

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО

Фармакогнозія

(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни

підготовки бакалаврів

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

напряму 6.040101 – хімія

(шифр і назва напряму)

спеціальності 6.040101 – хімія

(шифр і назва спеціальності)

(Шифр за ОПП _____)

2013 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:

Черкаським національним університет імені Богдана Хмельницького

(повне найменування вищого навчального закладу)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Смалиус Віктор Васильович, кандидат хімічних наук, доцент

кафедри якості, стандартизації та органічної хімії

Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького

(ініціали, прізвище, науковий ступінь, учене звання, посада)

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Карловська Ніна Євгенівна, кандидат хімічних наук, доцент

кафедри якості, стандартизації та органічної хімії

Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького

(ініціали, прізвище, науковий ступінь, учене звання, посада)

Обговорено та рекомендовано до затвердження Вченою радою інституту / факультету

Навчально-науковий інститут природничих наук

(назва інституту / факультету)

“ _____ ” _____ 20 ____ року, протокол № ____

Затверджено Вченою радою Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького

“ _____ ” _____ 20 ____, протокол № ____

БК

УДК

ISBN

© ЧНУ, 20 ____.

ВСТУП

Дисципліна "Фармакогнозія" посідає одне з головних місць у розвитку фармації. Вона є однією з профільних дисциплін у фаховій підготовці провізора і відіграє провідну роль у розв'язанні таких актуальних проблем як створення ефективних ліків з рослинної сировини, підвищення її якості та раціональне використання природнім ресурсів.

Завдання фармакогнозії як науки полягає в тому, щоб дати студентам сучасні уявлення про заготівлю, первинну переробку та раціональне використання природнім ресурсів лікарських рослин, охорони рослинного світу.

При вивченні даного курсу студенти повинні навчитись класифікувати рослинну сировину за складом фармакологічно активних речовин, висвітлювати біологічну функцію деяких мінеральних речовин. Давати характеристику нових класів фармакологічно активних речовин рослинного походження, такі як ферменти, лектини, фітотоксини, іроїди, ксантони, простагландини, а також систематизувати загальні характеристики усіх класів природнім сполук.

Одночасно студенти повинні навчитись логічно мислити, самостійно набувати і поглиблювати знання.

Програма навчальної дисципліни складається з таких модулів:

Модуль 1. Фармакогнозія як наука. Вуглеводи. Пептиди та білки. Ліпіди. Глікозиди.

Модуль 2. Фенольні сполуки. Ефірні олії.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання фармакогнозії: фармакогнозія посідає одне з головних місць у розвитку фармації. Вона є однією з профільних дисциплін у фаховій підготовці провізора і відіграє провідну роль у розв'язанні таких актуальних проблем як створення ефективних ліків з рослинної сировини, підвищення її якості та раціональне використання природнім ресурсів.

Завдання фармакогнозії як науки полягає в тому, щоб дати студентам сучасні уявлення про заготівлю, первинну переробку та раціональне використання природнім ресурсів лікарських рослин, охорони рослинного світу.

При вивченні даного курсу студенти повинні навчитись класифікувати рослинну сировину за складом фармакологічно активних речовин, висвітлювати біологічну функцію деяких мінеральних речовин. Давати характеристику нових класів фармакологічно активних речовин рослинного походження, такі як ферменти, лектини, фітотоксини, іроїди, ксантони, простагландини, а також систематизувати загальні характеристики усіх класів природнім сполук.

Одночасно студенти повинні навчитись логічно мислити, самостійно набувати і поглиблювати знання.

1.2. Завдання вивчення дисципліни.

Сучасна фармакогнозія вирішує такі завдання:

- 1) вивчення хімічного складу лікарських рослин, шляхів біосинтезу та динаміки утворення біологічно активних речовин, накопичення їх в органах і тканинах у процесі онтогенезу рослин і під впливом екологічних факторів; пошук оптимальних умов збирання, сушіння і зберігання рослинної сировини;
- 2) стандартизація лікарської рослинної сировини; удосконалення методів ідентичності рослини, чистоти доброякісності сировини;
- 3) вивчення географічного поширення лікарських рослин, розробка та здійснення заходів щодо відновлення природнім ресурсів найцінніших видів;
- 4) виявлення, акліматизація та інтродукція лікарських рослин, їх культивування, селекція високопродуктивних сортів; вирощування ізольованих рослинних клітин і тканин для виділення біологічно активних речовин.

Завдання при вивченні фармакогнозії:

- 1) формування у студентів хімічних понять і уявлень;
- 2) навчання студентів хімічній мові;
- 3) навчання студентів основам фармакогнозії, як науки;
- 4) розвиток пізнавальних інтересів і творчих здібностей студентів;
- 5) формування знань про зв'язок фармакогнозії з життям людини.

1.3. Знання та вміння.

Студент повинен знати:

- предмет і завдання фармакогнозії;
- значення фармакогнозії для створення ефективних ліків з рослинної сировини;
- зв'язок фармакогнозії з іншими профільними дисциплінами;
- загальні характеристики усіх класів природнім сполук;
- лікарську рослинну сировину;
- лікарську сировину тваринного походження;
- біологічно активні речовини;
- діючі речовини;
- супутні речовини;
- лікарські засоби.

Студент повинен вміти:

- виділять, очищати та досліджувати основні класи природнім сполук;
- визначати лікарську рослинну сировину;

- проводити стандартизацію лікарської рослинної сировини;
- визначати діагностичні ознаки;
- встановлювати доброякісність лікарської рослинної сировини.

Студент повинен бути поінформований про:

- обладнання та оснащення лабораторій ;
- принцип роботи сучасного лабораторного обладнання

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Модуль 1. Фармакогнозія як наука. Вуглеводи. Пептиди та білки. Ліпіди. Глікозиди.

Тема 1. Фармакогнозія як наука.

Основні поняття, терміни і завдання фармакогнозії. Історія розвитку фармакогнозії. Хімічний склад лікарських рослин. Органічні сполуки рослин. Поняття про діючі, супутні та баластні речовини. Основи заготівлі лікарської рослинної сировини. Стандартизація лікарської рослинної сировини.

Тема 2. Вуглеводи. Лікарські рослини та сировина, які містять вуглеводи.

Загальна характеристика вуглеводів. Моносахариди. Похідні моносахаридів. Полісахариди. Біологічна дія та використання. Гомополісахариди. Фруктани. Галактани. Лікарські рослини та сировина, які містять фруктани. Гетерополісахариди. Лікарські рослини та сировина, які містять гетерополісахариди.

Тема 3. Пептиди та білки. Лікарські рослини та сировина, які містять пептиди та білки.

Загальна характеристика, будова та класифікація пептидів та білків. Біологічні функції білків у рослинах і тваринах. Характеристика найважливіших пептидів та білків. Токсини пептидної та білкової природи. Лектини. Лікарські рослини та сировина, які містять лектини. Ферменти. Біологічна дія та використання. Лікарські рослини та сировина, які містять ферменти.

Тема 4. Ліпіди. Лікарські рослини та сировина, які містять ліпіди.

Загальна характеристика ліпідів. Жирні кислоти. Поширення та біологічні функції жирних кислот. Жири (власне ліпіди, тригліцериди). Поширення, локалізація та біологічна функція в рослинах. Біологічна дія та використання. Джерела одержання жирів рослинного та тваринного походження.

Тема 5. Глікозиди. Лікарські рослини та сировина, які містять глікозиди.

Загальна характеристика глікозидів. Типи класифікацій. Поширення та біологічні функції. Тіоглікозиди. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, які містять тіоглікозиди. Сірчані сполуки неглікозидної природи. Лікарські рослини та сировина, які містять сірчані сполуки неглікозидної природи. Ціаноглікозиди. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, які містять ціаноглікозиди.

Змістовий модуль 2. Фенольні сполуки. Ефірні олії.

Тема 6. Фенольні сполуки. Прості феноли та їхні похідні. Лікарські рослини та сировина, які містять похідні простих ефірів.

Загальна характеристика та класифікація фенольних сполук. Прості феноли та їхні похідні. Фенольні спирти та фенольні альдегіди. Фенольні кислоти. Фенольні глікозиди. Лікарські рослини та сировина, які містять похідні простих ефірів.

Тема 7. Фенольні сполуки. Флавоноїди. Лікарські рослини та сировина, які містять флавоноїди.

Загальна характеристика флавоноїдів. Будова та класифікація. Поширення, локалізація та біологічні функції. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, які містять флавоноїди.

Тема 8. Фенольні сполуки. Хінони. Лікарські рослини та сировина, які містять хінони.

Загальна характеристика хінонів. Бензохінони. Нафтохінони. Лікарські рослини та сировина, які містять нафтохінони. Антрахінони та інші похідні антрацену. Будова та класифікація. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, які містять похідні хризацину. Лікарські рослини та сировина, які містять алізарину.

Тема 9. Фенольні сполуки. Дубильні речовини. Лікарські рослини та сировина, які містять дубильні речовини.

Загальна характеристика дубильних речовин. Будова та класифікація. Галотоніни. Елаготоніни. Несахаридні ефіри фенолкарбонових кислот. Поширення і локалізація. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, які містять дубильні речовини.

Тема 10. Ефірні олії. Лікарські рослини та сировина, які містять ефірні олії.

Загальна характеристика та класифікація ефірних олій. Монотерпени та монотерпеноїди. Сесквітерпени та сесквітерпеноїди. Ароматичні сполуки. Поширення і локалізація. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, які містять монотерпеноїди. Лікарські рослини та сировина, які містять сесквітерпеноїди. Лікарські рослини та сировина, які містять трициклічні сесквітерпеноїди. Лікарські рослини та сировина, які містять похідні фенілпропану. Лікарські рослини та сировина, які містять похідні цимену.

Тема 11. Фенольні сполуки. Кумарини. Лікарські рослини та сировина, які містять кумарини.

Загальна характеристика кумаринів. Будова та класифікація. Біосинтез. Поширення, локалізація та біологічна функція у рослинах. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, які містять гідроксикумарини.

Лікарські рослини та сировина, які містять фурокумарини. Лікарські рослини та сировина, які містять піранокумарини.

Тема 12. Фенольні сполуки. Хромони. Лікарські рослини та сировина, які містять хромони.

Загальна характеристика хромонів. Будова та класифікація. Поширення, локалізація та біологічна функція у рослинах. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, які містять фуранохромони.

Тема 13. Фенольні сполуки. Лігнани. Лікарські рослини та сировина, які містять лігнани.

Загальна характеристика лігнанів. Будова та класифікація. Поширення, локалізація та біологічна функція у рослинах. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, які містять лігнани.

Тема 14. Серцеві глікозиди (кардіостероїди). Лікарські рослини та сировина, які містять серцеві глікозиди.

Загальна характеристика серцевих глікозидів. Будова та класифікація. Біосинтез. Поширення, локалізація та біологічна функція у рослинах. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, які містять карденоїди. Екдистероїди. Лікарські рослини та сировина, які містять екдистероїди.

Тема 15. Алкалоїди. Біогенні аміни та протоалкалоїди.

Загальна характеристика алкалоїдів. Будова та типи класифікацій. Біосинтез. Поширення, локалізація та біологічна функція у рослинах. Методи виділення та очистки. Біологічна дія та застосування. Біогенні аміни та протоалкалоїди. Алкаліаміни і четвертинні сполуки. Фенілалкаліаміни. Індоалкаліаміни. Похідні гістидину та гуанідину. Лікарські рослини та сировина, які містять протоалкалоїди. Тропанові алкалоїди. Лікарські рослини та сировина, які містять тропанові алкалоїди. Піролізидинові алкалоїди. Лікарські рослини та сировина, які містять піролізидинові алкалоїди.

Тема 16. Алкалоїди. Піридинові, піперидинові та хінолізидинові алкалоїди.

Загальна характеристика. Будова та класифікація. Біосинтез. Поширення, локалізація та біологічна функція у рослинах. Біологічна дія та застосування. Піридинові алкалоїди. Піперидинові та хінолізидинові алкалоїди. Піперидинові алкалоїди. Лікарські рослини та сировина, які містять піридин-піперидинові алкалоїди. Хінолізидинові алкалоїди. Лікарські рослини та сировина, які містять хінолізидинові алкалоїди.

Тема 17. Алкалоїди. Псевдоалкалоїди (ізопреноїдні алкалоїди).

Загальна характеристика псевдоалкалоїдів. Будова та класифікація. Біосинтез. Поширення, локалізація та біологічна функція у рослинах. Біологічна дія та застосування. Монотерпенові алкалоїди. Сесквітерпенові алкалоїди. Лікарські рослини та сировина, які містять сесквітерпенові алкалоїди. Дитерпенові алкалоїди. Лікарські рослини та сировина, які містять дитерпенові алкалоїди. Стероїдні алкалоїди (глікоалкалоїди). Лікарські рослини та сировина, які містять глікоалкалоїди.

Тема 18. Вітаміни. Лікарські рослини та сировина, які містять вітаміни.

Загальна характеристика вітамінів. Будова та класифікація. Біосинтез. Поширення, локалізація та біологічна функція у рослинах. Біологічна дія та застосування. Вітаміни аліфатичного ряду. Вітаміни аліциклічного ряду. Вітаміни ароматичного ряду. Вітаміни гетероциклічного ряду. Лікарські рослини та сировина, які містять каратиноїди. Лікарські рослини та сировина,

які містять вітамін К1. Лікарські рослини та сировина, які містять вітамін С. Лікарські рослини та сировина, які містять різні групи біологічно активних речовин.

Тема 19. Біологічно активні харчові добавки. Лікарські рослини та сировина, які використовують у виробництві БАД та СХП.

Загальна характеристика біологічно активних харчових добавок. Харчові добавки з лікарської рослинної сировини. Безпека та ефективність харчових добавок. Основні напрямки розробки БАД та СХП в Україні. Лікарські рослини та сировина, які використовують у виробництві БАД та СХП.

3. Рекомендована література

Базова

1. В.М. Ковальов, О.І. Павлій, Т.І. Ісакова Фармакогнозія з основами біохімії рослин. – Х.: Вид-во НФАУ; Прапор, 2000. – 703 с.
2. Державна фармакопея України. – Харків, 2001.

Допоміжна

1. Кулеша М.И. и др. Анализ лекарственных форм, изготовляемых в аптеках. – М.: Медицина, 1989.
2. Контроль качества лекарственных препаратов / под ред. О.П. Щепина. – М.: Медицина, 1986.
3. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – М.: Медицина, 1984.
4. Справочник провизора-аналитика / под ред. Д.С. Волоха, Н.П. Максютинной. – К.: Здоровья, 1989.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік

5. Засоби діагностики успішності навчання: усне опитування, контрольні завдання.