

Дрогобицький державний педагогічний університет
імені Івана Франка

Дзюбайло А.Г., Слободян Л.З.

Загальне землезнавство

Методичні вказівки до самостійної роботи для студентів
напряму підготовки 101 Екологія 014. 07 Середня освіта (Географія)

Дрогобич, 2016

УДК 633.88
ББК 53.52р

*Рекомендовано до друку вченою радою Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка
(протокол № від 20 р.)*

Рецензенти: **Цайтлер Мирон Йосипович**, кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології та географії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

Павлишак Ярослава Ярославівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біології та хімії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

Відповідальний за випуск: **Сеньків Віктор Миколайович**

Дзюбайло А.Г, Слободян Л.З. Загальне землезнавство: Методичні вказівки до самостійної роботи для студентів напряму підготовки 6.040106 “Екологія”. – Дрогобич: ДДПУ, 2016. – **65** с.

Методичні вказівки укладено відповідно до програми навчальної дисципліни “Загальне землезнавство” для підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти напряму підготовки 6.040106 “Екологія”, затвердженої вченою радою Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. У методичних вказівках наведені словник землезнавчих визначень, питання для самостійного контролю, тестові завдання та відповіді на тестові завдання, які передбачені для самостійного вивчення студентами.

Посібник може бути корисними для вчителів екології, географії, студентів вищих навчальних закладів біологічного, екологічного та географічного спрямування.

УДК 633.88
ББК 53.52р

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
Розділ 1. Словник землезнавчих визначень.....	6
Розділ 2. Питання для самоконтролю	11
Розділ 3. Тестові завдання.....	19
КЛЮЧІ ДО ТЕСТІВ.....	63
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	64

ВСТУП

З глибокої давнини людина використовувала природні блага рослинного світу як джерело харчових продуктів, так і для полегшення своїх недуг. Спостережливість і народна мудрість заклали основу вживання рослин в лікуванні людини з місцевої флори, а в ході суспільного розвитку і налагодження торгівельних стосунків – практично зі всієї земної кулі. Обмін знаннями дозволив людині створити вельми значний арсенал лікарських засобів.

Ще донедавна беззаперечне домінуюче місце займали синтетичні хімічні препарати, які швидко усувають симптоми хвороби, больові відчуття. Проте, згодом все частіше почав проявлятися їх негативний вплив на інші органи та системи організму, так звана “побічна дія”. Впродовж останніх років в усьому світі спостерігається особливе посилення інтересу до цілющих властивостей рослин, значне збільшення попиту на них. З лікувальною метою залучаються все нові види, з’явилися десятки нових лікувальних препаратів рослинного походження. Оскільки лікарські рослини містять цілий комплекс біологічно активних компонентів, що сприятливо впливають на обмін речовин, покращують функціональний стан серцево-судинної, легеневої та інших систем організму і підвищують їх опірність та не мають токсичної дії на організм, тому фітопрепарати стають все більш актуальними.

Зважаючи на зростаючу роль лікарських рослин у суспільстві в 1993 р. у м. Женева 9 міжнародних організацій вирішили заснувати, відповідно до рекомендації CBD, міжнародну неурядову організацію з назвою Міжнародна рада з питань лікарських і ароматичних рослин (ICMAR) з метою сприяння взаєморозумінню і співробітництву у сфері використання лікарських і ароматичних рослин, для покращення обміну інформацією.

На сьогоднішній день актуальним є охорона і раціональне використання лікарських рослин. Основними причинами скорочення запасів є антропогенний вплив, що супроводжується помітним негативним впливом на рослинний покрив в умовах технічного прогресу, інтенсивне

використання лікарських рослин і порушення правил їх заготівлі. Тому, основою використання лікарських рослин є визначення їх ресурсів на певній території, дослідження екологічних особливостей видів на рівні популяцій з метою безвиснажливої експлуатації. Охорона лікарських рослин має бути комплексною, складатись з багатьох взаємопов'язаних заходів і буде ефективною не тільки при раціональному проведенні заготівель.

Основне засвоєння теоретичного курсу з дисципліни “Лікарські рослини” відбувається на лекціях та лабораторних роботах, які виконують студенти. Але на жаль, за браком навчального часу, не всі питання, які важливі в сфері вивчення використання лікарських рослин є опрацьованими під час цих занять. Тому важливе значення має самостійна робота студента, яка сприяє розвитку самостійності, творчості та дисциплінованості у виконанні завдань.

Тестові завдання, що представлені у посібнику, дадуть змогу перевірити якість засвоєння знань, підготуватися до лабораторних та контрольних робіт.

Перевірка засвоєного матеріалу здійснюється під час проведення контрольних робіт, захисті лабораторних робіт та співбесіди з лектором.

Розділ 1. РОЗРАХУНОК БІОЛОГІЧНОГО ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНОГО ЗАПАСІВ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ДИКОРΟΣЛИХ ВИДІВ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

Основні етапи ресурсознавчих досліджень.

Етапи ресурсознавчих досліджень полягають у:

- а) відборі об'єктів обстеження;
- б) підготовчих роботах;
- в) власне експедиційних польових дослідженнях по збору необхідних даних;
- г) камеральній обробці даних, одержаних під час польового обстеження, складання звітних документів.

На першому етапі підготовчих робіт вирішують наступні завдання: проводять попередню теоретичну оцінку запасів лікарської сировини і визначення об'ємів можливих щорічних заготівель; планують терміни та тривалість експедиційного обстеження.

В тих випадках, коли йдеться лише про визначення запасів одного виду або декількох видів, декілька адміністративних районів можуть бути обстежені в один експедиційний сезон. При виконанні робіт за експериментальною оцінкою термінів відновлення запасів після проведення заготівель, експедиційні обстеження займають декілька польових сезонів.

Власне експедиційні польові дослідження по збору необхідних даних.

Визначення або оцінка запасів лікарських рослин може проводитися в залежності від типу природних угідь одним з двох варіантів: визначення запасів сировини на конкретних заростях, коли лікарські рослини не мають чіткої приуроченості до певного рослинного угруповання та визначення запасів сировини на ключових ділянках (заростях), коли лікарські рослини мають чітку приуроченість до певних типів рослинності (угідь).

Облікова ділянка – це “еталон” природного угіддя (фітоценозу), в якому спостерігається чітка приуроченість лікарських рослин і яка характеризується відповідною кількістю маси сировини певного виду лікарської рослини. Нею може бути квартал лісу, ділянка заплави річки, степу тощо.

Визначення запасів сировини в конкретних (ділянках) заростях дає достовірні, але неповні відомості про сировинні запаси. Оцінка запасів лікарських рослин на облікових ділянках дає менш точні, але більш повні дані.

В обох варіантах використовують три методи визначення урожайності:

- метод закладання облікових ділянок (площ);
- метод проективного покриття;
- метод модельних екземплярів.

Урожайність (густина запасу) – величина сировинної фітомаси, одержана з одиниць площі, зайнятої заростями певного виду рослин.

Урожайність сировини визначають декількома методами. Вибір методу залежить від життєвої форми рослини та морфологічної групи сировини. Так у низькорослих трав’янистих рослин, кущиків та напівкущиків (копитняк, мучниця, брусниця, чебрець) урожайність сировини визначають за проективним покриттям. У середньорослих трав’янистих рослин (конвалія, цмин, звіробій, чорниця) урожайність визначають методом закладання облікових ділянок. При визначенні урожайності підземних органів трав’янистих рослин, великих трав’янистих рослин, кущів і дерев (папороть, оман, малина, собача кропива звичайна, шипшина, глід, липа) використовують метод модельних екземплярів.

Визначення урожайності *методом модельних екземплярів*. При цьому необхідно знайти два показники – кількість товарних екземплярів (пагонів) на одиницю площі й середню масу ЛРС, яку дає модельний зразок (пагін). Окремі екземпляри використовують у випадках, коли “межі” екземпляра добре означені й рослина невелика. Коли збір ЛРС зі всієї особини лікарської

рослини неможливі (дерева, великі кущі), або її “межу” неможливо знайти, тоді як облікову одиницю використовують пагін.

Урожайність ЛРС з модельного екземпляра (пагона) визначають за методом жереба: беруть кожен другий, п'ятий, десятий екземпляр, що зустрічаються на маршруті.

При визначенні маси методом модельних екземплярів для підземних органів достатньо буває 40–60 ЛР. Надземні вегетативні органи варіюють більше, а тому кількість модельних екземплярів збільшують до 100 і більше екземплярів. У випадку, коли об'єкти, які вивчаються, дуже різняться за ступенем розвитку, їх необхідно поділити на 2–4 групи і підрахунок кількості екземплярів проводити за кожною моделлю окремо. Загальну врожайність ЛР розраховують, помножуючи кількість модельних екземплярів з одиниці площі на середню масу ЛРС з модельного екземпляра (пагона).

*Визначення врожайності за проективним покриттям. **Проективне покриття*** – це проекція наземних частин ЛР на поверхню землі. Використання цього методу зручне під час роботи з невеликими або сланкими ЛР (брусниця звичайна, мучниця звичайна, чебрець повзучий, барвінок малий та ін.), які ростуть чистими заростями. Для розрахунку врожайності визначають два показники: середнє проективне покриття ЛР у межах промислового масиву та вихід маси ЛРС з 1% проективного покриття (так звана ціна 1% покриття ЛР). Проективне покриття визначають різними способами: квадрат-сіткою, сіткою Раменського або візуально.

Експлуатаційний запас сировини – обсяг використання, при якому забезпечується мінімальна здатність відновлення популяцій після збору сировини. Тривала експлуатація природних рослинних ресурсів у такому обсязі може призвести до їх виснаження.

Експлуатаційний запас для рослин, сировиною яких є генеративні органи (плоди, квітки, суцвіття) становить до 90% від біологічного; якщо сировиною є надземні органи, то для трав'янистих однорічників відповідно – 50%, для дво- та багаторічників – 25 – 30%; для кущів, кущиків та

напівкущиків – 25%; для дерев – 10-25%; для підземних органів: для трав'янистих рослин – 25%, дерев, кущів, кущиків та напівкущиків – 10% від біологічного запасу сировини.

Експлуатаційний запас ЛРС показує, скільки сировини можна заготовити з окремого промислового масиву або вцілому в регіоні, при одноразовій заготівлі. Однак важливо знати, яку частину від експлуатаційного запасу ЛРС можна заготовляти кожного року. Встановлено, що для суцвіть та надземних органів однорічних ЛР кожного року можна заготовляти $\frac{1}{2}$ частину експлуатаційного запасу ЛР, для надземних органів багаторічних ЛР – $\frac{1}{5}$ – $\frac{1}{7}$ частину, а для підземних органів більшості ЛР – $\frac{1}{15}$ – $\frac{1}{20}$ частину експлуатаційного запасу. При заготівлі плодів і насіння щорічно можна заготовляти $\frac{4}{5}$ частини експлуатаційного запасу.

Експлуатаційний запас (ЕЗ) розраховують як певний % від біологічного запасу.

Біологічний запас сировини – це загальна маса сировини, що визначається в перерахунку на суху вагу для конкретної території, виражається в кг, т.

Біологічний запас (БЗ) є добутком урожайності на площу (S).

$$БЗ = Y_{\text{ср.}} \cdot S$$

Можливий об'єм щорічної заготівлі (МОЦЗ) визначається як частка від ділення величини експлуатаційного запасу на оборот заготівлі. Оборот заготівлі включає рік заготівлі та тривалість періоду відновлення зарості. Наприклад, надземні органи багаторічних рослин дозволено заготовлювати 1 разів в 5 років.

Питання для самоконтролю

1. Методи визначення урожайності ЛРС.
2. Обчислення урожайності сировини.
3. Визначення площі заростей лікарських рослин.
4. Дайте визначення біологічного запасу сировини.

5. Що таке експлуатаційний запас ЛРС? Визначення експлуатаційного запасу ЛРС.
6. Періоди заготівлі ЛРС на одній і тій же території.
7. Як проводять розрахунок можливого об'єму щорічної заготівлі сировини?
8. Визначення величини запасу трави багаторічних трав'янистих рослин.
9. Методи визначення величини запасу коренів і кореневищ багаторічних трав'янистих рослин.
10. Визначення величини запасу різних видів сировини деревних рослин і кущів.
11. Охарактеризуйте вплив антропогенного навантаження на популяції видів лікарських рослин.
12. Особливості забруднення лікарської рослинної сировини радіонуклідами, пестицидами та важкими металами.

Розділ 2. ПРИКЛАДИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАВДАНЬ НА ВИЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНОГО ЗАПАСІВ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Задача 1. Зарості конвалії травневої займають площу 0,5 га. Середня урожайність трави складає 130 г/м². Вкажіть метод визначення урожайності трави конвалії, розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі цієї сировини.

Розв'язання.

1. Конвалія травнева – багаторічна трав'яниста рослина, заввишки 15-25см., часто зустрічається в листяних, хвойних і мішаних лісах України. Утворює суцільні чагарники або куртини під покривом дерев. В чагарниках легко визначаються окремі екземпляри рослини. Як сировину у цієї лікарської рослини заготовлюють листя, квіти і траву.

Виходячи з особливостей розвитку, зростання і виду заготовлюваної сировини, для визначення запасів доцільно використовувати метод облікових ділянок.

2. Знаючи середню врожайність ($Y_{\text{ср.}}$) трави, знаходимо біологічний запас (БЗ), який є добутком урожайності на площу (S):

$$\text{БЗ} = Y_{\text{ср.}} \cdot S = 130 \text{ г/м}^2 \cdot 5000 \text{ м}^2 = 650000 \text{ г} = 650 \text{ кг.}$$

3. Експлуатаційний запас (ЕЗ) розраховують як 85 % від біологічного запасу:

$$\text{ЕЗ} = \text{БЗ} \cdot 0,85 = 650 \text{ кг} \cdot 0,85 = 552,5 \text{ кг.}$$

Експлуатаційний запас трави конвалії необхідно розрахувати з урахуванням виходу повітряно-сухої сировини з свіжозібраної. Відсоток виходу повітряно-сухої сировини визначають експериментально або використовують дані довідкової літератури. Згідно довідника по заготівлі, вихід сухої трави конвалії складає 20 %. Тому:

$$\text{ЕЗ}_{\text{сух.}} = 552,5 \cdot 0,20 = 110,5 \text{ кг.}$$

4. Можливий об'єм щорічної заготівлі (МОЩЗ) визначається як частка від ділення величини експлуатаційного запасу на оборот заготівлі. Оборот заготівлі включає рік заготівлі і тривалість періоду відновлення зарості. Надземні органи багаторічних рослин дозволено заготовлювати 1 раз в 5 років. Отже:

$$\text{МОЩЗ} = \text{ЕЗ}_{\text{сух.}} : (1 + 5) = 110,5 \text{ кг} : 6 = 18,4 \text{ кг.}$$

Відповідь: запаси листя конвалії визначають методом облікових ділянок. $\text{ЕЗ}_{\text{сух.}} = 110,5 \text{ кг}$, $\text{МОЩЗ} = 18,4 \text{ кг}$.

Задача 2. Розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі плодів глоду, зарості якого займають площу 1,2 га. При ресурсознавчому дослідженні чисельність товарних екземплярів визначали на відрізках маршрутного ходу по 200 м в смузі шириною 2 м. Були відзначені екземпляри глоду трьох категорій: дрібні, середні та великі. Середня вага сировини з одного дрібного екземпляра в середньому склала 4,5 кг, з середнього – 8,0 кг, з великого – 12,5 кг. Обчислення показало, що на кожному відрізку маршрутного ходу в середньому є 2 дрібні, 5 середніх і 2 великі екземпляри. Вкажіть метод визначення запасу сировини.

Розв'язання.

1. Рослини роду глід є чагарники або маленькі дерева, що ростуть як підлісок в листяних лісах, а також на пологих схилах балок і ярів. Як сировину в глоду заготовляють плоди і квіти.

Виходячи з життєвої форми рослини (чагарник або дерево), особливостей розвитку, зростання і виду заготовлюваної сировини, для визначення запасів доцільно використовувати метод модельних екземплярів.

2. Розраховуємо кількість сировини, яка припадає в середньому на один відрізок маршрутного ходу.

$$2 \text{ м.екз.} \cdot 4,5 \text{ кг} + 5 \text{ с.екз.} \cdot 8,0 \text{ кг} + 2 \text{ к.екз.} \cdot 12,5 \text{ кг} = 74 \text{ кг.}$$

3. Знаючи розміри відрізка маршрутного ходу, знаходимо середню врожайність:

$$S = 200 \text{ м} \cdot 2 \text{ м} = 400 \text{ м}^2.$$

$$Y_{\text{ср.}} = 74 \text{ кг} : 400 \text{ м}^2 = 0,185 \text{ кг/м}^2 = 185 \text{ г/м}^2.$$

4. Біологічний запас розраховуємо як добуток середньої урожайності на площу зростання глоду:

$$БЗ = Y_{\text{ср.}} \cdot S.$$

$$БЗ = 185 \text{ г/м}^2 \cdot 12000 \text{ м}^2 = 2220000 \text{ г} = 2220 \text{ кг}.$$

5. Експлуатаційний запас (ЕЗ) обчислюють як 85 % від біологічного запасу. При цьому експлуатаційний запас знаходять з урахуванням виходу повітряно-сухої сировини з свіжозібраної. Відсоток виходу повітряно-сухої сировини визначають експериментально або використовують дані довідкової літератури. Згідно довідника по заготівлі вихід сухих плодів глоду складає 25%. Тому:

$$ЕЗ = БЗ \cdot 0,85 \cdot 0,25 = 471 \text{ кг}.$$

6. Можливий об'єм щорічної заготівлі (МОЩЗ) для плодів дерев і чагарників складає 80 % від експлуатаційного запасу:

$$МОЩЗ = ЕЗ_{\text{сух.}} \cdot 0,8 = 471 \text{ кг} \cdot 0,8 = 377 \text{ кг}.$$

Відповідь: запаси плодів глоду визначають методом модельних екземплярів. $ЕЗ_{\text{сух.}} = 471 \text{ кг}$, $МОЩЗ = 377 \text{ кг}$.

Задача 3. Площа зарості чебрецю складає 0,5 га, проективне покриття складає 75 %, середня урожайність трави чебрецю дорівнює 20 г/м². Вкажіть метод визначення урожайності, розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі.

Розв'язання.

1. Чебрець – напівкущик, гіллястий, створює суцільні чагарники, де важко вичленувати окремі екземпляри. Як сировину заготовлюють траву чебрецю.

Виходячи з особливостей розвитку, зростання і виду заготовлюваної сировини, для визначення запасів доцільно використовувати метод проективного покриття.

2. Знаючи середню урожайність ($Y_{\text{ср.}}$) трави, знаходимо біологічний запас (БЗ), що є кількістю сировини, яку можна отримати з даної площі (S):

$$\text{БЗ} = Y_{\text{ср.}} \cdot S = 20 \text{ г/м}^2 \cdot 5000 \cdot 0,75 \text{ м}^2 = 75000 \text{ г} = 75 \text{ кг.}$$

3. Експлуатаційний запас (ЕЗ) обчислюють, враховуючи величину сировинної фітомаси тільки товарних екземплярів, що зростають на доступних для промислової заготівлі ділянках. Тому прийнято вважати, що експлуатаційний запас відповідає 85 % від біологічного запасу.

$$\text{ЕЗ} = \text{БЗ} \cdot 0,85 = 75 \text{ кг} \cdot 0,85 = 63,8 \text{ кг.}$$

При цьому експлуатаційний запас знаходять з урахуванням виходу повітряно-сухої сировини з свіжозібраної. Відсоток виходу повітряно-сухої сировини визначають експериментально або використовують дані довідкової літератури. Згідно довідника по заготівлі, вихід сухої трави чебрецю складає 30 %. Тому:

$$\text{ЕЗ}_{\text{сух.}} = 63,8 \cdot 0,3 = 19,1 \text{ кг (повітряно-сухої сировини)}$$

4. Можливий об'єм щорічної заготівлі (МОЩЗ) визначається як частку від ділення величини експлуатаційного запасу на оборот заготівлі. Оборот заготівлі включає рік заготівлі і тривалість періоду відновлення зарості. Надземні органи багаторічних рослин дозволено заготовлювати 1 раз в 5 років. Отже:

$$\text{МОЩЗ} = \text{ЕЗ}_{\text{сух.}} : (1 + 5) = 19,1 \text{ кг} : 6 = 3,2 \text{ кг.}$$

Відповідь: запаси трави чебрецю визначають методом проективного покриття. $\text{ЕЗ}_{\text{сух.}} = 19,1 \text{ кг}$, $\text{МОЩЗ} = 3,2 \text{ кг}$.

РОЗРАХУНКОВІ ЗАВДАННЯ НА ВИЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНОГО ЗАПАСІВ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Завдання 1. Зарості родовика займають площу 0,75 га. Середня урожайність кореневищ з коренями становить 26 г/м². Вкажіть метод для визначення урожайності кореневищ з коренями родовика, розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі даного виду сировини.

Завдання 2. Зарості гірчака зміїного займають площу 0,2 га. Середня урожайність кореневищ складає 53 г/м². Вкажіть метод для визначення урожайності кореневищ гірчака, розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі цієї сировини.

Завдання 3. Розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі плодів черемхи, яка займає площу 0,4 га. Чисельність товарних екземплярів визначали на відрізках маршрутних ходів по 105 м в смузі шириною 2 м. Виявили екземпляри черемхи трьох категорій: малі, середні і великі. Середня маса сировини з одного малого екземпляра в середньому складає 1,8 кг, з середнього – 2,2 кг, з великого – 3,5 кг. На кожен відрізок маршрутного ходу в середньому припадає 4 малих, 7 середніх і 2 великі екземпляри. Вкажіть метод визначення запасу сировини.

Завдання 4. Зарості золототисячника займають площу 0,1 га. Середня урожайність трави складає 150 г/м². Вкажіть метод для визначення урожайності трави золототисячника, розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі даного виду сировини.

Завдання 5. Розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі кори дуба, яка займає площу 3 га. Чисельність товарних екземплярів

визначали на відрізках маршрутних ходів по 50 м в смузі шириною 2 м. Виявили екземпляри дуба трьох категорій: малі, середні і великі. Середня маса сировини з одного малого екземпляра в середньому складає 4 кг, з середнього – 5 кг, з великого – 7 кг. На кожен відрізок маршрутного ходу в середньому припадає 3 малих, 5 середніх і 2 великих екземпляри. Вкажіть метод визначення запасу сировини.

Завдання 6. Площа зарості підбілу складає 0,7 га, проективне покриття – 85%, середня урожайність листя підбілу дорівнює 650 г/м². Вкажіть метод визначення урожайності, розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі.

Завдання 7. Розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі бруньок берези, яка займає площу 4 га. Чисельність товарних екземплярів визначали на відрізках маршрутних ходів по 100 м в смузі шириною 2 м. Виявили екземпляри берези трьох категорій: малі, середні і великі. Середня маса сировини з одного малого екземпляра в середньому складає 1,5 кг, з середнього – 2,0 кг, з великого – 3,0 кг. На кожен відрізок маршрутного ходу в середньому припадає 3 малих, 6 середніх і 2 великі екземпляри. Вкажіть метод визначення запасу сировини.

Завдання 8. Зарості кропиви займають площу 0,3 га. Середня урожайність листя складає 210 г/м². Вкажіть метод для визначення урожайності листя кропиви, розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі даного виду сировини.

Завдання 9. Зарості собачої кропиви займають площу 0,5 га. Середня урожайність трави складає 260 г/м². Вкажіть метод для визначення урожайності трави собачої кропиви, розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі цієї сировини.

Завдання 10. Зарості крушини займають площу 0,2 га. Середня урожайність кори складає 300 г/м². Вкажіть метод для визначення урожайності кори крушини, розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі сировини.

Завдання 11. Розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі квітів глоду, яка займає площу 1,9 га. Чисельність товарних екземплярів визначали на відрізках маршрутних ходів по 200 м в смузі шириною 2 м. Виявили екземпляри глоду трьох категорій: малі, середні і великі. Середня маса сировини з одного малого екземпляра в середньому складає 3,4 кг, з середнього – 5,5 кг, з великого – 9 кг. На кожен відрізок маршрутного ходу в середньому припадає 3 малих, 5 середніх і 3 великих екземпляри. Вкажіть метод визначення запасу сировини.

Завдання 12. Площа зарості багна болотного становить 1 га, проективне покриття – 70 %, середня урожайність пагонів багна дорівнює 400 г/м². Вкажіть метод визначення урожайності, розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі.

Завдання 13. Розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі плодів малини, яка займає площу 0,5 га. Чисельність товарних екземплярів визначали на відрізках маршрутного ходу по 10 м в смузі шириною 1 м. Виявили екземпляри малини трьох категорій: малі, середні і великі. Середня маса сировини з одного малого екземпляра в середньому складає 0,2 кг, з середнього – 0,3 кг, з великого – 0,5 кг. На кожен відрізок маршрутного ходу в середньому припадає 5 малих, 3 середніх і 2 великі екземпляри. Вкажіть метод визначення запасу сировини.

Завдання 14. Площа зарості суниць – 0,2 га, проективне покриття – 65 %, середня урожайність листя суниць дорівнює 550 г/м². Вкажіть метод

визначення урожайності, розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі.

Завдання 15. Площа зарості підбілу складає 0,7 га, проективне покриття – 85%, середня урожайність листя підбілу дорівнює 650 г/м². Вкажіть метод визначення урожайності, розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі.

Завдання 16. Зарості кульбаби займають площу 0,3 га. Середня урожайність коренів складає 450 г/м². Вкажіть метод для визначення урожайності коренів кульбаби, розрахуйте експлуатаційний запас і можливий об'єм щорічної заготівлі сировини.

Розділ 3. ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ТА СИРОВИНА, ЩО МІСТЯТЬ ЕФІРНІ ОЛІЇ

Ефірні олії – це суміш хімічних сполук різних класів (альдегіди, дитерпени, кетони, лактони, окиси, сульфіді, складні ефіри кислот, терпенові вуглеводи, феноли та ін.), які утворюються в рослинах. Вони надзвичайно леткі та мають сильний ароматний запах, пекучі на смак, майже нерозчинні у воді, добре розчиняються у спирті, ефірі, маслах, смолах. Ефірні олії бувають безбарвні, жовтуваті, темно-коричневі, червоні, зелені й темно-зелені.

Із 400 000 видів рослин, які налічуються на нашій планеті, лише 2500 містять ефірні олії (деякі з них – по кілька різних ефірних олій). Кількість та хімічний склад ефірних олій у рослинах залежить від фази розвитку (росту, цвітіння, плодоношення), клімату, висоти над рівнем моря та ін. Ефірні олії накопичуються в неоднакових кількостях (від слідів до 20% сухої рослини) і в різних частинах рослин – у квітках, листі, насінні, шкірці плодів, бруньках, корі, інколи в корінні, кореневищі, бульбах, цибулинах. Найбільше ефірних олій накопичують рослини влітку, особливо ті, які ростуть у теплих і вологих поясах земної кулі.

Ефірні олії дуже нестійкі й під дією світла, вологи, кисню повітря, підвищеної температури змінюють свій колір, запах, хімічний склад. Ось чому при заготівлі, сушінні, збереженні й обробці ефіроолійних рослин треба ретельно дотримуватись певних правил. Рослини складають товстим шаром у теплому місці, сушать при 25 – 30° С, а зберігають при 15° С.

Фармакологічна дія і застосування у медичній практиці ефіроолійних рослин різноманітні та залежать від хімічного складу ефірних олій. Ефіроолійні рослини застосовують як болезаспокійливий, відхаркувальний, заспокійливий (м'ята), бактерицидний (м'ята, шавлія, кмин), антисептичний (хвойні рослини), протиглистний (береза) засоби. Вони також збуджують діяльність серця (камфора) і нервову систему (полін), стимулюють секреторну та рухову діяльність травного тракту (полін).

З організму ефірні олії виділяються через легені або нирки та в цих органах виявляється їхня дія (відхаркувальна, сечогінна, антисептична або дезінфікуюча).

Ефірні олії широко використовуються не лише в медицині і ветеринарії, а й у народному господарстві – в харчовій, консервній, парфюмерній промисловості.

Поширення. Властивість виробляти ефірні олії не у всіх рослин виражена однаково. Злаки, осоки, пальми майже позбавлені ефірних олій, рослини родини ясноткових, айстрових, селерових, лаврових, миртових, хвойних, помаранчевих багаті ефірним оліями. Кількість ефірних олій у рослинах коливається в широких межах – від тисячних долей відсотка до 25%. На накопичення ефірних олій впливають різні чинники: клімат, світло, ґрунт, фаза розвитку рослин, вік і т.д. У південних районах, на відкритих місцях, пухких і удобрених ґрунтах вміст ефірних олій підвищується, але при дуже високій температурі, після випару він знижується. У молодих рослин ефірних олій міститься більше.

Накопичуються ефірні олії в рослинах у різних утвореннях, як зовнішніх, так і внутрішніх. До зовнішніх (екзогенних) утворень епідермального походження відносяться залозисті плями, різні волоски та залозки. До внутрішніх (ендогенних) утворень, що розвиваються в паренхімних тканинах, відносяться видільні клітини (зустрічаються в коренях валер'яни і кореневищах айру), вмістища (лист евкаліпта), каналці (плоди анісу, фенхеля, кмину, кропу, коріандра), ходи (деревина сосни, ялиці).

Кисень повітря і волога сприяють зміні складу ефірної олії. Одні компоненти окисляються, інші гідролізуються. Тому сировину варто зберігати в сухому приміщенні, окремо від непахучої сировини, у щільно закритих бочках або ящиках, виложенних папером. Олію зберігають у склянках з темного скла або бідонах, наповнених доверху. Температура в приміщенні повинна бути не вище 15°C.

Питання для самоконтролю

1. Що таке ефірні олії? В яких частинах рослин накопичуються ці речовини?
2. Властивості ефірних олій.
3. Фармакологічна дія ефіроолійних рослин.
4. Де поширені рослини, в яких накопичуються ефірні олії?
5. Які фактори середовища впливають на накопичення ефірних олій в рослинах?
6. Особливості виведення ефірних олій з організму людини.
7. Назвіть інші галузі людської діяльності, в яких використовуються ефіроолійні рослини.
8. Особливості сушіння та зберігання лікарських рослин, що містять ефірні олії.

Розділ 4. ВЛАСТИВОСТІ ОТРУЙНИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

Легкодоступність рослинної сировини, недостатній розвиток фітотерапії, відсутність достатньої кількості спеціалістів спонукає людей займатися самолікуванням. Але це дуже часто призводить до отруєнь, оскільки багато лікарських рослин є отруйними.

Тому досить актуальним питанням, на сьогодні, є з'ясування переліку отруйних лікарських рослин та їх дії на організм людини.

Отруйними є рослини, що містять отруйні для людей та тварин речовини, які при потраплянні в організм викликають у ньому хворобливий стан. Іноді такі отруєння можуть спричинити загибель людини або тварини. Отруйність рослин залежить від наявності в них так званих речовин вторинного походження: алкалоїдів, глікозидів, сапонінів, фенолів, деяких органічних кислот, ефірних олій тощо.

У кожного виду рослин отруйність виявляється в певні фази їх розвитку. В одних найбільша кількість отруйних речовин нагромаджується до цвітіння, в інших – під час цвітіння, в третіх – у фазі дозрівання плодів. Наприклад, у маку найотруйнішими є нестиглі коробочки. Поряд з цим, нагромадження токсичних речовин в рослинах значною мірою залежить від ґрунтово-кліматичних умов, температури, освітлення, вологості та інших факторів.

Встановлено, що в алкалоїдних рослин, в умовах затінення, вміст азотистих гетероциклічних сполук набагато вищий, ніж у рослин, які ростуть в умовах нормального освітлення. Свіжозібрані, або недавно зірвані рослини є набагато небезпечнішими, ніж висушені, оскільки вони не втратили своєї активності. Наприклад, жовтеці при висушуванні майже повністю втрачають отруйність.

Отруєння людей залежить не тільки від отруйності рослин, а й від сприйнятливості організму до дії отрути: дорослий міцний організм менш чутливий до дії отруйних рослин, ніж виснажений або хворий.

Основні класи хімічних речовин, що зумовлюють отруйність рослин.

Кількість видів отруйних рослин сягає десяти тисяч. Більшість із них зростає в умовах тропічного клімату, але достатньо велика їх кількість трапляється в Європі. Отруйність рослин залежить від вмісту в них хімічних речовин, які належать до різних класів хімічних сполук.

Найчастіше в отруйних рослинах містяться такі сполуки:

а) **алкалоїди** – велика група азотовмісних гетероциклічних сполук, значна їх частина є отрутами. У вільному стані вони нерозчинні у воді, але розчиняються в органічних розчинах. У тканинах рослин алкалоїди містяться у формі лимонної, яблучної, винної та інших органічних кислот. Алкалоїди необхідні рослинам для захисту від поїдання травоядними тваринами. Уникають отруйних рослин лише деякі тварини. Алкалоїди токсично впливають на організм людини: центральну і периферичну нервову систему (морфін, кодеїн, ефедрин, атропін, нікотин, кофеїн, кокаїн), процеси мембранного транспорту, синтез білків, активність ферментів.

б) **глікозиди** – органічні речовини, молекули яких складаються з вуглеводнів й речовин неуглеводневої природи, з'єднаних глікозидними зв'язками. Ці сполуки самі по собі не володіють токсичним ефектом і перебувають в латентному стані. В нормальних умовах глікозиди та ферменти, що їх гідролізують локалізовані у різних компартментах клітини, або в різних тканинах. При механічному пошкодженні зазначені речовини починають взаємодіяти, в результаті чого утворюються токсичні сполуки, які беруть участь у захисних реакціях рослинного організму. Глікозиди трапляються у представників Fabaceae, Rosaceae і Poaceae.

в) **фенольні сполуки** – органічні речовини ароматичного ряду, в яких гідроксильна група безпосередньо зв'язана з ароматичним (бензольним) ядром. Розрізняють одно-, дво-, три- та багатоатомні феноли. До найпростіших фенольних сполук належить фенол (карболова кислота). До двохатомних фенолів належать пірокатехін, резорцин і гідрохінон. Триатомними фенолами є оксигідрохінон, пірогалол та інші. Природні

феноли відіграють важливу роль у фотосинтезі, диханні, ростових процесах, захисних реакціях рослинного організму (наприклад, кумарини здатні вбудовуватись у чужорідну ДНК і блокувати транскрипцію), а також виконують механічні і структурні функції (лігнін).

г) **ефірні олії і смоли** – суміші летких рідких органічних ароматичних речовин рослинного походження. У рослинах перебувають переважно у вільному стані та лише деякі з них – у вигляді глікозидів (у плодах мигдалю і гірчиці). Вони утворюються і виділяються в особливих органах рослин – залозистих волосках і лусках. Найчастіше так виділяються леткі ефірні олії. Виділення летких речовин сприяє захисту рослин від фітофагів.

До ефірних олій належать камфорна, трояндова, цитринова, лавандова, ялицева та інші олії. До природних смол, які утворюються у смоляних ходах рослин, належать каніфоль, копал. До складу смол, які виділяють рослини, крім смолових кислот входять також смолові спирти, феноли, дубильні речовини та вуглеводні. Ефірні олії петрушки, м'яти, ромашки, кропу, троянди, берези використовуються в медицині: протизапальний, бактерицидний, антиалергічний засіб, крім того, як засіб, що активізує моторну і секреторну діяльність травного тракту. А також ефірні олії використовуються у парфумерній та харчовій промисловості.

Класифікація отруйних рослин є умовна, оскільки універсальною вона не може бути. На сьогодні отруйні рослини групують на підставі таких ознак: ботанічна приналежність, спосіб дії, ступінь токсичності, природа токсинів та їх хімічна специфіка, клінічна картина токсичної дії речовин, патоморфологічні й патоанатомічні зміни та деякі інші.

За способом дії отруйні рослини поділяють на контактні, що завдають шкоди при контакті з ними; респіраторні, або дистанційні – унаслідок вдихання летких токсинів; респіраторно-контактні; такі, що безпосередньо потрапляють у кров; загальнорезорбтивні, або аліментарні, що проходять через шлунково-кишковий тракт і в різних його відділах всмоктуються у кров.

За ступенем токсичності виділяють групи дуже отруйних, смертельно отруйних, безумовно отруйних рослин.

Умовно отруйними рослинами вважаються такі, що стають токсичними лише в певних районах чи умовах зростання внаслідок змін хімічного складу (накопичення оксалатів, селену, важких металів, радіоактивних елементів, ціанідів тощо), при неправильному зберіганні (отрутний глікоалкалоїд соланін накопичується в бульбах картоплі, які позеленіли на світлі або перезимували у ґрунті).

Класифікація за характером дії на організм. Виділяють отруйні рослини, що уражають: центральну нервову систему (види родів чемериця, аконіт, блекота, беладона, болиголов, цикута, дурман, коноплі, тютюн, чина, чистотіл, чилібуха тощо); серцево-судинну систему (чемерник, конвалія, види наперстянок, папороть чоловіча, жовтозілля, чемериця, олеандр, секуринега, великоголовник сафлоровидний та ін.); дихальні шляхи (переступень білий, чилібуха отруйна, зиновать віникова, пізньоцвіт, коноплі та ін.); шлунково-кишковий тракт (види родів пізньоцвіт, тимелея, рицина, хрін, крушина, молочай, паслін, термопсис, дріоптерис, лобода та ін.); печінку (хрін звичайний, редька чорна, види родів геліотроп, жовтозілля та ін.); сечовивідні шляхи (холодок лікарський, золотушник звичайний, кислиця звичайна, любисток лікарський, яловець звичайний, переступень білий, часник та ін.); шкіру та слизові оболонки (види родів борщівник, рута, кропива, звіробій, ясенець, хрін, перець стручковий, цикламен, пастернак, лаконос, ластовень, клопогін, чистотіл, гірчиця, молочай, піретрум, сумах, проліска, переступень, тамус, кротон та ін.). Багато видів викликають водночас токсичне ураження кількох органів чи систем організму.

Надання першої допомоги при отруєнні рослинами

Після потрапляння в організм людини плодів, насіння, соку чи інших частин отруйної рослини, з'являються перші ознаки отруєння. У такому випадку слід викликати швидку допомогу. До прибуття лікаря потерпілому

треба надати першу допомогу, оскільки отруйні речовини рослин можуть діяти дуже швидко і тому зволікання неприпустиме.

Порядок надання першої допомоги: якщо потерпілий у свідомості, необхідно промити йому шлунок – дати випити 3-4 склянки води і пальцем або ложкою, натиснувши на корінь язика, викликати у нього рвоту.

Промивання шлунка слід повторити 2-3 рази. При отруєнні аконітом чи болиголовом шлунок промивають блідо-рожевим розчином марганцевокислого калію.

Оскільки багато рослинних отрут добре адсорбуються активованим вугіллям, то після промивання шлунка рекомендується прийняти активоване вугілля. 20 – 30 таблеток заливають склянкою холодної води, розмішуючи, доводять до кашкоподібного стану, а потім випивають. Через 2 – 3 години повторно промивають шлунок.

Коли отруєння викликане рослинами, що впливають на нервову систему і серце, слід вставити в рот потерпілого держак ложки, обгорнутий бинтом чи носовою хустинкою, щоб не допустити порушення дихання через спазм жувальних м'язів.

Питання для самоконтролю

1. Що таке отруйні лікарські рослини?
2. Причини частого отруєння лікарськими рослинами.
3. Які основні класи хімічних речовини зумовлюють токсичність лікарських рослин?
4. На які групи, за способом дії, поділяються отруйні лікарські рослини?
5. Назвіть основні етапи надання першої допомоги при отруєнні лікарськими рослинами.
6. Що таке умовно отруйні лікарські рослини?
7. В які фази вегетації отруйні лікарські рослини є найбільш токсичними?

Розділ 5. ХАРАКТЕРИСТИКА НАЙБІЛЬШ ПОШИРЕНИХ ОТРУЙНИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН УКРАЇНИ

Беладонна звичайна (Atropa belladonna L.)

Багаторічна трав'яниста рослина з родини пасльонових (Solanaceae). Стебло товсте, пряме, вгорі розгалужене. Листки яйцевидні, яйцевидно-еліптичні, цілокраї, на верхівці загострені. Квітки – дзвоникovidні, одиничні, великі, пониклі, коричнево-фіолетові або червоно-бурі, біля основи – зеленувато-жовті, з'являються в пазухах листків. Плід – двогнізда, блискуча, чорна багатонасінна ягода з зеленою чашечкою. Саме ягодами часто отруюються діти. Цвіте в червні-липні, плоди дає в липні-серпні.

Росте в лісах Карпат, Прикарпатті, Розточчі, Опіллі та інших місцях. Із 6 видів беладонни в Україні поширений лише 1 вид – беладонна звичайна, або лікарська (*Atropa belladonna* L.).

Усі частини рослини містять тропанові алкалоїди і атропін, гіосціамін, скопакамін та ін. В листках виявлено глікозид литилескулін, а в коренях – скополетин, дубильні речовини, смоли. В період цвітіння вміст алкалоїдів досягає близько 1,5%.

При отруєнні цією рослиною виникає сухість у роті, розширюються зіниці, прискорюється серцебиття, обличчя та шкірні покриви стають червоними, підвищується температура, людина стає збудженою, у неї з'являються галюцинації, істеричний сміх. Смерть настає в результаті зупинки дихання.

Разом з тим беладонна звичайна є дуже цінною лікарською рослиною. Вона має протиспазматичну та болетамувальну дію, при спазмах бронхів зумовлює розширення їх, ослаблює перистальтику кишок.

Атропін був виділений з кореня беладонни в 1883 році. Його призначають як спазмолітик при бронхіальній астмі, виразковій хворобі шлунку, пілороспазмі, при печінкових та ниркових кольках.

Препарати беладонни рекомендують при функціональних розладах вегетативної нервової системи, безсонні, алергії, неврогенному порушенні менструацій, туберкульозі легень, геморої, для лікування хвороби Паркінсона та ін. Рослина потребує охорони.

Вороняче око звичайне (Paris quadrifolia L.)

Багаторічна трав'яниста кореневищна рослина родини лілійних. Стебло прямостояче, нерозгалужене, одиначне, 10 – 30 см заввишки. Листки прості, еліптичні або оберненояйцевидні, сидячі, розміщені кільцем на верхівці стебла. Квітка одна, зеленувато-жовтого кольору, розміщена на верхівці стебла. Плід – синювато-чорна чотиригнізда куляста ягода, що нагадує вороняче око, від чого й пішла назва рослини.

Росте в тінистих листяних і мішаних лісах Карпат, Полісся та Лісостепу.

Хімічний склад воронячого ока звичайного маловивчений. Відомо тільки те, що рослина містить глікозиди парадин і паристифін, які надають їй гіркої смаку, флавоноїди, кумарин, пектинові речовини. Небезпеку складають, в основному, ягоди, які можуть поїдати діти чи дорослі під час прогулянок, або екскурсій по лісу. У плодах і кореневищі міститься отруйний сапонін – паристифін.

Через короткий проміжок часу після з'їдання ягід починається нудота, болі у шлунку, рвота, пронос, прискорене сечовипускання, розширення зіниць, запаморочення голови. При отруєнні необхідно негайно викликати швидку допомогу, а потерпілому надати першу допомогу.

Хоча найбільш отруйними у воронячого ока є ягоди, але й при лікуванні травою треба бути обережними. Передозування недопустиме.

В народній медицині настойку трави воронячого ока звичайного використовують при невралгії, мігрені, ларингіті, туберкульозі легень, асциті й порушенні обміну речовин, що супроводиться набряками, та як засіб, що збуджує апетит і посилює перистальтику кишківника.

У гомеопатії свіжий сік рослини вживають при захворюваннях очей, головному болі, запамороченні голови, струсі мозку, підвищеній сонливості, бронхітах і ревматизмі. Рослина дуже отруйна! Використання її потребує особливої обережності.

Жовтець їдкий (Ranunculus acris L.)

Багаторічна трав'яниста рослина з досить високим прямостоячим, гіллястим стеблом, з коротким кореневищем і численними коренями, зібраними в щільний пучок. Нижнє листя на черешках, знизу розширених у піхву, в контурі округло-п'ятикутні, верхні – сидячі, трійчаторозсічені. Квітки золотисто-жовті, на довгих квітконосах. Цвіте з травня до осені.

Росте на луках, лісових галявинах і узліссях майже по всій території України, крім південної частини Степу.

Трава рослин містить алкалоїди, дубильні речовини, серцеві та флавонові глікозиди. Поряд з цим встановлено, що жовтець їдкий має антибактеріальні, антивірусні, антитоксичні та протитуберкульозні властивості.

В народній медицині його використовують в основному як зовнішній засіб для лікування ран, інфікованих дерматозів та туберкульозу шкіри, відвар квіток вживають при захворюваннях печінки

Свіжа трава рослини застосовується в гомеопатії при шкірних захворюваннях, подагрі, невралгіях; препарати з жовтецю успішно застосовувалися в дерматології, зокрема при лікуванні шкірного туберкульозу. Також відвар трави приймають при шлункових і головних болях. Свіже листя використовують для розтирання ніг при ломоті замість гірчичників і нарівного пластиру.

Жовтець містить летючу речовину протоанемонін. Протоанемонін це масляниста рідина з різким пекучим запахом і смаком, яка досить швидко дезактивується, оскільки є нестійким молекулярним з'єднанням та є дуже токсичною. Діє подразливо на слизову оболонку. Може проявлятися печія в

шлунку, нудота, рвота, пронос, біль в животі. Спостерігаються симптоми пригнічення центральної нервової системи та слабкі прояви порушення серцевої діяльності.

Отруйні властивості має свіжа трава, суха – втрачає їх.

Конвалія травнева (Convallaria majalis L.)

Рослина до 20 – 30 см заввишки. Має довге повзуче розгалужене кореневище. Квітконосне стебло прямостояче, просте, голе, коротше за листки. Листки (1-3) прикореневі, видовжено ланцетні або еліптично-ланцетні, загострені, звужені в черешок. Квітки дзвоникovidні, запашні, білі, зібрані в однобічну 6 – 10-квіткову пониклу китицю. Плід – червона куляста ягода. Цвіте у квітні-травні.

Конвалія звичайна росте по всій території України у світлих листяних і мішаних лісах, серед чагарників, окремими островками в низинах в передгірних районах. Її розводять в палісадниках, на присадибних і дачних ділянках як декоративну рослину.

У надземній частині конвалії виявлено серцеві глікозиди – конвалозид, конвалітоксин, дезглюкохеротоксин, валаротоксин, сапонін, конвалірин, флавоноїди (3-глікозиди ізорамінтину, квертецину і кемпферолу), лимонну і яблучну кислоти. В квітках міститься значна кількість ефірної олії.

Настоянку і різні настої конвалії в народній медицині використовують уже досить давно і широко. Вони збільшують сечовиділення, а також використовуються при хворобах сечостатевих органів, кишкових кольках і набряках.

Вся рослина, а особливо кореневище та плоди отруйні.

Абсолютно протипоказані всі конвалієві препарати при гострих захворюваннях нирок і печінки, а також при захворюваннях шлунково-кишкового тракту.

Копитняк європейський (Asarum europaeum L.)

Копитняк європейський – багаторічна трав'яниста рослина, опушена, заввишки 5 – 10 см. Кореневище повзуче, дуже пахуче. Листки нирковидно-серцевидні, зимуючі, відходять від кореневища, на довгих черешках. Квітки поодинокі, правильні, зовні буруваті, всередині – брудно-темно-пурпурові, дзвоникovidні, на верхівці – трилопатеві. Цвіте з кінця березня до кінця травня. Плід – напівкуляста коробочка.

Росте копитняк здебільшого в листяних і мішаних лісах по всій території України.

Вивчення хімічного складу копитняка показало, що в ньому є близько 2% ефірної олії, до складу якої входить значна кількість азарону, що надає рослині характерного запаху і неприємного смаку; наявні борнілацетат, евгенол, пінен. У кореневищі містяться алкалоїд азарин, слизи, смоли, танінові та інші фізіологічно активні речовини.

З речовин, добутих з листків, виготовляють препарат акофіт, який раніше використовувалися для лікування радикуліту.

Для приготування ліків збирають листя і кореневища з коренями у період цвітіння. Зібрана сировина має токсичні властивості, тому її сушать окремо від інших трав, у добре провітрюваному затіненому місці.

Найчастіше копитняк використовують як рвотний та відхаркувальний засіб. Рвотна дія найбільше виражена у коріння та свіжого листя, саме їх використовують у лікуванні алкоголізму. Коріння настільки отруйне, що викликає рвоту навіть при вживанні невеликої кількості (5 г порошку сухих коренів). Порошок сухих листків має проносні властивості.

Копитняк поліпшує серцеву діяльність, звужує артеріальні судини, підвищує тонус венозних судин і трохи підвищує артеріальний тиск, виявляє сечогінну, жовчогінну, протиглисну, протизапальну та заспокійливу дію. Крім того, препарати рослини регулюють роботу шлунка і нормалізують менструальний цикл. У народній медицині для загоєння ран зовнішньо використовують настій листків і свіже потовчене листя.

Протипоказаннями до лікування препаратами копитняку є вагітність і стенокардія.

Омела біла (Viscum album L.)

Це – вічнозелений, кулястої форми кущ. Гілки голі, зелено-жовті, вилчасто розгалужені, у вузлах потовщені. Листки супротивні, шкірясті, цілокраї, еліптично-видовжені, сидячі, жовто-зелені. Квітки одностатеві, зеленуваті, зібрані по 3-6 у головчасті суцвіття на розвилках гілок. Плоди ягодоподібні, кулясті білі. Цвіте у березні-квітні.

Рослина містить отруйну речовину віскотоксин (близько 0,1 %), а- і b-віскол, вісцерин, олеанову і урсолову кислоти, холін і його похідні (ацетилхолінта ін.), аміни, флавоноїди (кверцетин, рамнетин та ін.), жирну олію, вітамін С, каротин, смолисті речовини та мінеральні солі, спирти пініті квебрахіт.

В науковій медицині настій трави омели застосовують при гіпертонії 1-2-ї стадії, атонії кишок, при легеневих, носових і маткових кровотечах та інших захворюваннях. У народній медицині омелу вживають, в основному, як кровоспинний і в'яжучий засіб, а також болезаспокійливий, глистогінний.

Цикута отруйна (Cicuta virosa L.)

Багаторічна трав'яниста рослина з родини зонтичних. Стебло гладке, гіллясте, висотою до 1,5 м. Листки двічі- або тричіперисторозсічені, вузьколанцетні. Квітки дрібні, білі, розташовані складними парасольками з 10-15 головними променями. Плід – двосім'янка, округла, що розпадається при дозріванні на дві половинки. Цвіте в липні-серпні.

Цикута росте на вологих і сирих лісових луках, по болотах, болотистих берегах річок, околиць озер.

У народній медицині надземну частину рослини застосовують як зовнішній засіб (у мазях і настоянках) при хронічних хворобливих висипах.

Препарати із свіжих кореневищ використовують у гомеопатії при епілепсії, правці і судомах післяпологового періоду.

Запах цієї рослини нагадує запах селери або петрушки. В цикуті містяться отруйні речовини – цикутотоксин та інші фізіологічно активні речовини. Отруйна вся рослина, як у свіжому вигляді, так і засушена. Особливо багато цикутотоксину (до 3 %) міститься у кореневищі рослини. Саме тому найбільшу небезпеку для людини і тварини мають кореневища.

Залежно від пори року і кліматичних умов отруйність рослини змінюється. Навесні найбільш отруйне кореневище.

Симптоми отруєння цикутою проявляються через кілька хвилин після попадання в організм, оскільки цикуто токсин дуже швидко всмоктується в шлунково-кишковому тракті. Отрута уражає центральну нервову систему. При отруєнні цикутою спостерігаються судоми, головокружіння, сонливість, тошнота, параліч язика.

Допомога при отруєнні цикутою – промивання шлунка активованим вугіллям і таніном.

Чистотіл звичайний (*Chelidonium majus* L.)

Багаторічна трав'яниста рослина 30 – 100 см заввишки, містить у всіх органах молочний сік. Корінь стрижневий, гіллястий, з коротким кореневищем. Стебла гіллясті. Листя чергові, зверху зелені, знизу сизі. Пластинки листя глибоко непарноперистороздільні з великими яйцевидними, частками, нижнє листя черешкове; верхні – сидячі. Квітки зібрані на кінці стебел і гілок в зонтикоподібні суцвіття на квітконіжках. Чашечка з 2 чашолистків, опадаючих при розкритті квітки. Віночок правильний, з 4 пелюсток; пелюстки яскраво-жовті, обернено-яйцеподібні, до 16 мм завдовжки. Тичинок багато, вони коротші віночка. Маточка одна, з верхньою зав'яззю. Плід – стручковидна коробочка, що відкривається двома стулками від основи до вершини. Насіння яйцеподібне, чорне, блискуче, з білим

гребнеподібним придатком. Цвіте з травня до осені. Плоди дозрівають з червня.

Лікарською сировиною є трава, корінь і свіжий сік трави. Трава збирається під час цвітіння, коріння – восени. Сушать сировину в тіні, на повітрі або в сушарці.

У траві містяться каротин, аскорбінова кислота, алкалоїд хелідонін, сангвінарін, хелеритрин, протопин, органічні кислоти.

Дослідами встановлено, що алкалоїди чистотілу володіють гнітючою дією на центральну нервову систему, викликають затримку росту злоякісних пухлин, мають бактеріостатичну дію по відношенню до туберкульозної мікобактерії.

При внутрішньому вживанні ця рослина викликає деяке уповільнення пульсу і знижує артеріальний тиск, має жовчогінну властивість. Застосовується при стенокардії, гіпертонічній хворобі, при різних захворюваннях, що супроводжуються спазмом мускулатури. Успішно використовується при хворобах печінки і жовчного міхура.

Свіжим соком або відваром промивають рани, роблять компреси до чиряків, фурункулів.

Отруйні всі частини рослини, які містять хелідонін, хелеритрин, берберин, протопін. Їх психотропна дія, зумовлена наркотичним ефектом на центральну нервову систему, також властива місцева подразнююча дія. При вживанні внутрішньо спостерігається – нудота, рвота, болі в животі, пронос, зниження чутливості шкіри, сонливість, параліч дихального центру. В тяжких випадках – втрата свідомості.

Пижмо звичайне (Tanacetum vulgare L.)

Рослина належить до родини складноцвітих.

Багаторічна трав'яниста рослина з прямостоячим стеблом, на якому розміщене суцвіття кошик з жовтих дрібних квіток без пелюсток, з сильним

запахом. Листки довгі, перисто-розсічені. Цвіте з кінця червня по вересень. Лікарською сировиною є суцвіття.

Зростає вздовж доріг, на берегах річок, ставків, по смітниках, біля житла.

Суцвіття пижма містять ефірну олію, до складу якої входить камфора, борнеол, дубильні речовини, каротин, органічні кислоти, флавоноїди, алкалоїди, гірка речовина – танацетин.

Настій квіткових кошиків пижма збільшує відділення жовчі й поту, уповільнює ритм серця й підвищує артеріальний тиск.

Офіційна медицина найчастіше використовує препарати пижма для виведення гельмінтів (аскарид, гостриків, солітерів), а також при лямбліозі.

Настій квіток і трави використовують при гастритах, викликаних зниженою кислотністю шлункового соку, гепатитах, холециститах, виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки. Зовнішньо, у вигляді полоскань і примочок, настій використовують при катаральній ангіні, стоматитах, гнійних ранах і виразках. Відваром або настоєм промивають рани та виразки, компреси з відваром прикладають до вивихів, ударів і хворих суглобів при подагрі.

Лікарські препарати з пижма не можна використовувати під час вагітності, оскільки вони діють як абортивний засіб. Також категорично заборонено вживати цю рослину дітям молодшого шкільного віку, оскільки вона вважається отруйною.

Пижмо містить речовину туйон, яка при тривалому вживанні може накопичуватися в організмі та діяти токсично. Щодня можна приймати не більше 0,5 л. настою або відвару з суцвіть пижма.

Дурман звичайний (Datura stramonium L.)

Однорічна трав'яниста рослина з неприємним запахом з родини пасльонових. Стебло прямостояче, 30 – 100 см заввишки, порожнисте, просте або вилчасто-розгалужене, внизу майже циліндричне, вгорі тупо-кутувате;

гілки з внутрішнього боку короткоопушені. Листки чергові, прості, яйцевидні, нерівномірно загострені. Квітки двостатеві, правильні, великі, на коротких квітконіжках, одиничні, розміщені в розвилках стебла та гілок; віночок зрослопелюстковий, білий, лійкуватий, брижуватий, з 5-лопатеvim відгином; лопаті його широко трикутні, різко звужені в тонке вістря. Плід – яйцеподібна прямостояча вкрита шипиками коробочка. Цвіте у червні-серпні.

Дурман звичайний росте на засмічених місцях, пустирях, понад дорогами, поблизу жител, на городах, у садах по всій території України.

При заготівлі дурману необхідно дотримуватися обережності: не доторкатися руками до обличчя, очей, рота, ретельно мити руки після роботи.

З лікувальною метою використовують листя та насіння дурману. Листя дурману збирають від початку цвітіння рослини й до осінніх заморозків, відриваючи їх так, щоб залишки черешків не перевищували 2 см. Відібране листя негайно сушать на горищі, під укриттям на вільному повітрі або в сушарках при температурі до 40°. Сушіння припиняють, коли середня жилка листа стає ламкою. Насіння дурману збирають восени цілком спіле і добре висушують.

За фармакологічними властивостями дурман звичайний близький до беладони звичайної. Для нього характерні загальні фармакологічні властивості атропіноподібних сполук, основною особливістю яких є здатність блокувати м-холінореактивні системи організму. Головною діючою речовиною дурману звичайного є гіосціамін. Він має наркотичні, снотворні, протиспазматичні, заспокійливі та знеболюючі властивості, розширює на тривалий час зіниці очей, зменшує секрецію слинних, шлункових, потових і підшлункової залоз та знижує тонус гладеньких м'язів. На відміну від атропіну гіосціамін виявляє виражену бронхорозширюючу дію, тонізує і збуджує дихальний центр, особливо коли останній пригнічений алкоголем або снотворними препаратами.

У науковій медицині препарати дурману звичайного використовують при бронхіальній астмі, бронхітах, при судорожному кашлі. У народній

медицині, крім того, препарати дурману звичайного використовують при невралгії, неврастенії, нервових і психічних хворобах, коклюші, при хворобливій сонливості.

Рослина дуже отруйна, тому користуватися нею та препаратами з неї можна тільки під наглядом лікаря.

Бузина чорна (Sambucus nigra L.)

Бузина чорна – кущ або деревце з розчепіреним гіллям і білою пористою серцевиною. Листки бузини непарноперисті з 2 – 3 парами листків, до 20 см завдовжки. Окремі листочки яйцеподібні чи видовжені, загострені, густозубчасті. Квітки бузини численні, дрібні, жовтувато-білі, зібрані в верхівкові, складні, щиткоподібні суцвіття. Мають п'ятизубчасту чашечку, жовтувато-білий віночок, який складається з п'яти зрослих при основі широко притуплених пелюсток. Тичинок п'ять, з товстими нитками.

Бузина чорна трапляється повсюди на вологих місцях, серед чагарників, у лісах і населених місцях.

Лікарська сировина – квітки, плоди, кора й корені бузини чорної. Як сировину збирають квітки і плоди рослини. Рідко використовують корені і внутрішню кору стебла.

Квітки бузини чорної містять ефірну олію, гірку речовину, алкалоїди, флавоноїди, смоли, рутиноподібний глікозид елдрин, вітамін С, органічні кислоти, глікозидні речовини потогінної дії тощо. Кора бузини чорної містить ефірну олію фітостерин, валеріанову кислоту, холін, таніни, смоли та ін. Плоди бузини чорної містять глікозид самбунігрин, вітамін С, самбуцин, самбуціанін, каротин, залізо, таніни, яблучну і винну кислоти, амінокислоти, вітаміни групи В тощо.

Квітки бузини діють протизапально, потогінно, секретолітично та відхаркувально при запаленні дихальних шляхів, простудних захворюваннях, бронхіті, пневмонії, туберкульозному кашлі. Протизапальна дія зумовлена ефірною олією, послабляючою початкову фазу запалення, і рутином, який

має протизапальні властивості у фазі ексудації, а також зменшує сенсibilізацію організму і проникність стінок судин.

Свіжі квіти і ягоди бузин потрібно вживати обережно, оскільки в них є токсична речовина ціаногенний глікозид самбунігрин, що розщеплюється до синильної кислоти, бензальдегіду та глюкози. При сушінні сировини, токсини руйнуються, тому висушене листя, квітки і ягоди є безпечні.

Багно болотне (Ledum palustre L.)

Це вічнозелений, густий розгалужений кущ заввишки 40 – 130 см. Молоді пагони рослини мають рудувате опушення. Листки шкірясті, чергові, короткочерешкові, лінійні, дещо нагадують хвою. Зверху вони темно-зелені, голі, а знизу – опушені. Квітки двостатеві, правильні, білуваті, рожеві чи жовтуваті-білі, на довгих липких квітконіжках, зібрані у верхівкові зонтикоподібні щитки. Плід – коробочка. Цвіте багно у червні-липні. Ростає на верхових болотах, в сирих борах, ялиниках і сосняках.

З лікувальною метою збирають однорічні пагони багна під час дозрівання плодів. Пагони багна болотного містять сесквітерпенові спирти, основними з яких є ледол і палюстрол, а також тимол, геранилацетат та інші леткі речовини.

Сировину сушать під укриттям на повітрі чи у сушарках при температурі до 40 °С. Зберігають у сухому прохолодному місці протягом 2 – 3 років. Готову траву відпускають в аптеках. В приміщенні, де сушиться багно звичайне, не рекомендовано перебувати тривалий час, оскільки запах рослини може викликати сильну головну біль.

Спектр дії препаратів багна звичайного дуже широкий. Вони мають відхаркувальні, спазмолітичні, сечогінні, потогінні, дезінфікуючі та заспокійливі властивості. Діють наркотично. Розширюють судини і знижують артеріальний тиск.

Завжди слід пам'ятати, що свіжа рослина і лікарська сировина, приготована з неї, мають токсичні властивості. Передозування препаратів

багна викликає збудження, а у тяжких випадках – пригнічення центральної нервової системи.

У народі рослину здавна використовують як ефективний інсектицидний засіб для боротьби з побутовими комахами.

Плющ звичайний (Hedera helix)

Плющ звичайний – вічнозелена деревна ліана, з повзучим стеблом, на якому є повітряні корені-присоски, за допомогою яких він прикріплюється на деревах, кущах, стовпах та інших опорах. Стебло плюща звичайного досягає довжини 20 – 30 м, розгалужене. Листки чергові, черешкові, шкірясті, блискучі, цілокраї (на квітконосних пагонах) і 3-5-лопатеві, серцеподібні (на безплідних пагонах). Форма листків рослини залежить також від місця зростання. Квітки двостатеві чи одностатеві, правильні, жовто-зелені, у зонтиках, які утворюють суцвіття-китиці. Цвітуть у липні-серпні. Плід округлий, ягодоподібний; незрілий – зелений, а зрілий – чорно-синій.

Для приготування фітопрепаратів заготовляють листя плюща під час цвітіння. Сушать під укриттям у затінку.

У листі містяться сапонінові глікозиди, каротин (провітамін А), вітамін Е, органічні кислоти, дубильні, смолисті та пектинові речовини. Сировина рослини має протизапальні властивості, посилює виділення харкотиння, діє як сечогінний засіб. У малих дозах препарати плюща розширюють судини, у великих – звужують. Відома також їх загальнозміцнювальна та тонізуюча дія.

Зовнішньо настій плюща використовують для виведення бородавок, мозолів, лікування ран та опіків. Настоям рослини можна стимулювати ріст волосся, змочуючи шкіру голови і волосся один раз на день.

Рослина має токсичні властивості, тому передозування її препаратів небезпечно!

Розділ 6. ВИРОЩУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

Лікарські рослини вирощують на захищених від холодних вітрів ділянках, бо в малосніжні й морозні зими вони можуть вимерзати. Кращими ґрунтами для них є чорноземи та опідзолені легсосуглинкового механічного складу. Не придатні ґрунти засолені, заболочені, піщані, а також важкі суглинки.

Щоб отримати високі врожаї лікарських культур, перш за все слід завчасно підготувати ґрунт до сівби, оскільки досить важко знайти потрібну площу, чисту від бур'янів – як однорічних, так і багаторічних.

Найкращими попередниками майже для всіх лікарських культур є чистий пар та озима пшениця. На паровому полі протягом вегетаційного періоду треба провести не менш як 3–4 суцільні культивації, які очищують площі від бур'янів і створюють оптимальні ґрунтові умови.

Після збирання зернових слід впродовж 2–3 днів (особливо за наявності багаторічних кореневищних бур'янів) проводити лущення стерні у два сліди з метою створення оптимальних умов для проростання бур'янів. За значного забур'янення на площу вносять системний гербіцид широкого спектру дії, наприклад Раундап (із розрахунку 4–6 л/га).

Зяблеву оранку слід проводити на глибину 25–27 см, але не раніш як через 15–20 днів після внесення гербіциду.

За озимої сівби зазвичай отримують повноцінні сходи, які до настання прохолодної погоди утворюють розвинуту розетку листків. У такому стані рослини входять у зиму. Зяблеву оранку проводять не пізніш ніж за 20–25 днів до сівби для створення природного ущільнення ґрунту. Передпосівну культивацію проводять на глибину не більш ніж 5–7 см з наступним боронуванням.

Сировину лікарських культур, вирощуваних на невеликих площах (до 1–2 га), можна висушувати на стелажах, горищах без доступу прямого сонячного проміння. Для промислового висушування на площах до 30–40 га

треба будувати надпідлогові сушарки, обладнані примусовим вентилюванням та обов'язковим обігрівом.

Для прикладу, ромашку лікарську вирощують на тій самій площі не менш як 2–3 роки. Наступного року посів ромашки лікарської формується переважно за рахунок “падалиці” насіння, яке залишається під час збирання суцвіть на першому році вегетації. Після останнього збирання суцвіть надземну масу скошують і вивозять з поля. Дворазове дискування площі з наступним прикотковуванням створює оптимальні умови для проростання “падалиці” насіння ромашки, сходи якої з'являються в першій-другій декадах вересня. За недостатньої кількості сходів проводять додатковий підсів насіння. На другому році вирощування отримують зазвичай суцільну плантацію ромашки.

Дотримання основних технологічних агроприймів вирощування забезпечує високі врожаї суцвіть ромашки з мінімальними затратами праці.

Культура валеріани лікарської в Україні має давні традиції. Сьогодні цій культурі приділяється недостатньо уваги, хоча дефіцит сировини призвів до того, що корені сотнями тонн почали завозити з Польщі, Китаю та інших країн.

Оптимальні строки сівби валеріани лікарської – озимий і ранньовесняний. При ранньовесняній сівбі під передпосівну культивуацію вносять ґрунтовий гербіцид, наприклад Трефлан, 48% к. е. (норма витрати – 2 л/га).

На першому році вегетації рослини утворюють розвинуту розетку листків, на другому – генеративні стебла. На другому році вегетації при відростанні квітконосів на висоту 50–70 см проводять їх скошування. Такий агрозахід сприяє збільшенню врожаю коренів у середньому на 35–40%. За дотримання відповідної технології вирощування на першому році вегетації можна домогтися врожайності коренів 7–9, на другому – 15–20 ц/га.

Беладону, васильки, наперстянку, шавлію, ехінацею висівають широкорядним способом з міжряддями 45–60 см. Присипають насіння в

борозенках мульчею шаром 1 см (дрібним торфом або просіяним перегноєм, наполовину змішаним із землею). Борозенка присипається повністю. Норма висіву – 5–6 кг сухого насіння на 1 га.

Ехінацею розмножують насінням (3 кг/га) або вегетативно-кореневищним способом на початку травня. Сходи обов'язково проривають, залишаючи 2–3 рослини на 1 м. Корені заготовляють восени або рано навесні, суцвіття – під час цвітіння. Використовують 4–5 років.

Ділянку під женьшень добре угноюють (70–80 т/га), додаючи до гною суперфосфат і калійну сіль (по 80–100 кг/га), на важких ґрунтах – пісок. Ділянку культивують, готують грядки висотою 20 см у напрямку зі сходу на захід, між якими залишають доріжки 60–70 см. Грядки засипають перегноєм (близько 4 кг/м²). Насіння стратифікують, витримавши його перед цим при температурі 18 – 20 °С. У серпні його очищають, змішують з річковим піском у співвідношенні 1:3 і зберігають у ящику, вкритому землею. У квітні насіння промивають і висівають з міжряддями 10 см й інтервалом 2–5 см. Грядки за 6–7 днів до появи сходів притінують навісами на період з травня по жовтень. За тиждень до викопування корінців навіси знімають. Садять корінці на грядки за схемою 30–40 х 15–20 або 20 х 30 см. Обов'язково прополнують від бур'янів. Ґрунт періодично розпушують. Рослини 2–3 рази присипають перегноєм. Проти хвороб рослини обробляють бордоською рідиною. Насіння збирають і перетирають з піском, відмивають від м'якуша, сушать, стратифікують; 4–6-річні корені копають вручну у вересні.

Питання для самоконтролю

1. Назвіть типи ґрунтів, що є найоптимальнішими для вирощування лікарських рослин.
2. Які рослини можуть бути попередниками для лікарських рослин?
3. Особливості оранки під лікарські рослини.
4. Сушіння і зберігання вирощеної лікарської сировини.
5. Охарактеризуйте технологію вирощування ромашки лікарської.

6. Які агроприйоми забезпечують високий врожай валеріани лікарської?
7. Опишіть методику вирощування женьшеню в умовах помірного клімату.

Розділ 7. НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ОСНОВИ ОХОРОНИ ВИДІВ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

Рослинний світ як сукупність рослинних угруповань покриває більшу частину поверхні суші та знаходиться у водоймищах і є важливим компонентом біосфери Землі. Він безпосередньо пов'язаний із особливостями клімату, водного режиму, ґрунту, рельєфу, а також тваринним світом, разом із яким створює різні біогеоценози. Правове регулювання його використання та охорони має надзвичайно важливе значення для підтримання екологічної рівноваги, забезпечення екологічного збалансованого процесу експлуатації всіх природних ресурсів.

Народна (традиційна) медицина України використовує сировину більше тисячі видів судинних рослин.

Основні положення нормативно-правового регулювання використання, відновлення і збереження ресурсів фітотерапевтичних видів України відображені у розроблених за нашої участі нормативно-правових актах:

- Законі України “Про рослинний світ” (1999 р.);
- Інструкції Про порядок встановлення нормативів спеціального використання природних рослинних ресурсів;
- Порядок ведення державного обліку і кадастру рослинного світу (Постанова КМУ 195 від 22.02.2006 р.) та інших документах, які проходять процедуру опрацювання і погодження.

Закон України “Про рослинний світ” містить основні положення використання національних фіторесурсів в т.ч. лікарських рослин.

Відповідно до цього закону, використання природних рослинних ресурсів здійснюється в порядку загального або спеціального використання.

У порядку загального використання природних рослинних ресурсів громадяни можуть збирати лікарську і технічну сировину, квіти, ягоди, плоди, гриби та інші харчові продукти для задоволення власних потреб, а також використовувати ці ресурси в рекреаційних, оздоровчих, культурно-освітніх та виховних цілях. Загальне використання здійснюється громадянами з дотриманням правил, що затверджуються центральним органом виконавчої влади з питань екології та природних ресурсів, без надання їм відповідних дозволів та безоплатно.

Особливостями загального використання природних рослинних ресурсів є те, що воно здійснюється фізичними особами за відсутності дозволів на використання природних рослинних ресурсів та безоплатно.

До спеціального використання природних рослинних ресурсів належать такі види використання, що пов'язані з вилученням цих ресурсів з природного середовища і спрямовані на задоволення виробничих, наукових та матеріальних потреб юридичних та фізичних осіб, а також з метою отримання прибутку від реалізації цих ресурсів або продуктів їх переробки. Спеціальне використання природних рослинних ресурсів (у т.ч. лікарських рослин) є платним, воно здійснюється за спеціальним дозволом. Заготівля (в тому числі закупка у населення) дикорослих плодів, ягід, горіхів, грибів; лікарської, технічної сировини у кожній адміністративній області в конкретному році проводиться на основі лімітів, затверджених розпорядженням голови облдержадміністрації та дозволів (лісових квитків).

Ліміти використання кожного з сировинних видів визначаються за результатами ресурсної оцінки.

Розмір збору за спеціальне використання природних рослинних ресурсів визначається з урахуванням природних запасів, поширення, цінності, можливості відтворення, продуктивності цих ресурсів.

Від збору за спеціальне використання природних рослинних ресурсів звільняються:

- науково-дослідні установи, навчальні та освітні заклади, що проводять наукові дослідження об'єктів рослинного світу з метою їх охорони, невиснажливого використання та відтворення, за винятком використання ними дикорослих судинних рослин, мохоподібних, водоростей, лишайників, а також грибів, види яких занесені до Червоної книги України, та природних рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України;

- власники земельних ділянок;

- користувачі (у тому числі орендарі) земельних ділянок, за винятком використання ними дикорослих судинних рослин, мохоподібних, водоростей, лишайників, а також грибів, види яких занесені до Червоної книги України, та природних рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України, для задоволення природними рослинними ресурсами власних потреб без права їх реалізації.

Отже, особливостями спеціального використання природних рослинних ресурсів є те, що воно здійснюється фізичними або юридичними особами за наявності спеціальних дозволів та плати.

Разом з тим, Закон України “Про рослинний світ” робить певні винятки із встановленого ним обов’язкового порядку наявності дозволів на спеціальне використання природних рослинних ресурсів. Так, не потребують дозволу на спеціальне використання природних рослинних ресурсів:

- власники земельних ділянок, на яких знаходяться об’єкти рослинного світу, крім тих, що занесені до Червоної книги України;

- користувачі (у тому числі орендарі) земельних ділянок, які їм надано для цільового призначення (ведення особистого селянського господарства, фермерського господарства, колективного садівництва, городництва, сінокосіння, випасання худоби), за винятком використання ними дикорослих судинних рослин, мохоподібних, водоростей, лишайників, а також грибів, види яких занесені до Червоної книги України, та природних рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України.

Механізм охорони рідкісних лікарських рослин, занесених до Червоної книги України регулюється “Положенням про Червону книгу України” (1992 р.).

Питання для самоконтролю

1. Поясніть необхідність правової охорони лікарських рослин.
2. Назвіть основні нормативно-правові акти, які прописують поводження з лікарськими рослинами.
3. Що таке загальне використання рослинних ресурсів?
4. Охарактеризуйте спеціальне використання лікарських рослинних ресурсів.
5. Як визначаються ліміти використання лікарських рослинних ресурсів?
6. Що таке збір за спеціальне використання природних рослинних ресурсів?
7. Хто звільняється від збору за спеціальне використання рослинних ресурсів?
8. Де зазначено види лікарських рослин, які можна заготовляти в обмежених кількостях?

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

Заготівля лікарської сировини

1. Яку назву мають лікарські рослини, або їх частини, що використовуються як лікувальний засіб?
 - а. лікарські рослини
 - б. лікарська рослинна сировина
 - в. комплексний препарат
 - г. біологічно активні речовини

2. Траву полину гіркого заготовляють в певну фазу вегетації, вкажіть оптимальний термін її заготівлі:
 - а. під час бутонізації
 - б. до цвітіння рослини
 - в. на початку цвітіння
 - г. під час повного цвітіння

3. Корінь цикорію із більшим вмістом інуліну заготовляють в певну фазу вегетації, вкажіть оптимальний термін її заготівлі:
 - а. під час бутонізації
 - б. до цвітіння рослини
 - в. після визрівання насіння
 - г. після відмирання надземної частини

4. Траву гірчака перцевого заготовляють в певну фазу вегетації, вкажіть оптимальний термін її заготівлі:
 - а. під час бутонізації
 - б. до цвітіння рослини
 - в. на початку цвітіння
 - г. під час повного цвітіння

5. Кору дуба використовують як в'яжучий засіб, вкажіть термін заготівлі вказаної лікарської сировини:

- а. весною, під час сокоруху
- б. на початку цвітіння
- в. в період повного плодоношення
- г. зимою

6. Молоді запашні клейкі листки збирають у травні з :

- а. шавлії лікарської
- б. кропиви дводомної
- в. берези повислої
- г. касії гостролистої

7. Назвіть сировину лимонника китайського.

- а. квітки
- б. листя
- в. трава
- г. насіння

8. На берегах річок, озер, боліт можна заготовляти наступні рослини:

- а. мучниця звичайна, кропива дводомна
- б. айр болотний, гірчак перцевий
- в. гірчак пташиний, звіробій продирявлений
- г. алтея лікарська, шавлія лікарська

9. На сухих луках можна заготовляти наступні рослини:

- а. чебрець плазкий, звіробій продирявлений
- б. валер'яну лікарську, коріандр посівний
- в. чемерицю Лобеля, солодку голу
- г. конвалію травневу, копитняк європейський

10. В лісовому фітоценозі можна заготовляти наступні рослини:

- а. папороть чоловічу, чагу
- б. ромашку аптечну, розторопшу плямисту
- в. полин гіркий, мелісу лікарську
- г. бобівник трилистий, горицвіт весняний

11. До заготівлі отруйної лікарської сировини не допускаються:

- а. жінки в період вагітності
- б. діти до 16 років
- в. позаштатні заготівельники
- г. індивідуальні збирачі

12. В яких випадках дозволяється збирати на території всю лікарську сировину “під корінь”?

- а. при зміні цільового призначення земельних угідь
- б. при наявності дозволу землевласника
- в. при наявності великих запасів сировини
- г. у випадку великої потреби в сировині

13. Етапи ресурсознавчого дослідження:

- а. камеральна обробка даних, підготовчий етап, польові дослідження, вибір об'єкта для дослідження
- б. камеральна обробка даних, визначання експлуатаційного запасу, польові дослідження, вибір об'єкта для дослідження
- в. камеральна обробка даних, підготовчий етап, польові дослідження, вибір методів визначення урожайності
- г. камеральна обробка даних, підготовчий етап, обробка картографічного матеріалу, вибір об'єкта для дослідження

14. Від чого залежать терміни заготівлі лікарської сировини?

- а. від умов проростання рослини
- б. від кількісного вмісту біологічно активних речовин
- в. від кількості сировинної фітомаси
- г. від місця проростання рослин

15. Від чого залежать терміни проведення ресурсознавчого дослідження лікарської рослини?

- а. від умов проростання рослини
- б. від кількісного вмісту біологічно активних речовин
- в. від кількості сировинної фітомаси
- г. від термінів заготівлі ЛРС

16. Дотримання умов заготівлі впливає на якісний та кількісний склад біологічно активних речовин, тому оптимальним періодом заготівлі листя конвалії звичайної є:

пізньої осені

- а. під час плодоношення
- б. під час цвітіння
- в. до цвітіння
- г. після цвітіння

17. Листя чорниці заготовляють в Україні. Вкажіть термін заготівлі сировини.

- а. у період зрілих плодів
- б. до утворення зелених плодів
- в. у фазі цвітіння рослин
- г. до цвітіння
- д. після збирання плодів

18. Якість ЛРС залежить від строку заготівлі. Підземні органи – корені, кореневища слід заготовлювати:

- а. наприкінці цвітіння
- б. під час цвітіння
- в. до цвітіння
- г. ранньої весни або восени
- д. протягом вегетаційного періоду

19. Траву деревію заготовляють в певну фазу вегетації. Вкажіть її:

- а. під час масового цвітіння
- б. до цвітіння рослин
- в. під час стеблювання
- г. під час плодоношення
- д. під час бутонізації

20. Лікарську рослинну сировину “кореневища з коренями валеріани” збирають у фазу:

- а. відмирання надземної частини
- б. бутонізації
- в. початку цвітіння
- г. повного цвітіння

21. Якість рослинної сировини залежить від термінів заготівлі. Вкажіть правильний термін заготівлі плодів шипшини.

- а. восени після приморозків
- б. влітку
- в. пізньою весною
- г. восени до приморозків

22. Плоди пастернаку посівного, як і аналогічну ЛРС родини селерових заготовляють у відповідну фенофазу:

- а. фази часткового дозрівання плодів
- б. відмирання надземної частини
- в. під час стиглого плодоношення
- г. після побуріння 60-80 % зонтиків

23. Корені алтеї використовують як муколітичний засіб. Підземні органи алтеї заготовлюються:

- а. у фазі цвітіння
- б. після дозрівання насіння і відмирання надземної частини
- в. під час плодоношення
- г. у фазі стеблеутворення

24. З трави горицвіту весняного готують різні кардіотонічні засоби. З якої причини заготівля сировини обмежена?

- а. зростає на забрудненій території
- б. має обмежене розповсюдження в Україні
- в. в Україні не росте
- г. знаходиться під охороною

25. Листя подорожника великого заготовляють влітку, зрізуючи їх ножем, серпом або косять і обов'язково залишають одну розвинену рослину на 1м². Вкажіть період вегетації заготівлі ЛРС.

- а. початок плодоношення
- д. розеткоутворення
- в. бутонізація
- г. цвітіння

26. Під час збирання лікарської сировини необхідно дотримуватись запобіжних заходів: не коштувати, не торкатися немитими руками обличчя, очей; закінчивши збирання рослин, старанно вимити руки з милом. Особливо це стосується ЛРС:

- а. ЛРС, які містять ефірні олії
- б. ЛРС, які містять дубильні речовини
- в. ЛРС, які містять отруйні речовини
- г. ЛРС, які містять стероїдні сапоніни

27. Рослинну сировину слід збирати у відповідних фітоценозах. Вкажіть, де слід заготовляти кореневища папороті чоловічої

- а. лісовий фітоценоз
- б. фітоценоз пустища
- в. рослинні угруповання луків
- г. рослинні угруповання боліт та перезволожених місць

28. Фармакологічна активність препаратів кореневищ і коренів валеріани залежить від кількісного вмісту діючих речовин, максимум яких накопичується:

- а. наприкінці літа, на початку плодоношення
- б. влітку, до цвітіння
- в. восени, наприкінці вегетації
- г. влітку, під час цвітіння

29. Відповідну ЛРС збирають навесні в період сокоруху. Вкажіть цю сировину:

- а. кора
- б. квіти
- в. бруньки
- г. корені

д. супліддя

30. До лікарської сировини квітів відносять:

- а. підбіл звичайний
- б. звіробій звичайний
- в. пижмо звичайне
- г. сосна звичайна

31. До якого виду сировини лікарської відносять гарбуз звичайний:

- а. сировини плодів
- б. сировини насіння
- в. сировини бруньок
- г. сировини кори

32. Луки представлені такими рослинами:

- а. айром болотним
- б. буком звичайним
- в. чередою трироздільною
- г. підбілом звичайним
- д. родовиком лікарським

33. Під час збирання лікарської сировини необхідно дотримуватись запобіжних заходів: не куштувати, не торкатися немитими руками обличчя, очей; закінчивши збирання рослин, старанно вимити руки з милом. Особливо це стосується ЛРС:

- а. ЛРС, які містять отруйні речовини
- б. ЛРС, які містять дубильні речовини
- в. ЛРС, які містять сапоніни
- г. ЛРС, які містять ефірні олії
- д. ЛРС, які містять стероїдні сапоніни

34. Кореневище з коренями валеріани лікарської найкраще заготовляти восени, тому що в цей період:

- а. найбільша маса ЛРС
- б. відмирає надземна частина ЛР
- в. легше проводити збирання ЛРС
- г. в ЛРС найвищий вміст БАР
- д. проводиться оранка ґрунтів

35. Плоди кмину звичайного, як і аналогічну ЛРС родини селерових, заготовляють у відповідну фенофазу. Вкажіть її:

- а. на початку плодоношення
- б. після побуріння 60-80% зонтиків
- в. відмирання надземної частини
- г. під час повного досягання плодів
- д. на початку цвітіння

36. При заготівлі рослинної сировини школярами можуть спостерігатися випадки отруєння. До збору якої рослинної сировини не слід допускати дітей:

- а. листя первоцвіту
- б. листя підбілу
- в. листя меліси
- г. листя конвалії
- д. листя суниць

37. Гостре отруєння можливе при недотриманні правил безпеки при заготівлі наступної ЛРС:

- а. трави хвощу польового
- б. листя дурману звичайного
- в. плодів глоду

г. бруньок тополі

д. квітів лаванди

38. Листя мати-й-мачухи використовують як відхаркувальний засіб. Цю лікарську рослинну сировину необхідно заготовляти:

а. до цвітіння

б. після цвітіння

в. в період цвітіння

г. в період утворення плодів

д. в період бутонізації

Використання лікарської сировини

1. Хворому із серцевою недостатністю, пов'язаною із довготривалим порушенням серцевої діяльності коронарних судин, можна рекомендувати препарат із наступної лікарської рослинної сировини:

- а. глоду плоди
- б. календули квіти
- в. женьшеню корені
- г. аралії корені
- д. барбарису корені

2. Які частини рослини жостеру проносного заготовляють в якості лікарської рослинної сировини?

- а. плоди
- б. траву
- в. квітки
- г. листки
- д. кору

3. Які частини рослини звіробою звичайного заготовляють в якості лікарської рослинної сировини?

- а. плоди
- б. траву
- в. квітки
- г. листки
- д. корені

4. Плоди чорниці багаті на флавоноїди, антоціани, дубильні речовини. Їх рекомендують для:

- а. покращення зору

- б. стимуляції перетравлення
- в. стимуляції дихання
- г. як жовчогінний засіб
- д. як послаблюючий засіб

5. Жирна олія, що містить ненасичені жирні кислоти, використовується для профілактики атеросклерозу. Вкажіть ЛРС, яка містить таку олію:

- а. насіння гарбуза
- б. насіння подорожника блошиного
- в. насіння каштану
- г. плоди пастернаку
- д. плоди псоралей

6. Завдяки протизапальним властивостям настою арніки використовують при захворювання шкіри. Замініть її іншим препаратом:

- а. екстрактом з квіток календули
- б. настойкою женьшеню
- в. настойкою заманихи
- г. екстрактом з ягідців сланких
- д. настойкою аралії

7. Що є недоліком фітотерапевтичних засобів?

- а. дороговартісність фітопрепаратів
- б. повільне, поступове наростання терапевтичного ефекту
- в. велика кількість побічних ефектів
- г. проведення фітотерапії під наглядом лікаря
- д. неможливість застосовувати в педіатрії та геронтології

8. Для виведення надлишку глюкози з організму застосовують фітопрепарати з діуретичною дією. Вкажіть ЛРС, яка містить дану дію:

- а. берези листки
- б. квасолі стручки
- в. цикорію корені
- г. деревію трава
- д. конвалії трава

9. У профілактиці та лікуванні ожиріння використовують продукти, які містять йод:

- а. аронія чорноплідна
- б. деревій звичайний
- в. кропива звичайна
- г. омела біла
- д. козлятник лікарський

10. Препарати з яких рослин містять йод, необхідний при лікуванні токсичного zobу?

- а. горіх волоський
- б. ламінарія
- в. деревій звичайний
- г. золототисячник звичайний
- д. мати-й-мачуха

11. Кріп городній використовують для лікування:

- а. виразки шлунку
- б. хронічного панкреатиту
- в. неврастенії
- г. цукрового діабету
- д. нейродерміту

12. Вкажіть лікарську рослину, занесену до Червоної книги України, ареал якої обмежений високогір'ям Українських Карпат:

- а. конвалія травнева
- б. горицвіт весняний
- в. тирлич жовтий
- г. чемериця Лобеля

13. Сировина наперстянки є джерелом отримання кардіотонічних засобів. Які органи наперстянки пурпурової використовують як лікарську рослину сировину:

- а. листки
- б. корені
- в. плоди
- г. насіння
- д. кореневища

14. 1 столова ложка сушених трав, листків і квіток становить:

- а. 1-2 грам
- б. 9-10 грам
- в. 3-5 грам
- г. 8-9 грам
- д. 11-12 грам

15. Для лікування алергічних захворювань рекомендовано застосовувати наступну ЛРС:

- а. звіробою трава
- б. омели пагони
- в. зірочника трава
- г. кропиви листки
- д. деревію трава

16. У фітотерапії застосовують отруйні та сильнодіючі рослини. Вкажіть рослину яка не відноситься до цих груп:

- а. конвалія звичайна
- б. цикорій звичайний
- в. рицина звичайна
- г. мильнянка лікарська
- д. акація біла

17. Для виведення надлишку глюкози з організму застосовують фітопрепарати з діуретичною дією. Вкажіть ЛРС, яка має такий вплив:

- а. берези листки
- б. квасолі стручки
- в. цикорію корені
- г. деревію трава
- д. конвалії трава

18. До лікарських рослин, багатих пектиновими речовинами відносять:

- а. калину
- б. глід
- в. подорожник
- г. валеріану

19. Препарати беладонни звичайної використовують як протиасматичні, спазмолітичні засоби. Офіційною сировиною є:

- а. листя та корені беладонни
- б. трава беладонни
- в. плоди беладонни
- г. квітки беладонни
- д. кореневища беладонни

20. Плоди чорниці багаті на флавоноїди, антоціани, дубильні речовини. Їх рекомендують для:

- а. покращення зору
- б. стимуляції перетравлення
- в. стимуляції дихання
- г. як жовчогінний засіб
- д. як послаблюючий засіб

21. Волошку синю використовують, як сечогінний засіб. Вкажіть, яку частину рослини заготовляють для лікувальних цілей:

- а. траву
- б. листя
- в. кореневище
- г. корені
- д. плоди

22. Назвіть рослинне джерело аскорбінової кислоти:

- а. листя м'яти
- б. кора калини
- в. корені ревеню
- г. плоди чорної смородини
- д. листя конвалії

23. Вкажіть фармакологічну дію ЛРС, яку зумовлюють серцеві глікозиди:

- а. жовчогінну
- б. кардіотонічну
- в. сечогінну
- г. проносну
- д. відхаркувальну

КЛЮЧІ ДО ТЕСТІВ

Заготівля лікарської сировини

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
б	в	а	в	а	в	г	б	а	а	б	а	а	б	б	б	д	д	а
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
а	б	г	б	г	д	в	а	в	а	в	б	д	а	г	г	г	б	б

Використання лікарської сировини

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
а	д	б	а, б	а	а	б	а	а	а, б	б	б
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
д	в	а	в	а	а	а	а, б	а	г	б	

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Векірчик К.М. Отруйні лікарські рослини. Посібник-довідник. / К.М. Векірчик. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 1999. – 144 с.
2. Гетьман А.П. Екологічне право України. Підручник / А.П. Гетьман, М.В. Шульга. – Харків: Право, 2005. – 165 с.
3. Гусынин М.А. Токсикология ядовитых растений / М.А. Гусынин. – М., 1992. – 593 с.
4. Даниленко В.С. Острые отравления растениями / В.С. Даниленко, П.В. Родионов. – К., 1981. – 156 с.
5. Довженко В.Р. Растения служат человеку: Справ. / В.Р. Довженко, А.В. Довженко. – Симферополь: Таврия, 1991. – 368 с.
6. Зінченко О.І. Рослинництво: Підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.
7. Ивашин Д.С. Справочник по заготовке лекарственных растений / Д.С. Ивашин, З.Ф. Катина, И.З. Рыбачук и др. – К., 1989. – 140 с.
8. Жарінов В.І. Вирощування лікарських, ефіроолійних, пряносмакових рослин / В.І. Жарінов, В.А. Остапенко. – К.: Вища шк., 1994. – 350 с.
9. Заверуха Б.В. Охраняемые растения Украины / Б.В. Заверуха, Т.Л. Андриенко, В.В. Протопопова. – К.: Наукова думка, 1983. – 176 с.
10. Злобін Ю.А. Курс фізіології і біохімії рослин / Ю.А. Злобін. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2004. – 464 с.
11. Кархут В.В. Ліки навколо нас / В.В. Кархут. – К.: Здоров’я, 1973. – 447 с.
12. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия / Под ред. Г.П. Яковлевой, К.Ф. Блиновой. – СПб., 2004. – 210 с.
13. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / Відп. ред. А.М. Гродзинський. – К.: Вид. “Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1992. – 544 с.
14. Медведев С.С. Физиология растений / С.С. Медведев. – СПб: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2004. – 336 с.

15. Мельниченко П.С. Лікарські рослини у ветеринарній медицині. Навчальний посібник / П.С. Мельниченко, Р.С. Благий. – Рогатин, 2010. – 245 с.
16. Мінарченко В.М. Атлас лікарських рослин України (хорологія, ресурси та охорона) / В.М. Мінарченко, І.А. Тимченко. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 172 с.
17. Мінарченко В.М. Ресурсознавство. Лікарські рослини: Навчально-методичний посібник / В.М. Мінарченко, П.І. Середа. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 71 с.
18. Носов А.М. Лекарственные растения / А.М. Носов. – М.: Эксмо, 2007. – 352 с.
19. Рябчук В.П. Дари лісу: Довідник / В.П. Рябчук. – Львів: Світ, 1991. – 156 с.
20. Станець М.П. Про лікувальні властивості чистотілу звичайного / М.П. Станець. – К.: Здоров'я, 1966. – 79 с.
21. Харченко М.С. Лікарські рослини і їх застосування / М.С. Харченко. – К.: Здоров'я, 1981. – 232 с.
22. Цимбал Н.М. Практикум з валеології. Основи долікарської допомоги / Н.М. Цимбал, О.Д. Берегова. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2000. – 112 с.
23. Ягодка В.С. Лекарственные растения в дерматологии и косметологии / В.С. Ягодка. – К.: Наукова думка, 1991. – 272 с.