциплінарна інтеграція)

№ п.п.	Дисципліни	Знати	Вміти
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 досліджуваних рослин. Морфологію стебла, кори, листя, квітки, плоду, кореня і кореневища. Анатомічна будова листа, кори, плода, кореня, кореневища.</p> <p>Фізичні та хімічні властивості полісахаридів, глікозидів, терпеноїдів, похідних ароматичного ряду, гетероциклів.</p> <p>Методи кислотно - основного титрування (нейтралізації) і перманганатометрії</p>	<p>Користуватися мікроскопом, готувати поверхневі препарати і поперечні зрізи.</p> <p>Проводити кількісні реакції; очистку органічних з'єднань.</p> <p>Працювати з аналітичними терезами, з мірним посудом, фотоелектроколориметр, використовувати методи хроматографії на папері і в тонкому шарі сорбенту.</p>
2.	Фізична і колоїдна хімія	<p>Розчинність твердих речовин і рідин в рідинах. Перегонка. Закон Рауля. Закон Коновалова. Тиск і склад пари над взаємнонерозчинними рідинами. Буферні розчини. Полярографія.</p> <p>Потенціометричні титрування. Адсорбція. Іонообмінна адсорбція. Хроматографія: паперова, колонкова, в тонкому шарі адсорбенту, гельхроматографія.</p> <p>Способи відважування маси і об'єму. До-</p>	

	<p>Аптечна технологія лікарських препаратів</p> <p>Заводська технологія лікарських препаратів</p> <p>Клінічна фармакологія</p> <p>Фармацевтична хімія</p> <p>Організація і економіка фармації</p> <p>Маркетинг і менеджмент в фармації</p>	<p>давайте порошок або рідкий лікарський препарат для внутрішнього і зовнішнього застосування.</p> <p>Приготування рідких лікарських препаратів за допомогою бюреточної системи.</p> <p>Умови промислового запланування лікарських препаратів. Принципи організації фармацевтичного виробництва різних лікарських форм: рідкі, тверді, м'які, ін'єкційні розчини. Що супроводжує промисловий процес лікарських засобів.</p> <p>Машини, апарати, обладнання виробництва лікарських засобів.</p> <p>Фармакодинаміка і фармакокінетика лікарських засобів. Закономірність дії ліків на організм людини і його відповідні реакції. Основні принципи лікування з точки зору вибору лікарських препаратів, оцінки її ефективності і безпеки.</p> <p>Методи якісного та кількісного вивчення лікарських препаратів.</p> <p>Управління фармацевтичної службою. Госпрозрахункова аптека і організація її роботи. Збереження і вигляд лікарських препаратів. Кон-контрольна-аналітична служба, організація її роботи.</p> <p>Зовнішність товаро - матеріальних цінностей і грошових коштів. Економічний аналіз діяльності аптеки.</p> <p>Організація як об'єкт управління. Об'єднані процеси в управлінні.</p> <p>Менеджмент і підприємство. Управління трудовими ресурсами. Управління фармацевтичним маркетингом. Вивчення фармацевтичного ринку. Міжнародний маркетинг.</p>	
--	--	--	--

4. Зміст теми (текст і тези), графологічна структура заняття.

(Див. Текст лекції).

5. Матеріали методичного забезпечення заняття.

6.1 Завдання для самоперевірки рівня знань - умінь; тести різних типів з еталонами відповідей.

Тести:

1. Корінь солодки містить сапоніни. Який метод аналізу дозволяє виявити рівень вмісту сапонінів:

- А. пінне число
- Б. кислотне число
- В. ефірне число
- Г. йодне число
- Д. число омилення

2. Для ідентифікації сировини водний відвар коренів солодки помістили в пробірку з притертою пробкою і струшували протягом 1 хвилини. Спостерігали освіту стійкого стовпчика піни, який свідчить про присутність в сировині:

- А. сапонінов
- Б. танидов
- В. алкалоїдів
- Г. флавоноїдів
- Д. кумаринів

3. Рослинний препарат «гліцер» використовується як антиастматичних засіб. Рослинним джерелом отримання цього засобу є:

- А. корені солодки голої
- Б. корені синюхи блакитної
- В. корені алтея лікарського
- Г. корені омани високого
- Д. лист алтея лікарського

4. При ідентифікації лікарської рослинної сировини провізор-аналітик приготував водні витяги і інтенсивно струснув пробірку, при цьому утворилася стійка і багато піни. Які біологічно активні речовини присутні в сировині.

- А. сапоніни
- Б. дубильні речовини
- В. алкалоїди
- Г. антраценпроізводние
- Д. жирне масло

5. На основі кореня солодки випускають різноманітні лікарські форми - таблетки, порошки, сиропи, збори, але не розроблена лікарська форма - ін'єкційний розчин. Коріння солодки проявляють гемолитические властивості, властиві діючих речовин:

- А. сапоніни
- Б. алкалоїдів
- В. ефірним оліям
- Г. ірідоїди
- Д. полісахаридів

6. Кореневища з корінням синюхи блакитної містять сапоніни. Який метод аналізу дозволяє виявити рівень вмісту сапонінів?

- А.пенное число
- Б.кислотное число
- В.ефірное число
- Г.йодное число
- Д.число омилення

7. Для визначення автентичності сировини водний витяг кореневищ з корінням синюхи помістили в пробірку і струшували. Спостерігали освіту стійкого стовпчика піни, що свідчить про наявність:

- А.сапонінов
- Б.флавоноїдов
- В.кумарінов
- Г.хромонов
- Д.ксантонов

8. Для визначення автентичності кореня аралії маньчжурської провели кольорові реакції. При проведенні реакції Лафоном спостерігали синьо-зелене забарвлення, а при проведенні реакції Сальківського відбувається зміна забарвлення від жовтого до червоного, яке свідчить про присутність:

- А.сапонінов
- Б.дубільних речовин
- В.кумарінов
- Г.флавоноїдов
- Д.антраценпроїзводних

9. Кореневище Діоскора ніпонської містить сапоніни. Який метод аналізу дозволяє виявити рівень вмісту сапонінів?

- А.пенное число
- Б.кислотное число
- В.ефірное число
- Г.йодное число
- Д.число омилення

10. З кореневищ якої рослини, що містять суму водорозчинних стероїдних сапонінів, отримують препарат діоспонін:

- А.корневище з корінням Діоскора
- Б.корневище з корінням папороті чоловічого
- В.корневище оману
- Г.корневище лепехи
- Д.корневище валеріани

6.2. Інформацію, необхідну для формування знань - умінь можна знайти в підручниках:

- 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.

- додаткова

1. Фармакогнозія: підручник / І. А. Бобкова, Л. В. Варлахова, М.М. Маньковська. – 2-е вид., перероб. та доп. – К.: Медицина, 2010. – С. 203-225.
2. Практикум з ідентифікації лікарської рослини 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. – С. 96-111.
3. Солодовниченко Н. 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.) / Н. М. Солодовниченко, М. С. Журавльов, В. М. Ковальов. - Х.: Вид-во НФаУ; МТК-книга, 2003. - С. 239-248.
4. 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. 194-203..
5. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия: учебное пособие / под ред. Г. П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2006. – С. 300-343.

1. 4. Матеріали для самоконтролю якості підготовки.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення поняття "сапоніни".
2. Поширення сапонінів в рослинному світі і ресурси досліджуваного сировини.
3. Терміни та прийоми збору ЛРС.
4. Заходи з охорони і раціонального використання дикорослих лікарських рослин, що містять сапоніни.
5. Латинські і російські назви ЛРС, які продукують рослин і родин всіх об'єктів досліджуваної теми.
6. Морфологічна характеристика рослин, їх ареал (райони обробітку), місця проживання.
7. Зовнішні ознаки досліджуваних видів лікарської сировини.
8. Можливі домішки до сировини (корення солодки, трави хвоща, трави астрагала) і їх основні відмінності.
9. Основні анатомічні діагностичні ознаки трави хвоща, кореня солодки.
10. Хімічний склад, шляхи використання і медичне застосування ЛРС і препаратів, що містять сапоніни.
11. Значення робіт вітчизняних і зарубіжних вчених з вивчення сапонінів.
12. Що таке лакричний корінь?
13. Які виробляють рослини включені в ГФ XI як джерела кореня солодки?
14. Які сорти кореня солодки допускаються ГФ XI до медичного використання?
15. Які частини підземних органів солодки використовуються як лікарська сировина?
16. За якими зовнішніми ознаками і органолептичної проби швидко визначається справжність сировини солодки?
17. Яке значення при мікроскопічному аналізі кореня солодки має луб?
18. Які механічні елементи зустрічаються в корені солодки?
19. Чим характерні провідні судини кореня солодки?
20. Який результат дасть мікрохімічна реакція на здеревілі елементи в корені солодки?
21. Як називається сировину синюхи блакитної, які його морфологічні дані?
22. Який тип будови кореня синюхи (мікропрепарат поперечного зрізу), його діагностичні ознаки?
23. Що є сировиною хвоща польового; які його особливості відрізняють від інших видів хвощів?
24. Чому корінь женьшеню називають «людина-корінь»?
25. Які анатомічні ознаки є важливими при визначенні справжності кореня женьшеню?
26. Які зовнішні ознаки кореня аралії маньчжурской?
27. Які виробляють рослини є джерелом сировини Діоскора?
28. Що характерно для морфологічної характеристики сировини Діоскора?
29. Що таке реакція піноутворення?
30. Як провести реакцію піноутворення з сировиною синюхи, які її результати?
31. Які існують методи відкриття сапонінів в лікарській сировині?

32. Що таке «пінне число», або «показник сапоніноносності»?

8. Матеріали для аудиторної самостійної підготовки:

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

Завдання 1. Вивчити солодку і провести аналіз сировини по ГФ Х, ст.573 (розділи: зовнішні ознаки, мікроскопія).

Вивчити зовнішній вигляд солодки голої, уральської, Коржинського і можливих домішок - солодки щетинистою і солодки смердючої (македонської) по гербарних зразків (схема № 1). Записати латинське і російське назви сировини, рослин і сімейства, привести синоніми.

Схема № 1

ВИЗНАЧЕННЯ які виробляють РОСЛИНИ

За зовнішніми ознаками

- Життєва форма (трав'яниста рослина, напівчагарник, чагарник, дерево).
- Тип підземних органів (корінь, кореневище, бульба і т.д.).
- Будова стебла (форма, характер розгалуження, опушеність, діаметр і т.д.).
- Листорозміщення (чергове, супротивне, мутовчатое).
- Листя (прості або складні, форма листової пластинки або листочків, край, жилкування, колір, розмір).
- Квітки (одиначні або суцвіття, будова квітки, забарвлення, розмір та ін.). Плід (тип, форма, колір, розмір).
- Кора (у дерев'янистих видів), (колір, наявність, форма і колір чечевичок, колюки та ін.).

Описати зовнішній вигляд кореня солодки на прикладі зразка сировини (схема № 2).

Схема № 2

АНАЛІЗ СИРОВИНИ "ПІДЗЕМНІ ОРГАНИ"

За зовнішніми ознаками

- Товарний вид сировини (незбиране, різане, очищене або неочищене від пробки і т.д.).
- Тип підземних органів (коріння, кореневища з корінням, кореневища, бульби, бульбоцибулини, цибулини та ін.).
- Форма (циліндрична, конічна, комковата, двічі вигнута і т.д.).
- Розміри.
- Поверхня (гладка або зморшкувата, наявність поздовжніх або поперечних складок, рубців від листя, стебел, слідів бічного коріння і т.д.).
- Колір зовні, на зламі.
- Характер зламу (зернистий, волокнистий, рівний, скалкуватий, щетинистий і ін.).
- Наявність серцевини.

- Тип будови провідної системи (пучковий, беспучковий).
- Запах при соскабливанні або змочуванні водою.
- Смак (у неотруйних об'єктів).

1. Приготувати мікропрепарат порошку кореня солодки, вивчити його при малому і великому збільшенні (схема № 3).

Схема № 3

Мікроскопічного аналізу СИРОВИНИ "ПІДЗЕМНІ ОРГАНИ"

- Будова: первинне, вторинне; (Пучковий, непучковий тип).
- Покривна тканина (пробка, епідерміс).
- Елементи ксилеми, флоєми (гістологічний склад, розташування).
- Форма і структура серцевинних променів.
- Основна паренхіма (щільна, пухка, аеренхіма і ін.).
- Судини, молочні судини, секреторні ходи та ін.
- Кристалічні включення.
- Запасні поживні речовини (крохмаль, інулін).

Замалювати і позначити діагностичні ознаки:

1. –лубяние волокна з кристаллоносною обкладанням;
2. -обривки бочковидной і сітчастих судин;
3. -клітини паренхіми з крохмалем.

Отметить соответствие изучаемого образца сырья (по внешним признакам и микроскопии) требованиям ГФ X, ст.573.

Задание 2. Вивчити хвощ польовий і провести аналіз сировини по ГФ XI, ст.50 (розділи: зовнішні ознаки, мікроскопія).

1. Вивчити зовнішній вигляд хвоща польового і можливих домішок - хвоща лісового, лучного, річкового і болотного по гербарних зразків (див. Схему №1). Записати латинські і російські назви сировини, рослин і сімейства.
2. Описати зовнішній вигляд трави хвоща на прикладі зразка сировини (схема № 4).

Схема № 4

АНАЛІЗ СИРОВИНИ "ТРАВИ" За зовнішніми ознаками

- «Товарний вигляд» сировини (незбиране, різане, обмолоченне)
- Будова стебла (форма, розгалуження, опушення, колір, розміри, специфічне-ські особливості).
- Характер листорасположення (чергове, супротивне, мутовчатое).
- Листя.
- Розташування квіток на стеблі.
- Квітки.
- Плоди і насіння.
- Розміри стебла, листя, квіток.
- Забарвлення.

- Запах при розтиранні.
- Смак (у неотруйних об'єктів).

4. Приготувати мікропрепарат гілки хвоща польового з поверхні і вивчити його при малому і великому збільшенні

4. (схема № 5).

Схема № 5

1. Мікроскопічного аналізу СИРОВИНИ "ЛИСТЬЯ"
2. - Будова (дорсовентрального, ізолатерального).
3. - Мезофіл (характер палисадні і губчастої тканин).
4. - Включення кристалічні (одиначні кристали, кристаллоносна про-кладка, друзи, Рафіду, кристалічний пісок, цістоліти); секреторні (вмістилища, молочні судини, канали).
5. - Епідерміс верхньої і нижньої сторін аркуша (форма і контур клітин: діаметричному, прямостінні, ізвілістостенніе; устічний тип: діапітний, парацитний, анізоцитний, аномонитний; число і росташування околоустічних клітин.
6. - Тип трихом: волоски, залозки.
7. - Кутикула: тонка, товста, пряма, складчаста, «бородавчаста».
8. Замалювати і позначити діагностичні ознаки:
9. - Клітини епідермісу борозенок довгі, округло зазубрені, витягнуті по осі гілок;
- 10.- Епідермальні клітини реберець витягнуті, прямостінні, розташовані в кілька рядів і утворюють на стику вузьких кінців виступи, що мають форму похилих, перегороджених зубців;
- 11.- Продихи з променистою складчатостью розташовані в борозенках в три ряди.
- 12.1. Відзначити відповідність досліджуваного зразка сировини (за зовнішніми ознаками і мікроскопії) вимогам ГФ XI, ст.50. Завдання 3. Вивчити синюху блакитну і провести аналіз сировини по ГФ XI, ст.74 (розділи: зовнішні ознаки, мікроскопія).
- 13.1. Вивчити зовнішній вигляд синюхи блакитної по гербарного зразком (див. Схему № 1). Записати латинське і російське назви сировини, яка провадить рослини і сімейства.
- 14.2. Описати зовнішній вигляд кореневища з корінням синюхи на прикладі зразка сировини (див. Схему № 2).
- 15.3. Приготувати поперечний зріз кореня, замалювати загальну схему будови його і вивчити мікропрепарат при малому і великому збільшенні (схема № 3). Замалювати і позначити діагностичні ознаки:
- 16.- Епідерміс двошаровий, рідше одношаровий, що складається з округлих клітин з тонкими опробковевшей оболонками;
- 17.- Паренхімні клітини первинної кори великі з нерівномірно потовщеними оболонками, тангетально витягнуті;
- 18.- Ендодерма ясно виражена;

- 19.- Паренхімні клітини вторинної кори менших розмірів, ніж клітини первинної кори;
- 20.- Провідні елементи лубу дрібні;
- 21.- Камбіальних зона вузька, ледь помітна;
- 22.- Судини різного діаметру, розташовані без особливого порядку;
- 23.- Дрібні крохмальні зерна і краплі жирної олії в паренхімі.
- 24.4. Відзначити відповідність досліджуваного зразка сировини (за зовнішніми ознаками і мікроскопією) вимогам ГФ XI, ст.74. Завдання 4. Вивчити астрагал шерстистоквітковий і провести аналіз сировини по ФС 42-533-73 (розділи: зовнішні ознаки, мікроскопія).
- 25.1. Вивчити зовнішній вигляд астрагал шерстистоквітковий і можливих домішок - астрагала пухнастоквіткового по гербарного зразком. Записати латинське і російське назви сировини, рослин і родин.
- 26.2. Описати зовнішній вигляд трави астрагала шерстистоцвіткового на прикладі зразка сировини (див. Схему № 4).
- 27.3. Приготувати мікропрепарат листа з поверхні і вивчити його при малому і великому збільшенні (див. Схему № 5). Замалювати і позначити діагностичні ознаки:
- 28.- Клітини епідермісу верхньої сторони листа багатокутні, місцями з четковидними стовщеннями;
- 29.- Клітини нижнього епідермісу зі слабозвивистими стінками;
- 30.- Продихи з обох сторін аркуша, оточені 3-4 клітинами епідерміса;
- 31.- Волоски двоклітинного, з короткою базальною і довгою (термінальною) з крупнобугорчатий поверхнею;
- 32.- Клітини епідермісу навколо волосків - розташовані променисто у вигляді розетки.
- 33.4. Відзначити відповідність досліджуваного зразка сировини (за зовнішніми ознаками і мікроскопією) вимогам ФС 42-533-73. Завдання 5. Вивчити діоскорею ніпонської і провести аналіз сировини по ФС 42-1521-80 (розділ: зовнішні ознаки).
- 34.1. Вивчити зовнішній вигляд Діоскора ніпонської по гербарного зразком
- 35.(Див. Схему №1). Записати латинське і російське назви сировини, яка провадить рослини і сімейства.
- 36.2. Описати зовнішній вигляд кореневищ з корінням Діоскора ніпонської на прикладі зразка сировини (див. Схему № 2).
- 37.3. Відзначити відповідність досліджуваного зразка сировини (за зовнішніми ознаками) вимогам ФС 42-1521-80. Завдання 6. Вивчити заманиху високу і провести аналіз сировини по ФС 42-314-72 (розділ: зовнішні ознаки).

Вивчити зовнішній вигляд заманиху високою по гербарного зразком (див. Схему № 1). Записати латинське і російське назви сировини, яка провадить рослини і сімейства.

38. Описати зовнішній вигляд кореневищ і коренів заманиху високою на прикладі зразка сировини (див. Схему № 2).

39. Відзначити відповідність досліджуваного зразка сировини (за зовнішніми ознаками)

вимогам ФС 42-314-72.

Завдання 7. Вивчити аралію маньчжурську і провести аналіз сировини по ГФ XI, ст.65 (розділ: зовнішні ознаки).

1. Вивчити зовнішній вигляд аралії маньчжурської по гербарного зразком (див. Схему № 1). Записати латинське і російське назви сировини, яка провадить рослини і сімейства.
2. Описати зовнішній вигляд коренів аралії маньчжурської на прикладі зразка сировини (див. Схему № 2).
3. Відзначити відповідність досліджуваного зразка сировини (за зовнішніми ознаками) вимогам ГФ XI, ст.65.

Завдання 8. Вивчити женьшень і провести аналіз сировини по ГФ XI, ст.66 (розділ: зовнішні ознаки).

1. Вивчити зовнішній вигляд женьшеню по гербарного зразком (див. Схему № 1). Записати латинське і російське назви сировини, яка провадить рослини і сімейства.
2. Описати зовнішній вигляд кореня женьшеню на прикладі зразка сировини (див. Схему № 2).
3. Відзначити відповідність досліджуваного зразка сировини (за зовнішніми ознаками) вимогам ГФ XI, ст.66.

9.Інструктивні матеріали для оволодіння професійними вміннями, навичками:

9.1 Методика виконання роботи, етапи виконання:

- а) отримати необхідну АРС
- б) вивчити і описати зовнішній вигляд отриманого АРС, замалювати АРС
- в) провести підготовку АРС
- г) вивчити анатомічні та діагностичні ознаки коренів і кореневищ
- д) вивчити анатомічні та діагностичні ознаки плодів і листя
- е) спостереження записати в лабораторний журнал

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

Тести:

1. При серцево-судинних захворюваннях використовуються препарати «діоспонін» і «Поліспонін». Наявністю якої групи біологічно активних речовин обумовлена біологічна активність цих препаратів:

- А.сапоніни
- Б.тіоглікозиди
- В.кардіостероїди

Г.сесквітерпени
Д.ціаногенніе глікозиди

2. Які біологічно активні речовини, що містяться в женьшені звичайному, солодці голої, хвощі польовому, синюхи блакитної), мають здатність викликати гемоліз крові.

А.сапоніни
Б.флавоноїди
В.кумаріни
Г.хромони
Д.ксантони

3. Методом ідентифікації яких біологічно активних речовин в рослинну сировину є визначення «гемолитического» індексу.

А.сапоніни
Б.кардіостероїди
В.ірідоїди
Г.алкалоїди
Д.флавоноїди

4. Яка група БАР утворює з холестерином стійкий осад, що дозволяє використувати даний метод для кількісного визначення холестерину. це

А.сапоніни
Б.флавоноїди
В.кумаріни
Г.хромони
Д.ксантони

5. Для визначення автентичності трави астрагала шерстистоцвіткового провели кольорові реакції. При проведенні реакції Лафоном спостерігається синьо-зелене забарвлення, а при реакції Сальківського відбувається зміна фарбування від жовтого до червоного. Позитивні кольорові реакції Лафоном і Сальківського свідчать про наявність в сировині:

А.сапонінів
Б.дубільних речовин
В.кумаринів
Г.флавоноідів
Д.антраценпохідних

6. Корінь аралії маньчжурської містить сапоніни. Який метод аналізу дозволяє виявити рівень вмісту сапонінів?

А.пенное число
Б.кіслотное число
В.ефірное число
Г.йодное число

Д.число омилення

7. Для ідентифікації сировини водний відвар кореневища синюхи помістили в пробірку з притертою пробкою і струшували протягом 1 хвилини. При цьому спостерігається утворення стійкого стовпчика піни, що свідчить про присутність:

- А.сапонінів
- Б.танідов
- В.алкалоїдів
- Г.флавоноїдів
- Д.кумаринів

8. Яка їх зазначених груп природних сполук, за хімічною будовою є глікозидами, володіє поверхневою, гемолітичною активністю і токсичністю по відношенню до холоднокровним.

- А.сапоніни
- Б.дубільні речовини
- В.кумарини
- Г.флавоноїди
- Д. хромони

11. Тема наступного заняття:

«**Кардіоглікозиди.** Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять кардіоглікозиди (серцеві глікозиди). Наперстянка пурпурова, наперстянка шерстиста, наперстянка великоквіткова, види строфанту, горицвіту, конвалії, жовтушника.» (8 год.)

Методичні рекомендації склав _____ ас. Герасимюк Н.В.

