

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа “Центральний методичний кабінет підготовки
молодших спеціалістів” МОЗ України

ПОГОДЖЕНО

Директор Державної установи
«Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів
МОЗ України»



Т.І. Чернишенко

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник Директора Департаменту
кадрової політики, освіти, науки
та запобігання корупції МОЗ
України



О.П. Волосовець

ФАРМАКОГНОЗІЯ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів

I—III рівнів акредитації за спеціальністю

5.12020101 “Фармація”

Київ
2011

ФАРМАКОГНОЗІЯ

Укладачі:

Т.С. Прокопенко — канд. фарм. наук, викладач-методист, викладач вищої категорії коледжу Національного фармацевтичного університету;

І.А. Бобкова — викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

В.В. Берестова — викладач I категорії коледжу Національного фармацевтичного університету ;

Л.В. Варлахова — викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

В.М. Тюкіна — викладач I категорії коледжу Національного фармацевтичного університету.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні науково-методичної комісії з фармації Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 13.10.2011 р., протокол № 5.

Рецензенти:

В.М. Ковальов — доктор фарм. наук, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри фармакогнозії Національного фармацевтичного університету;

М.Г. Котельникова — викладач I категорії Криворізького медичного коледжу;

О.О. Маслюк — викладач-методист, викладач вищої категорії, голова циклової методичної комісії професійних фармацевтичних дисциплін Черкаського медичного коледжу.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальну програму з дисципліни “Фармакогнозія” складено для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації за спеціальністю 5.12020101 “Фармація” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р.

Метою фармакогнозії як навчальної дисципліни згідно з освітньо-кваліфікаційною характеристикою є набуття студентами загально-професійних компетенцій, що передбачає оволодіння базовими знаннями відповідно до нормативних та законодавчих актів, які регламентують фармацевтичну діяльність; сучасні знання про ідентифікацію, стандартизацію, комплексний товарознавчий аналіз, хімічний склад та використання лікарської рослинної сировини; базові знання щодо організації умов праці, відповідно до вимог безпеки життєдіяльності і охорони праці; здатність до ділових комунікацій в професійній сфері; здатність використовувати професійно профільовані знання в галузі фармакогнозії для забезпечення умов зберігання лікарської рослинної сировини (ЛРС).

“Фармакогнозія” — одна з професійних навчальних дисциплін у системі підготовки фармацевтів. Вона передбачає вивчення лікарських рослин, лікарської рослинної сировини та продуктів переробки рослинного й частково тваринного походження. Попри успіхи синтетичної хімії лікарські рослини використовуються досить широко.

Вивчення фармакогнозії має проводитися з ухилом на відтворення й охорону лікарсько-рослинних ресурсів. При цьому передбачається засвоєння низки охоронних заходів, згідно з нормативно-правовими актами України щодо використання та охорони рослинного світу. Вивчаються основні методики визначення запасів лікарської рослинної сировини, а також розробляються рекомендації щодо раціональної заготівлі сировини, способів сушіння та зберігання її, які запобігають втраті біологічно активних речовин (БАР) у сировині.

“Фармакогнозія” тісно пов’язана з іншими дисциплінами: фармакологією, технологією ліків, фармацевтичною хімією, організацією та економікою фармації, ботанікою, органічною хімією, латинською мовою тощо.

Програма складається з двох частин: загальної та спеціальної. У загальній частині розкрито історичну послідовність становлення сировинної бази, подано матеріал з питань заготівлі, сушіння, пакування, маркірування, зберігання та аналізу лікарської рослинної сировини.

У спеціальній частині розглядаються лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які систематизовані за класами хімічної будови біологічно активних речовин. Кожній групі біологічно активних речовин дається загальна характеристика за алгоритмічною схемою:

- визначення;
- класифікація;
- історична довідка вивчення БАР (з теми);
- поширення лікарських рослин у природі, накопичення та локалізація БАР;
- добування БАР;
- особливості заготівлі, сушіння, зберігання лікарської рослинної сировини;
- лікувальні властивості БАР;

- значення БАР.

Вивчення рослинних об'єктів на біоценозному рівні слід проводити за принципами систематики рослинних організмів.

Усі систематичні групи розглядаються на прикладах лікарських рослин.

Характеристику лікарської рослини рекомендується давати за такою алгоритмічною схемою:

1. Блок рослини:

- назва сировини, рослини (рід, вид), родини українською та латинською мовами;
- історична довідка;
- ботанічні, морфологічні ознаки рослини із зосередженням уваги на можливих домішках;
- поширення.

2. Блок сировини:

- заготівля лікарської рослинної сировини: особливості заготівлі, фаза розвитку та календарний час збирання, охоронні заходи, первинне оброблення зібраної сировини;
- сушіння;
- зберігання;
- макроскопічні ознаки якісної лікарської рослинної сировини (зовнішній вигляд, розміри, колір, запах, смак), згідно з вимогами аналітично-нормативної документації (АНД);
- мікроскопічні ознаки для деяких видів сировини.

3. Блок лікарських засобів:

- хімічний склад лікарської рослинної сировини;
- фармакологічні властивості біологічно активних речовин;
- застосування в медицині, лікарські препарати;
- народногосподарське значення.

До програми внесено більшість лікарських рослин флори України та ближнього зарубіжжя, які надходять в аптеки, а також рослини, які дуже часто входять до складу препаратів рослинного походження.

Для забезпечення якісного навчання з фармакогнозії використовується різний наочний, демонстраційний, інструктивний матеріал:

- гербарії;
- живі лікарські рослини;
- кольорові таблиці ЛР, анатомічної будови ЛРС;
- постійні мікропрепарати ЛРС;
- колекція нормативної ЛРС;
- фітопрепарати в оригінальній упаковці;
- навчальні кінофільми;
- мультимедійні слайди;
- комп'ютерні навчальні програми;
- ситуаційні завдання;
- алгоритмічні схеми загальної характеристики біологічно активних речовин лікарських рослин;
- зразки документів щодо організації заготівлі лікарської рослинної сировини: алгоритмічна схема інструкції підготовчої роботи та заготівлі лікарської рослинної сировини, зразок договору, АНД на ЛРС, зразки посвідчення збирача та квитки на заготівлю ЛРС, зразки протоколу аналізу (сертифікату якості) на ЛРС, зразки преїскурантів заготівельних

- цін та приймальних квитанцій, календарі збору ЛРС тощо;
- алгоритмічні схеми товарознавчого аналізу ЛРС.

Велику увагу приділено навчальній практиці під керівництвом викладача, тематика якої відповідає тематиці лекцій і спрямована на формування професійних умінь та навичок.

На вивчення дисципліни, згідно з примірним навчальним планом відводиться 324 год, з яких 162 год передбачено нормативною частиною освітньо-професійної програми, а 162 год виділяється з вибіркового циклу підготовки. Розподіл годин вибіркової частини з дисципліни навчальний заклад може визначити самостійно.

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

- основні поняття фармакогнозії;
- основні етапи розвитку фармакогнозії;
- характеристики сировинної бази ЛР (дикорослих, культивованих);
- організації заготівлі ЛРС, основні заготівельні організації та їх функції;
- систему раціонального використання, охорони і відтворення ресурсів ЛР;
- загальні правила заготівлі ЛРС, способи сушіння, пакування, маркірування, транспортування та зберігання;
- систему стандартизації ЛРС;
- основні відомості про поширення і місце зростання ЛР, що застосовуються в науковій медицині;
- вплив географічних та екологічних факторів на продуктивність ЛР;
- методики проведення аналізу цілої та подрібненої лікарської рослинної сировини, зборів;
- документальне оформлення результатів аналізу ЛРС, юридичне значення фармакогностичного аналізу;
- морфолого-анатомічні ознаки ЛР і ЛРС, дозволених до застосування в медичній практиці, можливі домішки;
- основні групи БАР природного походження та їх фізико-хімічні властивості;
- основні способи і форми застосування ЛРС у медицині та фармацевтичній практиці;
- правила **техніки безпеки під час роботи з ЛР і ЛРС.**

Студенти повинні вміти:

- проводити інформаційно-організаційну роботу з планової заготівлі ЛРС;
- культивувати ЛР на присадибній ділянці;
- визначати за морфологічними ознаками лікарські рослини у живому вигляді та гербарних зразках;
- визначати ідентичність ЛРС різних морфологічних груп у цілому, різаному та порошкованому вигляді;
- користуватись аналітично-нормативною документацією;
- уміти заготовляти, сушити, стандартизувати та зберігати ЛРС;
- розпізнавати домішки ботанічно близьких рослин при заготівлі, прийманні та аналізу сировини;
- проводити аналіз ЛРС.

Основні скорочення

ЛР — лікарська рослина.
ЛРС — лікарська рослинна сировина.
СП — середня проба ЛРС.
АП — аналітична проба ЛРС.
БАР — біологічно активні речовини.
ТА — товарознавчий аналіз ЛРС.
АНД — аналітично-нормативна документація.
ДФУ — Державна фармакопея України.
ФС — фармакопейна стаття.
ТФС — тимчасова фармакопейна стаття.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Усього	Лекції	Навчальна практика під керівництвом викладача	Самостійна робота
	Розділ 1. Загальна частина				
1	Вступ. Заготівля лікарської рослинної сировини. Охорона праці при заготівлі отруйної лікарської рослинної сировини	10	2	8	-
2	Сушіння, стандартизація, пакування, маркування, транспортування, зберігання лікарської рослинної сировини	2	2	—	—
3	Аналіз лікарської рослинної сировини. Охорона праці при проведенні аналізу ЛРС	10	2	8	—
4	Товарознавчий аналіз лікарської рослинної сировини	10	2	8	—
	Розділ 2. Спеціальна частина				
5	Полісахариди	6	2	4	—
6	Вітаміни	6	2	4	—
7	Жирні олії. Ферменти і фітогормони	6	2	4	—
8	Вивчення лікарських рослин у природі	4	-	4	—
9	Ізопреноїди. Ефірні олії	18	6	12	—
10	Іридоїди	3	1	2	—
11	Лігніни. Ксантони	3	1	2	—
12	Глікозиди. Глікозиди кардіотонічної дії	6	2	4	—
13	Сапоніни	6	2	4	—
14	Похідні антрацену	6	2	4	—
15	Прості феноли, їх похідні. Фенологлікозиди	5	1	4	—
16	Кумарини та хромони	5	1	4	—
17	Флавоноїди	18	6	12	—
18	Дубильні речовини	6	2	4	—
19	Алкалоїди	8	4	4	—
20	Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять різні групи біологічно активні рослини	21	1	20	—
21	Лікарська сировина тваринного походження	5	1	4	
	Самостійна робота	160	—	—	160
	Усього	324	44	120	160

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ

1. Скласти інструкцію підготовчої роботи та заготівлі ЛРС в умовах аптеки.
2. Визначити ідентичність ЛРС у запропонованих зразках.
3. Визначити ЛР у живих або гербарних зразках.
4. Визначити ідентичність мікропрепарату з ЛРС.
5. Провести приймання ЛРС в аптеці (перший етап ТА).
6. Провести відбір середньої проби ЛРС (другий етап ТА).

ЗМІСТ

Розділ 1. Загальна частина

Тема 1. Вступ. Заготівля лікарської рослинної сировини. Охорона праці при заготівлі отруйної лікарської рослинної сировини.

ЛЕКЦІЯ

Визначення фармакогнозії як науки. Основні поняття, терміни фармакогнозії.

Науково-практичний зв'язок фармакогнозії з іншими фармацевтичними дисциплінами.

Завдання сучасної фармакогнозії.

Аналітично-нормативна документація (АНД).

Історія розвитку фармакогнозії. Основні етапи розвитку: усна народна (імпірична) медицина, значення досягнень індійської, китайської, тибетської, грецької, арабської медицини, діяльність видатних лікарів і вчених старовини: Гіппократа, Теофраста, Діоскорида, Плінія Старшого, Клавдія Галена, Авіценни, Абу Райхана, Сушрути. Рукописні медичні праці XI—XVI ст.

Розвиток фармакогнозії на Галичині. Значення робіт вчених: Н.М. Максимовича-Амбодіка, І.О. Двигубського, О.П. Нелюбіна, В.О. Тихомирова, Г. Драгендорфа, Н.Ф. Ментіна, А.Ф. Гаммермана та ін.

Джерела постачання ЛРС: дикорослі ресурси України, культивовані ЛР, імпорту ЛРС, біотехнологія лікарських рослин.

Основи раціонального природокористування.

Терміни, поняття, закони екології. Нормативно-правові акти України щодо використання та охорони рослинного світу. Культивування ЛР. Фактори впливу на процес накопичення БАР.

Визначення запасів ЛРС методами пробної облікової ділянки, проекційного покриття, модельної гілки, куща, дерева.

Основні заходи з охорони лікарських рослин.

Загальні правила збирання ЛРС.

Значення фази розвитку ЛР у заготівлі ЛРС. Календар збирання ЛРС. Підвищення продуктивності заготівлі сировини за допомогою засобів малої механізації.

Особливості заготівлі сировини різних рослинних органів згідно з вимогами АНД: бруньок, кори, трави, листків, квіток, пуп'янок, плодів, насіння, підземних органів.

Охорона праці при заготівлі отруйної ЛРС.

Первинне оброблення (стандартизація) зібраної сировини перед сушінням. Організація заготівлі ЛРС в аптеці.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Визначення запасів ЛРС у природі або на макетах та розроблення рекомендацій щодо раціонального використання кожного виду.

Організація заготівлі ЛРС в аптеці. Охорона праці при заготівлі отруйної ЛРС.

Складання інструкції для забезпечення підготовчої роботи та заготівлі якісної рослинної сировини найбільш відомих видів лікарських рослин згідно з

вимогами аналітично-нормативної документації та правових актів України.

Практичні навички:

- визначення запасів ЛРС;
- проведення інформаційно-агітаційної роботи щодо з заготівлі ЛРС.

Тема 2. Сушіння, стандартизація, пакування, маркірування, транспортування, зберігання лікарської рослинної сировини

ЛЕКЦІЯ

Сушіння ЛРС. Способи сушіння ЛРС. Загальні правила сушіння та заходи щодо активізації процесу сушіння. Температурний режим сушіння. Типи сушарень.

Стандартизація висушеної ЛРС (сортування, досушування, зволоження, подрібнення, брикетування, гранулювання).

Пакування, маркування, транспортування ЛРС. Вимоги до тари, види тари, способи пакування ЛРС.

Маркування тари з ЛРС. Транспортування упакованої сировини.

Особливості зберігання ЛРС в аптеках та на складах. Вплив фізичних і хімічних факторів на старіння та зберігання ЛРС. Терміни зберігання ЛРС.

Шкідники ЛРС. Методика визначення ступеня ураження ЛРС шкідниками згідно з аналітично-нормативною документацією.

Тема 3. Аналіз лікарської рослинної сировини. Охорона праці при проведенні аналізу лікарської рослинної сировини

ЛЕКЦІЯ

Завдання аналізу ЛРС (ідентичність, доброякісність, чистота). Види аналізів: макроскопічний, мікроскопічний, мікрохімічний, люмінесцентний, хімічний якісний та кількісний, гістохімічний, фітохімічний, фізико-хімічний, біологічний.

Поняття про радіоактивність ЛРС. Послідовність і техніка проведення макроскопічного аналізу (зовнішні ознаки, розміри, колір, запах, смак). Охорона праці при проведенні аналізу ЛРС.

Методика проведення мікроскопічного аналізу (підготовка ЛРС до мікроаналізу, виготовлення тимчасового мікропрепарату, вивчення мікроознак ЛРС під малим та великим збільшеннями).

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Охорона праці при роботі з реактивами та приладами для проведення аналізу.

Макроскопічний аналіз різних видів ЛРС (підземних органів, трав, листків, квіток, бруньок, плодів, насіння, кори) згідно з АНД.

Мікроскопічний аналіз ЛРС. Виготовлення тимчасових мікропрепаратів з різних видів ЛРС. Вивчення характерних мікроознак різних видів ЛРС під малим та великим збільшенням мікроскопа згідно з АНД.

Практичні навички:

- проведення макроскопічного аналізу різних видів ЛРС;
- користування АНД;
- виготовлення тимчасових мікропрепаратів з різних видів ЛРС;
- проведення мікроскопічного вивчення мікроознак різних видів ЛРС.

Тема 4. Товарознавчий аналіз лікарської рослинної сировини

ЛЕКЦІЯ

Комплексний товарознавчий аналіз, етапи його проведення.

Перший етап ТА — приймання ЛРС до аптеки. Зовнішній огляд товару, визначення ідентичності (тотожності) ЛРС, доброякісності, чистоти.

Другий етап ТА — відбір середньої проби. Пакування і маркування середньої проби.

Третій етап ТА — аналіз середньої проби. Відбір і дослідження аналітичних проб № 1, № 2, № 3 згідно з вимогами АНД.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приймання ЛРС до аптеки та відбір середньої проби (перший, другий етапи ТА).

Проведення аналізу середньої проби (дослідження аналітичної проби № 1) — третього етапу ТА.

Практичні навички:

- проведення першого етапу ТА — приймання ЛРС;
- проведення другого етапу ТА — відбирання середньої проби;
- проведення відбору та аналізу аналітичної проби № 1 (третій етап ТА);
- користування АНД

Розділ 2. Спеціальна частина

Тема 5. Полісахариди

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика полісахаридів. Загальна характеристика слизу. Коротка характеристика камеді, пектинових речовин, клітковини, крохмалю.

Алтея лікарська, мати-й-мачуха (підбіл), подорожник великий, ламінарія, льон, ехінацея пурпурова, цикорій дикий.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Полісахариди. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Реакції ідентифікації полісахаридів. Проведення мікрохімічного аналізу ЛРС алтеї лікарської. Мікроскопічний аналіз ЛРС мати-й-мачухи та подорожника великого.

Практичні навички:

- проведення реакцій ідентифікацій полісахаридів;
- виготовлення мікропрепаратів та проведення мікрохімічного аналізу на

- підтвердження ідентичності ЛРС алтеї лікарської, мати-й-мачухи та подорожника;
- користування АНД.

Тема 6. Вітаміни

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика вітамінів. Шипшина корична та собача, горобина звичайна. Нагідки лікарські, кропива дводомна. Кукурудза звичайна, калина звичайна, грицики звичайні, обліпіха крушиноподібна, смородина чорна, суниця лісова.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вітаміни. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Макроскопічний аналіз ЛРС, що містить вітаміни. Мікроскопічний аналіз листків кропиви дводомної, грициків звичайних, плодів шипшини.

Практичні навички:

- проведення макроскопічного аналізу ЛРС;
- виготовлення тимчасових мікропрепаратів ЛРС кропиви дводомної, грициків звичайних, плодів шипшини та проведення мікроскопічного дослідження;
- користування АНД.

Тема 7. Жирні олії. Ферменти і фітогормони

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика жирних олій.

Маслина європейська, мигдаль звичайний, персик звичайний, абрикос звичайний, рицина звичайна, соняшник однорічний, льон звичайний, шоколадне дерево.

Загальна характеристика ферментів і фітогормонів. Чорнушка домаська, кавун, динне дерево (папайя).

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Жирні олії. Ферменти і фітогормони. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу.

Макроскопічний і мікроскопічний аналіз насіння льону. Визначення ідентичності жирної олії за органолептичними та іншими показниками.

Практичні навички:

- проведення макроскопічного аналізу ЛРС;
- виготовлення тимчасового мікропрепарату ЛРС льону звичайного та проведення мікроскопічного дослідження його;
- користування АНД;
- проведення реакцій ідентифікації жирних олій.

Тема 8. Вивчення лікарських рослин у природі

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Визначення та вивчення ЛР в природі. Приймання ЛРС літньої заготівлі.

Практичні навички:

- визначення ЛР у природі за морфологічними ознаками;
- проведення першого етапу ТА.

Тема 9. Ізопреноїди. Ефірні олії

ЛЕКЦІЇ

Загальна характеристика ізопреноїдів. Загальна характеристика ефірних олій. М'ята перцева. Шавлія лікарська, евкаліпт кулястий та прутovidний, валеріана лікарська. Сосна звичайна, береза бородавчаста, айр тростинний, оман високий, ромашка лікарська та зелена, полин гіркий. Багно звичайне, аніс звичайний, фенхель звичайний. Чебрець плазкий, материнка звичайна. Деревій звичайний, ялівець звичайний, меліса лікарська, арніка гірська, хміль звичайний, коріандр посівний, тополя чорна, кмин звичайний, любисток лікарський.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Ефірні олії. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Визначення вмісту ефірних олій в ЛРС. Визначення показників якості ефірних олій. Мікроскопічний аналіз ЛРС: м'яти перцевої, шавлії лікарської, евкаліпта. Макроскопічний аналіз ЛРС, яка містить ефірні олії.

Складання інструкції підготовчої роботи та заготівлі одного з видів ЛРС. Мікроскопічний аналіз трави полину гіркого, фенхелю звичайного.

Практичні навички:

- проведення мікроскопічного аналізу ЛРС м'яти перцевої, шавлії лікарської, евкаліпта, полину гіркого, фенхеля;
- проведення макроскопічного аналізу ЛРС;
- визначення ідентичності ЛР та ЛРС;
- складання інструкції підготовчої роботи та заготівлі ЛРС;
- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення досліджень ефірних олій;
- проведення аналізу аналітичної проби № 1.

Тема 10. Іридоїди

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика іридоїдів (монотерпенових глікозидів).

Бобівник трилистий, золототисячник малий, кульбаба лікарська.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Іридоїди. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Мікроскопічний аналіз ЛРС бобівника трилистого і золототисячника малого.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення мікроскопічного аналізу ЛРС бобівника та золототисячника.

Тема 11. Лігніни. Ксантони

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика лігнінів. Елеутерокок колючий, лимонник китайський, розторопша плямиста.

Загальна характеристика ксантонів. Звіробій плямистий. Солодушка альпійська.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Лігніни. Ксантони. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Макроскопічний аналіз ЛРС, що містить лігніни та ксантони.

Культикування ЛР.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення макроскопічного аналізу ЛРС;
- культивування ЛР.

Тема 12. Глікозиди. Глікозиди кардіотонічної дії

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика глікозидів. Загальна характеристика глікозидів кардіотонічної дії.

Наперстянка пурпурова, шерстиста, великоквіткова. Горицвіт весняний, конвалія звичайна, морозник червонуватий.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Глікозиди кардіотонічної дії. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Мікроскопічний аналіз ЛРС наперстянки пурпурової та конвалії звичайної. Методи ідентифікації серцевих глікозидів.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення мікроскопічного аналізу ЛРС наперстянки та конвалії;

- проведення реакцій ідентифікації кардіоглікозидів.

Тема 13. Сапоніни

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика сапонінів. Синюха блакитна.

Деякі відомості про ЛР: астрагал шерстистоквітковий, солодка гола, женьшень, аралія маньчжурська, заманиха висока, діоскорея ніппонська, ортосифон тичинковий, якірці сланкі, астрагал шерстистоквітковий.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Сапоніни. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Макроскопічний аналіз ЛРС, що містить сапоніни. Мікроскопічний аналіз ЛРС солодки голої та ортосифону тичинкового. Методи ідентифікації сапонінів.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення макроскопічного та мікроскопічного аналізу;
- проведення реакцій ідентифікації сапонінів.

Тема 14. Похідні антрацену

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика антраценопохідних. Крушина ламка. Жостір проносний. Звіробій звичайний, касія гостролиста, ревінь тангутський, алое деревовидне.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Похідні антрацену. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Мікроскопічний аналіз кори крушини ламкої та кореня ревеню. Відбір проб фасованої продукції.

Реакції ідентифікації антраглікозидів.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення мікроскопічного аналізу кори крушини та кореня ревеню;
- проведення реакцій ідентифікації антраглікозидів;
- відбирання проб фасованої продукції.

Тема 15. Прості феноли, їх похідні. Фенологлікозиди

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика фенолів та їх похідних. Фенологлікозиди. Загальна характеристика фенологлікозидів. Мучниця звичайна, брусниця звичайна, родіола рожева.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Фенологлікозиди. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наукового матеріалу. Мікроскопічний аналіз мучниці звичайної та брусниці звичайної. Аналіз аналітичної проби № 1.

Якісні реакції на арбутин та дубильні речовини ЛРС мучниці звичайної та брусниці звичайної.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення мікроскопічного аналізу мучниці звичайної та брусниці звичайної;
- проведення хімічного якісного аналізу ЛРС мучниці звичайної та брусниці звичайної;
- проведення аналізу аналітичної проби № 1.

Тема 16. Кумарини та хромони

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика кумаринів і хромонів.

Буркун лікарський, гіркокаштан звичайний, кріп запашний, пастернак посівний, смоковниця звичайна, віснага морквоподібна (амі зубна).

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Кумарини і хромони. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наукового матеріалу. Макроскопічний аналіз одного з видів ЛРС. Реакція ідентифікації кумаринів. Мікроскопічний аналіз ЛРС буркуну лікарського, кропу запашного.

Практичні навички:

- проведення макроскопічного аналізу ЛРС;
- проведення реакції ідентифікації кумаринів;
- проведення мікроскопічного аналізу ЛРС.

Тема 17. Флавоноїди

ЛЕКЦІЇ

Флавоноїди. Загальна характеристика флавоноїдів. Глід кривавочервоний і колючий, хвощ польовий.

Кропива собача п'ятилопатева, липа серцелиста, пижмо звичайне, фіалка триколірна і польова, цмин пісковий, сухоцвіт багновий, череда трироздільна, гірчак перцевий, гірчак почечуйний, спориш, волошка синя, гінкго дволопатева, бузина чорна, вовчуг польовий, софора японська, золотушник звичайний, ерва шерстиста, акація біла, чай, горобина чорноплідна.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Флавоноїди. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Реакції ідентифікації флавоноїдів.

Макроскопічний аналіз ЛРС, яка містить флавоноїди.

Мікроскопічний аналіз ЛРС гірчака перцевого, кропиви собачої, череди трироздільної, гірчака почечуйного, спориша.

Складання інструкції підготовчої роботи та заготівлі одного з видів ЛРС. Аналіз аналітичної проби № 1.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС за макроознаками;
- складання інструкції щодо підготовчої роботи й заготівлі ЛРС;
- проведення мікроскопічного аналізу ЛРС гірчака перцевого, кропиви собачої, череди трироздільної, гірчака почечуйного, спориша.
- проведення реакцій ідентифікації флавоноїдів;
- проведення аналізу аналітичної проби № 1.

Тема 18. Дубильні речовини

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика дубильних речовин. Родовик лікарський, гірчак зміїний. Перстач прямостоячий, вільха чорна та сіра, бадан товстолистий, чорниця звичайна, черемха звичайна.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Дубильні речовини. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Якісні реакції на дубильні речовини. Макроскопічний аналіз ЛРС, яка містить дубильні речовини. Гістохімічний аналіз кори дуба. Мікроскопічний аналіз ЛРС родовика лікарського.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення реакцій ідентифікацій дубильних речовин;
- проведення мікроскопічного аналізу кореня родовика;
- проведення гістохімічного аналізу кори дуба.

Тема 19. Алкалоїди

ЛЕКЦІЇ

Загальна характеристика алкалоїдів. Беладона звичайна, блекота чорна. Дурман звичайний, чистотіл звичайний, раувольфія зміїна, барвінок малий, мак снодійний, термопсис ланцетоподібний, ефедра хвощова, ріжки житні (спориння), барбарис звичайний, катарантус рожевий, софора товстоплідна, мачок жовтий, перець стручковий, глечики жовті.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Алкалоїди. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного

матеріалу. Реакції ідентифікації алкалоїдів. Макроскопічний аналіз ЛРС, що містить алкалоїди. Мікроскопічний аналіз ЛРС беладони звичайної, блекоти чорної, дурману звичайного, чистотілу звичайного.

Практичні навички:

- проведення реакцій ідентифікації алкалоїдів;
- визначення ідентичності, доброякісності, чистоти ЛРС за макроознаками;
- проведення мікроскопічного дослідження ЛРС блекоти чорної, беладони звичайної, дурману звичайного, чистотілу звичайного;
- користування АНД.

Тема 20. Лікарські рослини та лікарська рослинна речовина, які містять різні групи біологічно активних речовин

ЛЕКЦІЯ

Каланхое перисте, чага, очиток великий, живокіст лікарський, левзея сафлороподібна, квасоля звичайна, гірчиця сарептська, малина звичайна, омела біла, часник городній, цибуля городня, лопух великий, парило звичайне. Біологічно активні харчові добавки з ЛРС.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

ЛРС, яка містить різні групи БАР. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Морфологічний опис ЛРС, що містить різні групи БАР. Мікроскопічний аналіз ЛРС гірчиці сарептської.

Визначення ідентичності цілої ЛРС різних морфологічних груп за допомогою ключа-визначника: листя, трави, квіток, плодів, насіння, кори, бруньок, підземних органів.

Визначення ідентичності різної та порошкової ЛРС за допомогою мікроаналізу.

Визначення ідентичності чаїв та зборів за допомогою макро- та мікроаналізу.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС за макро- та мікроскопічними ознаками;
- визначення ідентичності цілої ЛРС (трави, листя, квітки) за допомогою ключа-визначника;
- визначення ідентичності цілої ЛРС (насіння, кори, бруньок, підземних органів, плодів);
- проведення мікроскопічного аналізу різних видів ЛРС;
- визначення ідентичності ЛРС у зборі за макроознаками;
- визначення ідентичності ЛРС у зборі за мікроознаками.

Тема 21. Лікарська сировина тваринного походження

ЛЕКЦІЯ

Короткі відомості про методи добування, лікарські властивості й застосування продуктів життєдіяльності медоносної бджоли та змії, п'явки, бодяги, риб'ячого жиру, жовчі медичної.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Ознайомлення з ЛРС тваринного походження та препаратами з неї.
Екскурсія в природу.

Практичні навички:

- визначення лікарських препаратів із сировини тваринного походження;
- визначення ідентичності ЛР у природі.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Визначати запаси ЛРС.
2. Проводити інформаційно-агітаційну роботу щодо заготівлі ЛРС.
3. Проводити стандартизацію ЛРС.
4. Працювати з АНД.
5. Проводити макроскопічний аналіз різних видів ЛРС.
6. Виготовляти тимчасові мікропрепарати з різних видів ЛРС.
7. Проводити мікроскопічне вивчення мікроознак різних видів ЛРС.
8. Проводити перший етап ТА — приймати ЛРС.
9. Проводити другий етап ТА — відбирати середню пробу.
10. Проводити відбір та аналіз аналітичної проби № 1 (третій етап ТА).
11. Оформляти документально результати аналізу.
12. Складати інструкцію підготовчої роботи та заготівлі ЛРС.
13. Визначати ЛР у природі за морфологічними ознаками.
14. Визначити ідентичність ЛР та ЛРС.
15. Відбирати проби фасованої продукції.
16. Проводити реакції ідентифікації на різні групи БАР.
17. Проводити мікроскопічний та гістохімічний аналізи різних видів ЛРС.
18. Визначати ідентичність цілої ЛРС (трави, листки, квітки, насіння, кора, бруньки, підземні органи, плоди) за макроознаками та за допомогою ключа-визначника.
19. Визначати ідентичність ЛРС у зборі за макроознаками.
20. Визначати ідентичність ЛРС у зборі за мікроознаками.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО КОМПЛЕКСНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ

1. Історія розвитку фармакогнозії як науки.
2. Аналітична нормативна документація на ЛРС.
3. Джерела постачання ЛРС та заготівельні організації України.
4. Заходи з охорони лікарських рослин.
5. Визначення запасів ЛРС методом пробної облікової ділянки.
6. Визначення запасів ЛРС методом проекційного покриття.
7. Визначення запасів ЛРС методом модельних екземплярів (гілки).
8. Культивування ЛРС.
9. Хімічний склад лікарських рослин.
10. Чинники впливу на процес накопичення БАР у рослинах.
11. Загальні правила заготівлі ЛРС.
12. Заготівля ЛРС різних морфологічних груп, первинне оброблення.
13. Заходи застереження під час заготівлі отруйної ЛРС.
14. Організація заготівлі ЛРС в умовах аптеки.
15. Сушіння ЛРС.
16. Стандартизація ЛРС.
17. Пакування ЛРС.
18. Маркування та транспортування ЛРС.
19. Зберігання ЛРС в аптеці.
20. Зберігання ЛРС на складі.
21. Шкідники ЛРС.
22. Аналіз ЛРС. Завдання, види аналізів.
23. Макроскопічний аналіз ЛРС.
24. Мікроскопічний аналіз ЛРС.
25. Товарознавчий аналіз ЛРС.
26. Загальна характеристика полісахаридів.
27. Алтея лікарська. Мати-й-мачуха (підбіл). Ехінацея пурпурова.
28. Подорожник великий. Сировина льону. Сировина ламінарії.
29. Загальна характеристика вітамінів.
30. Шипшина корична, собача. Горобина звичайна. Нагідки лікарські.
31. Сировина обліпихи крушиноподібної. Кукурудза звичайна. Калина звичайна. Крופива дводомна.
32. Грицики звичайні. Сировина смородини чорної. Сировина аронії чорноплодної. Суниця лісова.
33. Загальна характеристика жирних олій, ферментів і фітогормонів.
34. Маслина європейська. Соняшник однорічний. Рицина звичайна. Кавун.
35. Загальна характеристика ізопреноїдів.
36. Загальна характеристика ефірних олій.
37. М'ята перцева. Евкаліпт кулястий та прутовидний.
38. Шавлія лікарська. Валеріана лікарська.
39. Ялівець звичайний. Сосна звичайна.
40. Береза бородавчаста. Аір тростинний.
41. Оман високий. Ромашка лікарська та зелена.
42. Полин гіркий. Деревій звичайний.
43. Сировина хмелю звичайного. Багно звичайне. Аніс звичайний.
44. Фенхель звичайний. Чебрець плазкий.
45. Сировина меліси лікарської. Сировина арніки гірської. Материнка звичайна.

46. Загальна характеристика глікозидів.
47. Загальна характеристика глікозидів кардіотонічної дії.
48. Сировина строфанту Комбе. Наперстянка пурпурова, великоцвітна, шерстиста.
49. Горицвіт весняний. Конвалія звичайна.
50. Загальна характеристика іридоїдів.
51. Бобівник трилистий. Золототисячник малий. Сировина кульбаби лікарської.
52. Загальна характеристика лігнінів і ксантонів.
53. Елеутерокок колючий. Лимонник китайський. Розторопша плямиста.
54. Загальна характеристика сапонінів.
55. Синюха блакитна. Сировина женьшеню. Сировина аралії маньчжурської.
56. Сировина солодки голої. Сировина ортосифону. Сировина заманихи високої. Сировина діоскореї ніпонської.
57. Загальна характеристика похідних антрацену.
58. Крушина ламка. Сировина ревеню тангутського. Сировина алое деревовидного.
59. Жостір проносний. Звіробій звичайний. Сировина касії гостролистої.
60. Прості феноли та їх похідні. Фенологлікозиди.
61. Мучниця звичайна. Брусниця звичайна. Сировина родіоли рожевої.
62. Загальна характеристика дубильних речовин.
63. Родовик лікарський. Гірчак зміїний.
64. Сировина вільхи чорної та сірої. Сировина бадану товстолистого. Перстач прямостоячий.
65. Сировина дуба звичайного. Сировина чорниці звичайної. Сировина черемхи звичайної.
66. Загальна характеристика флавоноїдів.
67. Хвощ польовий. Кропива собача п'ятилопатева. Акація біла.
68. Глід кривавочервоний та колючий. Липа серцелиста.
69. Пижмо звичайне. Фіалка триколірна та польова. Горобина чорноплідна.
70. Цмин пісковий. Сухоцвіт багновий. Софора японська.
71. Череда трироздільна. Спориш. Ерва шерстиста.
72. Сировина бузини чорної. Сировина вовчуга польового. Гірчак перцевий.
73. Гірчак почечуйний. Сировина волошки синьої. Сировина гінкго дволопатевого.
74. Загальна характеристика кумаринів і хромонів.
75. Сировина буркуну лікарського. Сировина гіркокаштана звичайного. Сировина кропу запашного.
76. Загальна характеристика алкалоїдів.
77. Беладона звичайна. Сировина термопсису ланцетоподібного. Сировина раувольфії зміїної.
78. Блекота чорна. Чистотіл звичайний. Сировина ефедри хвощової.
79. Дурман звичайний. Сировина барвінку малого. Сировина маку снодійного.
80. Сировина каланхое перистого. Чага. Малина звичайна. Парило звичайне.
81. Сировина очитку великого. Сировина живокосту лікарського. Сировина левзеї сафлороподібної. Сировина квасолі звичайної.
82. Гірчиця сарептська. Лопух великий. Часник городній. Цибуля городня.
83. Продукти життєдіяльності медоносної бджоли. Бодяга.
84. Продукти життєдіяльності змії. П'явки. Риб'ячий жир. Жовч медична.

ЛІТЕРАТУРА

Бобкова І.А., Варлахова Л.В., Маньковська М.М. Фармакогнозія: підручник. — 2-е вид., перероб. та доп. — К.: Медицина, 2010.

Бобкова І.А. Фармакогнозія. Посібник для практичних занять: навч. посібник. — 2-е вид., перероб. та доп. — К.: Медицина, 2010.

Державна Фармакопея України / Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”. — 1-е вид. — Х.: РІРЕГ, 2001.

Державна Фармакопея України / Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”. — 1-е вид. — Доп. 2. — Х.: Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”.

Державна Фармакопея України / Державне підприємство “Український науковий фармацевтичний центр якості лікарських засобів” — 1-е вид. — Доп. 3. Х.: Держ. підприємство “Український науковий фармацевтичний центр якості лікарських засобів”. ГФ XI. — М.: Медицина, 1987.

Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії. — Х.: Вид-во НФаУ, 2000.

Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / За ред. А.М. Гродзинського. — К.: Головна редакція енциклопедії України.

Практикум по фармакогнозии: учеб. пособие / В.Н. Ковалев, Н.В. Попова, В.С. Кисличенко и др.; под общ. ред. В.Н. Ковалева. — Х.: Изд-во НФаУ; Золотые страницы.