

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Загальної і клінічної фармакології та фармакогнозії

МЕТОДИЧНІ РОЗРОБКИ
практичних занять
для студентів денного відділення

Навчальна дисципліна: «Ресурсознавство лікарських рослин»

Заняття № 8 «Облік ресурсів лікарських рослин, принципи їх раціонального використання і охорони. Розв'язування задач із ресурсознавства: визначення урожайності та експлуатаційного запасу дикорослої ЛРС.»

Курс 3 Факультет медико-фармацевтичний

ЗАТВЕРДЖЕНО
на методичній нараді кафедри
28 серпня 2025 р.
Протокол № 1
Зав. кафедри



_____ проф.Рожковський Я.В.

ЗАНЯТТЯ № 8

Тема: «Облік ресурсів лікарських рослин, принципи їх раціонального використання і охорони. Розв'язування задач із ресурсознавства: визначення урожайності та експлуатаційного запасу дикорослої ЛРС.» – 2 год.

1. Актуальність теми. Основною роботою камерального (заключного) етапу вивчення ресурсів дикорослої ЛРС є проведення розрахунків, тобто обробка фактичного матеріалу визначення площ, урожайності ЛРС, одержаних на експедиційному етапі. Для цієї роботи теж розроблено методику, яка базується на принципах і методах варіаційної статистики. Знання цієї методики, оволодіння нею шляхом вирішення ситуаційних та розрахункових задач – дуже важливе для одержання достовірних результатів при реальному визначенні ресурсів ЛРС.

2. Мета заняття: навчитися

- застосовувати теоретичні знання та чинну методику визначення ресурсів ЛРС при виборі методу ресурсознавчих досліджень конкретних видів дикорослих ЛР та ЛРС;
- застосовувати методи варіаційної статистики для обробки матеріалів польового визначення урожайності конкретних ЛР та розрахунків запасу їх сировини;
- обирати раціональний режим експлуатації природних ресурсів для конкретних видів ЛР.

А також одержати навички рішення ситуаційних, розрахункових та тестових задач із ресурсознавства й тим самим підготуватися до ліцензованого іспиту.

3. Навчальні цілі:

-знати:

1. Методи визначення урожайності ЛРС згідно з чинною методикою.
2. Формули для розрахунків середньої урожайності ЛРС, біологічного та експлуатаційного запасів сировини ЛР.
3. Сучасні вимоги щодо раціональної експлуатації природних ресурсів ЛР

-вміти:

1. Обирати оптимальні способи визначення урожайності конкретних ЛР в залежності від їх біологічних особливостей та умов зростання.
2. Застосовувати на конкретних прикладах засвоєну методику статистичної обробки даних польових ресурсознавчих досліджень.
3. Користуватися довідковими таблицями з відомостями про вихід сухої сировини, черговість експлуатації природних заростей конкретних видів.
4. Заповнювати інвентаризаційні відомості з вивчення ресурсів видів ЛР у конкретному регіоні.

4. Зміст теми.

Теоретичний матеріал теми викладено

в тексті лекцій № 3 та 4, а також у наступних джерелах інформації:

1. Ресурсознавство лікарських рослин: Практикум / Тржецинський С. Д. та ін. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021.
2. Фармакогнозія: підручник для студентів фармацевтичних факультетів / Посилкіна О. В. та ін. – Харків: НФаУ, 2015–2018 (розділи, присвячені сировинній базі).
3. Тржецинський С. Д., Доля В. С., Денисенко О. М. Ресурсознавство лікарських рослин : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗДМУ, 2015. 115 с.
4. Грицик А. Р., Водославський В. М., Мельник М. В. Фармакогнозія. Ресурсознавство лікарських рослин : навч. посіб. Івано-Франківськ : ПП Голіней О. М., 2019. 248 с.

5. Зузук Б. М. Ресурсознавство лікарських рослин : навч. посіб. для студ. вищ. фармац. навч. закл. Вінниця : Нова Книга, 2015. 232 с.

Підготовчий етап заняття

Питання для самоперевірки:

1. З якою точністю потрібно, відповідно до методики, визначати середню урожайність дикорослих ЛР?
2. Яким способом можна визначати урожайність трав'янистих рослин, сировиною яких є підземні органи?
3. В чому відмінність коефіцієнту усушки та % виходу сухої сировини?
4. В чому відмінність двох показників запасу сировини: біологічного та експлуатаційного?
5. Як розрахувати експлуатаційний запас сировини ЛР?
6. Від яких факторів залежить період відновлення ЛР?
7. Як розраховують обсяги щорічної експлуатації ЛРС?

Тести

<p>1. Яку <i>мінімальну</i> кількість пробних облікових ділянок у 1 м² треба закласти в межах заростей при визначенні урожайності конвалії травневої, якщо її проективне покриття становить 20-30 %?</p> <p>А. 4-6 Б. 7-10 В. 10-15 Г. 15-25 Д. 25 і більше</p>	<p>5. Визначення щільності запасу аїру можна проводити</p> <p>А. Тільки методом модельних екземплярів Б. Тільки методом облікових ділянок В. За проективним покриттям Г. На облікових ділянках або методом модельних екземплярів Д. На око</p>
<p>2. В одному з районів Черкаської обл. на площі 4 га лісових луків <i>розсіяно</i> зростає золото тисяч-ник</p>	<p>6. Запропонуйте кращий метод визначення урожайності плодів жостеру</p>

<p>звичайний. Оберіть найкращий спосіб обліку його урожайності:</p> <p>А. На пробних облікових ділянках</p> <p>Б. За проективним покриттям</p> <p>В. По модельним екземплярам</p> <p>Г. На-око.</p>	<p>А. Облікових ділянок</p> <p>Б. Модельних екземплярів (гілок)</p> <p>В. Проективного покриття</p> <p>Г. На пробних облікових ділянках у 1 м²</p> <p>Д. Можна визначати будь-яким стандартним методом</p>
<p>3. Найкоротший період відновлення після заготівлі ЛРС звичайно мають трав'янисті</p> <p>А. Бур'яни</p> <p>Б. Ефемероїди</p> <p>В. Рослини луків</p> <p>Г. Лісові рослини</p> <p>Д. Степові рослини</p>	<p>7. Щорічна заготівля ЛРС можлива лише для</p> <p>А. Дерев та кущів, у яких ЛРС є плоди, насіння</p> <p>Б. Дерев та кущів, у яких ЛРС є листя, квітки</p> <p>В. Бур'янів</p> <p>Г. Однорічників та дворічників</p> <p>Д. Монокарпиків</p>
<p>4. Визначення щільності запасу материнки звичайної можна проводити</p> <p>А. Методом модельних екземплярів</p> <p>Б. Тільки універсальним методом (облікових ділянок)</p> <p>В. Тільки за проективним покриттям</p> <p>Г. На облікових ділянках або за проективним покриттям</p> <p>Д. За допомогою розрахункових таблиць</p>	<p>8. Визначення щільності запасу цмину піщаного можна проводити</p> <p>А. Тільки методом облікових ділянок</p> <p>Б. Тільки за проективним покриттям</p> <p>В. Методом облікових ділянок або за проективним покриттям</p> <p>Г. Методом модельних екземплярів</p> <p>Д. На око.</p>

Основний етап заняття

Методика виконання роботи, етапи виконання:

А) Засвоєння метричних одиниць, що використовуються для визначення ресурсних показників, та необхідності приведення їх до загального вигляду: га – у м²; т або кг - у г; маса свіжозібраної ЛРС – у масу повітряно-суху за допомогою $K_{\text{усушки}}$; % виходу – у $K_{\text{усушки}}$.

Б) Знайомство із довідковими таблицями, вибір необхідних даних.

В) Рішення типових розрахункових задач із ресурсознавства. При цьому можливе використання спеціальної програми в Excel для здійснення розрахунків середнього значення у інтервалі $M \pm m$.

Г) Знайомство зі змістом інвентаризаційних відомостей та довідок про виявлені запаси дикорослої ЛРС. Заповнення відповідних бланків результатами вирішення ситуаційних задач.

Д) Домашнє завдання: 1- самостійне вирішення декількох задач з ресурсознавства, що можуть бути запропонованими на практичній частині комплексного держіспиту; 2- систематизація попередніх знань асортименту рослин-замінників офіційних видів та можливих домішок до офіційної ЛРС з представників флори південної частини України.

Перелік об'єктів, рекомендованих для вивчення й розрахунків у задачах:

Ділянки природної рослинності з ЛР: цмином піщаним; шипшиною; лепехою; конвалією; чабрецем двовидним.

Перелік учбових та практичних завдань, які необхідно виконати під час практичних занять:

Завдання 1. Визначити метричні одиниці, які використовуються при розрахунках результатів ресурсознавчих досліджень – заповнити табл.27.

Таблиця 27.

Показник	Одиниця виміру результату
Площа заростей, масиву	
Маса сировини на пробній ділянці	
Урожайність (щільність запасу)	

Таблиця 29:

Інвентаризаційна відомість конкретних заростей виду

<i>№</i>	<i>Географічний пункт</i>	<i>Рослинне угруповання</i>	<i>Площа заростей, га</i>	<i>Проективне покриття, %</i>	<i>Урожайність, г/м²</i>	<i>Експлуатаційний запас сировини, кг (повітр.сух.)</i>

Таблиця 30:

Інвентаризаційна відомість конкретних заростей виду

<i>№</i>	<i>Географічний пункт</i>	<i>Рослинне угруповання</i>	<i>Площа заростей, га</i>	<i>Проективне покриття, %</i>	<i>Урожайність, г/м²</i>	<i>Експлуатаційний запас сировини, кг (повітр.сух.)</i>

Таблиця 31:

Інвентаризаційна відомість конкретних заростей виду

<i>№</i>	<i>Географічний пункт</i>	<i>Рослинне угруповання</i>	<i>Площа заростей, га</i>	<i>Проективне покриття, %</i>	<i>Урожайність, г/м²</i>	<i>Експлуатаційний запас сировини, кг (повітр.сух.)</i>

--	--	--	--	--	--	--

Таблиця 32:

Інвентаризаційна відомість конкретних заростей виду

<i>№</i>	<i>Географічний пункт</i>	<i>Рослинне угруповання</i>	<i>Площа заростей, га</i>	<i>Проективне покриття, %</i>	<i>Урожайність, г/м²</i>	<i>Експлуатаційний запас сировини, кг (повітр.сух.)</i>

Завдання 4. Скласти довідки про експлуатаційні запаси окремих видів ЛРС і можливі обсяги їх щорічних заготівель в районах Одеської області, де проводились обстеження(заповнити табл. 33-37). Зразок складання довідки - див.: С. 78 Навч. посібника ОНМедУ.

Таблиця 33.

Довідка про експлуатаційні запаси та обсяги можливих щорічних заготівель _____

<i>Область, район</i>	<i>Експлуатаційний запас сировини, кг</i>	<i>Обсяг можливих щорічних заготівель, кг</i>	<i>Площа, га</i>

Таблиця 34.

Довідка про експлуатаційні запаси та обсяги можливих щорічних заготівель _____

<i>Область, район</i>	<i>Експлуатаційний запас сировини, кг</i>	<i>Обсяг можливих щорічних заготівель, кг</i>	<i>Площа, га</i>

Таблиця 35.

Довідка про експлуатаційні запаси та обсяги можливих щорічних заготівель _____

<i>Область, район</i>	<i>Експлуатаційний запас сировини, кг</i>	<i>Обсяг можливих щорічних заготівель, кг</i>	<i>Площа, га</i>

Таблиця 36.

Довідка про експлуатаційні запаси та обсяги можливих щорічних заготівель _____

<i>Область, район</i>	<i>Експлуатаційний запас сировини, кг</i>	<i>Обсяг можливих щорічних заготівель, кг</i>	<i>Площа, га</i>

Таблиця 37.

Довідка про експлуатаційні запаси та обсяги можливих щорічних заготівель _____

<i>Область, район</i>	<i>Експлуатаційний</i>	<i>Обсяг можливих</i>	<i>Площа, га</i>

	<i>запас сировини, кг</i>	<i>щорічних заготівель, кг</i>	

Завдання 5 (домашнє). Знайти у переліку завдань з підготовки до держіспиту аналогічні *розрахункові задачі із ресурсознавства* та вирішити їх самостійно.

Завдання 6(домашнє). Використовуючи дані рекомендованої довідкової літератури та спираючись на попередні знання, проаналізувати можливості використання сировинної бази видів флори Півдня України, близькоспоріднених офіційним видам ЛР –джерелам ЛРС (*заповнити табл.. 38*)

Таблиця 38

Можливості розширення сировинної бази за рахунок використання
близькоспоріднених видів

Назва ЛРС	Назва офіційного виду – джерела ЛРС	Поширення в Україні	Близькоспоріднені види флори Півдня України
1	2	3	4
	<i>Achillea millefolium</i>		
	<i>Crataegus sanguinea</i>		
	<i>Fragaria vesca</i>		
1	2	3	4

	<i>Hypericum perforatum</i>		
	<i>Ononis arvensis</i>		
	<i>Plantago lanceolata</i>		
	<i>Rosacantha</i>		
	<i>Rosacinnamomea</i>		
	<i>Thymus serpyllum</i>		
	<i>Valeriana officinalis</i>		

Заключний етап заняття

Питання для самоконтролю:

1. У яких випадках при визначенні запасу сировини потрібно проводити перерахунки площі заростей?
2. У яких випадках доводиться корегувати площу облікової ділянки?
3. У яких випадках потрібно обирати найменш уразливий із запропонованих режим експлуатації (найбільшу із запропонованих для цього виду періодичність заготівлі)?

4. Яким чином розраховують та представляють обсяги щорічних можливих заготівель сировини у довідках про виявлені запаси.
5. Що таке черговість експлуатації виявлених промислових заростей ЛР і як вона пов'язана із обсягами можливих щорічних заготівель ЛРС?
6. Поясніть на прикладах можливість вирішення проблеми природної сировинної бази ЛРС через експлуатацію ресурсів близькоспоріднених видів.

Тести та ситуаційні задачі:

1. Відомо, що товарного вигляду глечики жовті набувають у 7-8-річному віці. Запропонуйте оптимальну періодичність заготівлі сировини цього виду ЛР.

Відповідь:

2. Відомо, що товарного вигляду алтея лікарська набуває у 5-6-річному віці. Запропонуйте оптимальну періодичність заготівлі сировини цього виду ЛР.

Відповідь:

3. Відомо, що відновлення зарості горицвіту весняного після заготівлі у лісостеповій зоні України відбувається за 10 років. Запропонуйте режим невиснажливої заготівлі ЛРС горицвіту весняного в межах заказників у степовій зоні України.

Відповідь:

4. При організації заготівель дикорослої сировини подорожника великого рекомендовано використовувати розрахункові таблиці визначення щільності запасу за проєктивним покриттям. Визначте урожайність (щільність запасу) і біологічний запас сировини подорожника на зарості площею 700 м² з середнім проєктивним покриттям даного виду 12%, довжиною листків 10 см, використовуючи дані розрахункової таблиці(с.77 підручника ОНМедУ).

Відповідь:

5. При ресурсному обстеженні заростей пижма звичайного з облікових ділянок площею 1 м² зібрано сировину, середня сира маса якої складала 150,0±10,0 г. Розрахуйте біологічний і експлуатаційний запас ЛРС цієї рослини на зарості площею 1200 м² та обсяг можливих щорічних заготівель при їх рекомендованій періодичності 1 раз на 2 роки.

Відповідь:

<p>6. Через аптечну мережу населенню реалізується фасована трава хвоцу. Який вид хвоцу підлягає заготівлі, є фармакопейним та використовується у медицині:</p> <p>А. <i>Equisetumpratensis</i></p> <p>Б. <i>Equisetumhyemalis</i></p> <p>В. <i>Equisetiumsylvaticum</i></p> <p>Г. <i>Equisetumarvensis</i></p> <p>Д. <i>Equisetum palustris</i></p>	<p>11. Медвежі вушка є уросептичним засобом. Допустимою домішкою до цієї сировини можна вважати:</p> <p>А лист скумпії</p> <p>Б лист наперстянки</p> <p>В лист брусниці</p> <p>Г лист кропиви</p> <p>Д лист мати-й-мачухи</p>
<p>7. До аптеки звернувся хворий з</p>	<p>12.ЛРС <i>Rhamnus cathartica</i></p>

<p>проханням відпустити листя брусниці. Яку ЛРС , що є у наявності, можна запропонувати як замітник:</p> <p>А. <i>FoliumUvaeursi</i> Б. <i>RhizomaCalami</i> В. <i>RhizomaetradixSanquisorbaeofficinalis</i> Г. <i>HerbaAchilleaemillefolii</i> Д. <i>RadixTaraxacisofficinalis</i></p>	<p>використовується як проносний засіб. Вкажіть, що є неприпустимими домішками цієї рослини?</p> <p>А. Плоди крушини вільховидної Б. Листки жостеру проносного В. Кора крушини Г. Квітки жостеру Д. Кора жостеру</p>
<p>8. Під час заготівлі листя конвалії можливе попадання домішки:</p> <p>А. Наперстянки пурпурової Б. Горицвіту весняного В. Купини лікарської Г. Жовтушника сірого Д. Наперстянки шерстистої</p>	<p>13. При заготівлі листя мати-й-мачухи домішкою може виявитися:</p> <p>А. Материнка звичайна Б. Лопух великий В. Алтея лікарська Г. Горицвіт весняний Д. Подорожник великий</p>
<p>9. При заготівлі коренів алтеї лікарської домішкою може виявитися</p> <p>А. Пижмо звичайне Б. Хатьма тюрингська В. Кульбаба лікарська Г. Подорожник великий Д. Цикорій звичайний</p>	<p>14. З усіх видів череди, що зростають в Україні, офіційним видом, що є діуретичним та потогінним засобом, вважається</p> <p>А. <i>Bidenscernua</i> Б. <i>Bidensradiata</i> В. <i>Bidenstripartita</i> Г. <i>Bidensfrondosa</i> Д. <i>Bidensorientalis</i></p>
<p>10. ЛРС являє собою чорні блискучі кістянки діаметром 6-8 мм, кісточка велика, дуже міц-на, куляста, світло-бура, з однією насінною, смак</p>	<p>15. В Україні зростають різні види перстачу, але фармакопейним, що містить дубильні речовини, є:</p>

<p><i>солодкуватий, злегка в'яжучий.</i></p> <p>Діагностувати таку ЛРС слід як плоди:</p> <p>А чорниці</p> <p>Б черемхи</p> <p>В аронії</p> <p>Г жостеру</p> <p>Д глоду</p>	<p><i>A. Potentillaerecta</i></p> <p><i>B. Potentillaargentea</i></p> <p><i>B. Potentillapilosa</i></p> <p><i>Г. Potentillaimpolita</i></p> <p><i>Д. Potentillaanserina</i></p>
<p>16. При заготівлі ЛРС треба уникати попадання можливих домішок. До якого фармакопейного виду ЛРС можливою домішкою є трава полину звичайного:</p> <p>А. <i>HerbaMillefoliae</i></p> <p>Б. <i>HerbaPolygoniaviculare</i></p> <p>В. <i>HerbaArtemisiae annuae</i></p> <p>Г. <i>HerbaArtemisiae absinthiae</i></p> <p>Д. <i>HerbaLeonuricardiacaе</i></p>	

5. Література для студентів

Основна навчальна література

6. Фармакогностичне ресурсознавство з основами інтродукції лікарських рослин / Навчальний посібник. – Полтава: ПДМУ, 2021.
7. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків : Науковий фармакопейний центр, 2015. Т. 1. 1128 с.
8. Ресурсознавство лікарських рослин: Практикум / Тржецинський С. Д. та ін. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021.
9. Фармакогнозія: підручник для студентів фармацевтичних факультетів / Посилкіна О. В. та ін. – Харків: НФаУ, 2015–2018 (розділи, присвячені сировинній базі).
10. Тржецинський С. Д., Доля В. С., Денисенко О. М. Ресурсознавство лікарських рослин : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗДМУ, 2015. 115 с.

11. Грицик А. Р., Водославський В. М., Мельник М. В. Фармакогнозія. Ресурсознавство лікарських рослин : навч. посіб. Івано-Франківськ : ПП Голіней О. М., 2019. 248 с.
12. Зузук Б. М. Ресурсознавство лікарських рослин : навч. посіб. для студ. вищ. фармац. навч. закл. Вінниця : Нова Книга, 2015. 232 с.
13. Heinrich M., Barnes J., Prieto-Garcia J., Gibbons S., Williamson E. M. Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy. 3rd ed. Elsevier, 2023. 282 p.
14. Medicinal Plant Resources : textbook / V. M. Minarchenko et al. Kyiv : Palyvoda A. V., 2019. 128 p.

Додаткова література та довідники

15. Лікарські рослини: Рекомендаційний список літератури (актуальні видання 2024 року) / Уманський НУС.
16. Малопоширені ароматичні види лікарських рослин / Наукове видання. – Берегове: ЗУІ ім. Ф. Ракоці II, 2025.
17. Лабораторний журнал з ресурсознавства лікарських рослин : [посібник] / В. М. Мінарченко та ін. Київ : Паливода А. В., 2018. 94 с.
18. Фармакогнозія : підручник для студ. вищ. навч. закл. / В. С. Кисличенко та ін. ; за ред. В. С. Кисличенко. Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2015. 736 с.
19. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків : Науковий фармакопейний центр, 2015. Т. 1. 1128 с.
20. Bioprospecting of Ethnomedicinal Plant Resources: Sustainable Utilization and Restoration / ed. by G. Shukla et al. CRC Press, 2024. 466 p.
21. Medicinal Plants: Bioprospecting and Pharmacognosy / ed. by A. B. Sharangi, K. V. Peter. Apple Academic Press, 2022. 602 p.
22. Van Wyk B. E., Wink M. Medicinal Plants of the World. 2nd ed. CABI, 2017. 520 p.

Електронні ресурси

23. Medicinal Plant Names Services (MPNS) Resource. Kew Royal Botanic Gardens. URL: kew.org (дата звернення: 22.03.2026).

24. Ресурсознавство лікарських рослин : презентація лекції. Нац. фармац. ун-т. URL: https://cnc.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2023/09/prezentatsiia_resursoznnavstvo-lr.pdf (дата звернення: 22.03.2026).

6. Завдання до СРС:

1. Провести статистичну обробку даних з визначення маси сировини з однієї рослини алтеї лікарської, що росте у Овідіопольському районі , виділити градації за цим показником та скласти відповідні розрахункові таблиці.
2. Провести статистичну обробку даних з визначення маси сировини одного пагону горицвіту весняного у Раухівській ценопопуляції , виділити градації за цим показником та скласти відповідні розрахункові таблиці.
3. Провести статистичну обробку даних з визначення сирої маси сировини (листя) суниці зеленої, яка відповідає 1% її проективного покриття на заростях у Березівському районі, виділити градації за цим показником та скласти відповідні розрахункові таблиці.
4. Закласти лабораторний дослід із визначення % виходу сухої сировини (листя) суниці зеленої при сушінні (20⁰), провести статистичну обробку даних для використання при ресурсознавських дослідженнях.

7. Тема наступного заняття: *Культивування ЛР в Україні та світі. Особливості культивування і селекції ЛР. Лікарські рослини, перспективні для культивування в Україні. Складання агрорекомендацій по вирощуванню лікарських рослин в Одеському регіоні. Складання інструкцій по заготівлі і сушінню нових видів лікарської сировини рослин, лишайників, грибів.*

Методичні рекомендації склав



доцент Бойко І.А.

