Ресурсознавство лікарських рослин

для здобувачів вищої освіти курсу галузі знань 22 Охорона здоров'я спеціальності 226 «Фармація»

освітня програма «Фармація» Фс16(4,0д) 1, 2, 3 групи

**1, 2 групи ̶ 21.04.2020**

**3 група ̶ 24.04.2020**

**Семінарське заняття.**

**Тема: «Складання календарного плану ресурсного обстеження регіону. Складання робочих маршрутів. Виявлення масивів заростей лікарських рослин регіону за літературними та звітними даними. Опис асоціацій, до складу яких входять лікарські рослини».**

* ***Мета*:** вміти складати календарний план ресурсного обстеження з урахуванням термінів заготівлі ЛРС; вміти характеризувати фітоценози та визначати [ярусність](http://pharmel.kharkiv.edu/moodle/mod/glossary/showentry.php?eid=49870&displayformat=dictionary) фітоценозів. уміти виявляти місця зростання дикорослих лікарських рослин регіону;
* складати робочі маршрути на основі літературних, картографічних і звітних даних; описувати рослинне угрупування (фітоценоз).

***Актуальність***: при регіональних ресурсних обстеженнях першим завданням підготовчого періоду є вибір видів лікарських рослин, запаси яких необхідно визначити в даному районі. Важливим етапом є складання плану ресурсного обстеження з урахуванням термінів заготівлі ЛРС.

***Теоретична частина***:

**Вибір об'єктів ресурсного вивчення**

Зараз в Україні в цілому більше 85 % лікарської рослинної сировини збирають у природних угрупуваннях, переважно в лісах, заплавах та на непридатних для господарського використання землях. Заготовляють сировину приблизно від 60 видів дикорослих лікарських рослин, які можуть бути об`єктами ресурсознавчого дослідження.

Проводять інвентаризацію ресурсів або всіх основних видів лікарських рослин, що ростуть на території, або тільки тих видів, заготівлю яких намічається проводити в поточному періоді.

У список об'єктів вивчення включають лікарські рослини, заготівля яких найбільш рентабельна в даному районі. Першочергового і ретельного обстеження вимагають види, попит на сировину яких постійно зростає, а також види рідкісних та включених до «Червоної книги України» рослин (Додаток 1).

Експедиціям може бути доручено також вивчення запасів сировини інтродукованих деревних рослин, наприклад, каштана кінського, софори японською, аронії чорноплодої та ін. Крім того, за проханням замовника в завдання дослідження можуть бути включені види рослин, що мають експортне значення (дягель лікарський**,** глуха кропива біла, види дивини), а також перспективних рослин, що проходять клінічне вивчення.

У важкодоступних районах недоцільно проводити ресурсне обстеження видів, які в достатньо великій кількості ростуть на доступних територіях. Немає необхідності вивчати ресурси рослин, які широко культивуються, а заготівля їх у природі не має практичного значення.

Неактуальне також дослідження ресурсів деревних рослин, запаси яких добре відомі або у багато разів перевищують потреби в їх сировині.

Зазвичай замовник повинен надати виконавцеві перелік видів лікарських рослин, що підлягають ресурсному оцінюванню. Крім того, він визначає критерії віднесення заростей до категорії промислових, тобто при яких площах заростей і їх віддаленості від населених пунктів і транспортних шляхів слід проводити ресурсознавче обстеження. У різних природно-екологічних зонах і у різних заготовчих організацій ці вимоги будуть різні.

**Сировинна база ЛР**

**Сировинна база** лікарських рослин формується на основі:

1. заготівлі сировини від *дикорослих* лікарських рослин;
2. заготівлі сировини від *культивованих* лікарських рослин;
3. сировини, що *імпортується*;
4. сировини, що отримується шляхом *культивування клітин та тканин* лікарських рослин.

За мірою дослідженності, ступенем практичного упровадження та статусом лікарські рослини поділяють на:

1. **неофіційні**, тобто ті, що використовуються у народній медицині;
2. **офіцинальні**, або **офіційні**, ті що більш чи менш досліджені у хімічному та фармакологічному відношеннях і дозволені до використання науковою медициною як лікарська рослинна сировина, ліки та в нутриціології.

**Складання календарного плану ресурсознавчих досліджень**

Вибір об'єктів ресурсознавчих досліджень обумовлює календарні терміни проведення експедиції. Враховується доступність місць зростання рослин, види заготовлюваної лікарської рослинної сировини, терміни її заготівлі, площі заростей. У терміни експедиції необхідно передбачити час для проведення досліджень, гербаризації рослин, заготівлі зразків сировини і ведення первинної звітної документації. Зазвичай проводять визначення запасів не більше трьох - п’яти об'єктів одночасно, беручи до відома метод визначення запасів. Наприклад, раціонально визначати запаси підземних органів лугових лікарських рослин - оману високого, щавлю кінського, родовика лікарського з останньої декади вересня по останню декаду жовтня.

**Виявлення масивів заростей лікарських рослин за архівними, літературним та звітними даними**

До початку польових робіт після вибору об'єктів дослідження необхідно скласти повну еколого-ценотичну характеристику лікарських рослин, що вивчаються, тобто встановити, в яких рослинних угрупуваннях (у яких типах лісу, на яких болотах, ґрунтах тощо) зустрічаються дані види, де вони можуть панувати. Відомості про приуроченість досліджуваних лікарських рослин до певних умов місцезростання є початковими даними для планування регіональних маршрутів обстеження. Для цього керівникові групи необхідно:

а) мати список основних рослинних асоціацій (типів лісу - для лісової зони) і формацій або комплексів асоціацій (для степових районів), які існують в обстежуваних районах;

б) мати список лікарських рослин, які ймовірно можна зустріти в обстежуваному регіоні;

в) отримати у відповідних організаціях і перезняти карти - лісові, пасовищні, землевпоряджувальні в масштабі від 1:25 000 до 1:100 000 з нанесеними на них основними асоціаціями або формаціями (групи асоціацій).

Місцезнаходження великих масивів, на яких можна організовувати промислову заготовлю лікарської рослинної сировини, виявляють за літературними й архівними даними, таксаційними описами лісництв, в результаті опиту співробітників ЦРА, лісників, заготівників, вчителів біології середніх шкіл, місцевого населення та ін.

**Складання маршруту й календарного плану роботи експедиції**

Після ознайомлення з наведеними вище матеріалами складається маршрут експедиції. Для цього використовують адміністративну карту регіону дрібного або середнього масштабу, на яку наносять маршрут почергових відвідин вибраних для обстеження районів. При цьому враховують розміщення транспортних шляхів і їх якість, встановлюють терміни, відведені для роботи в кожному районі, виділяють пункти для основних баз, де в призначені терміни збиратимуться окремі загони. Добре, якщо в розпорядженні експедиції знаходиться автомобіль.

Залежно від особливостей району, маршрути можуть розташовуватися різними способами. І зовсім немає необхідності перетинати район з півночі на південь або зі сходу на захід. Загальних вказівок з побудови мережі маршрутів бути не може, за винятком одного основного правила - перетнути по можливості всі типи рельєфу й пов'язані з ним типи рослинності. Схема маршрутів повинна бути готова в керівника експедиції до початку поїздки.

До виїзду в експедицію слід отримати в усіх організаціях, що ведуть заготівлю лікарської рослинної сировини, адреси центральних районних аптек, лісгоспів, заготконтор, лісництв, аптек, заготпунктів і прізвища їх керівників.

На другому етапі складають окремі робочі маршрути з кожної виділеної бази. Для цього використовують середньо- і великомасштабні карти рослинності, лісові та землевпоряджувальні схематичні карти й плани. Складають, так звані, “петельні” маршрути від бази, розраховані так, щоб повернення на базу не проходило попереднім шляхом. Число і напрям робочих маршрутів визначають за розташуванням потенційно продуктивних ділянок заготівлі, вибраних на основі аналізу картографічних й архівних матеріалів. Крім того, робочі маршрути уточнюють і доповнюють на місцях в результаті співбесід з працівниками центральних районних аптек, лісгоспів, ліспромгоспів, заготконтор тощо. Бази повинні розташовуватися не менше, ніж у трьох пунктах. Переїзд з бази на базу повинен здійснюватися максимально організовано, щоб на нього витрачалося не більше доби. Насамперед на кожній базі потрібно зайнятися організацією ночівлі й тимчасової кухні. Вся підготовча робота повинна бути закінчена до вечора першого дня. Від правильного вибору баз і напрямку маршрутів значною мірою залежить успіх роботи.

Під час проходження маршрутів виявляються лікарські рослини, описуються асоціації, до складу яких входять ці лікарські рослини й закладаються пробні ділянки для визначення запасів лікарської рослинної сировини. Крім того обов'язково гербаризуются лікарські та невідомі супутні рослини.

У бланку опису фітоценозу додатково надають нижченаведені характеристики.

***Оточення* –** відмічається, які види рослинності примикають до асоціації пробної ділянки, що описується.

При описі фітоценозів указують їх ***ярусність***, тобто розчленованість по вертикалі на ряд шарів, або ярусів. Для лісу прийнято розрізняти такі яруси:

I ярус – (самий верхній) - крупні дерева (дуб звичайний, ясен високий, сосна звичайна);

II ярус - липа серцелиста, клен остролистий.

III ярус представлений “малорослими” деревними породами (дика яблуня, дика груша, черемха звичайна);

IV ярус – чагарники (ліщина, крушина ламка, жостер проносний, різні види глоду, ялівець звичайний, шипшина);

V ярус – трав'яний покрив (конвалія травнева, цмин пісковий, папороть чоловіча, медунка неясна тощо).

У степових фітоценозах зазвичай виділяють три яруси: верхній (50-100 см), середній (25-50 см), нижний (5-25 см), їх часто об'єднують.

У більшості випадків окремі яруси можуть бути відсутніми. Якщо окремі яруси розшаровуються, встановлюються під`яруси. В цьому випадку позначення робиться двома цифрами (ІІІ/І): верхня позначає номер ярусу, нижня - під'ярусу. У лугових фітоценозах і багатьох типах тропічного лісу ярусність відсутня.

У описі асоціації указують основні рослини, складові її по ярусах, в порядку їх панування. Ті рослини, назви яких невідомі, записують під умовним номером і гербаризують. До гербарію кладуть етикетку з номером бланка опису асоціації і умовним номером рослини. Після ідентифікації рослини дані про неї вносять до бланка описи. Обов'язково закладають гербарій всіх лікарських рослин, відомі супутні рослини не гербаризують.

У бланку опису відзначають ***рясність*** за шкалою Друде, яка визначається шляхом окомірної оцінки (табл.7).

Таблиця 7

Шкала рясності рослин за Друде

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Позначення рясності | | Рясність рослин |
| Коротке | Повне |
| soc | sociales | рясно, дуже багато; рослини змикаються своїми надземними частинами |
| cop | copiosal |  |
| cop1 |  | Рослини досить рясні |
| cop2 |  | Рослини рясні |
| cop3 |  | Рослини дуже рясні |
| sp | sparsal | Рослини рідкісні |
| sol | solitarial | Рослини зустрічаються поодиноко |
| un | unicum | Рослина зустрічається в єдиному екземплярі |

Цей прийом оцінки дуже легко освоюється, віднімає небагато часу.

Наступний показник оцінки асоціації – ***життєвість (віталітет).*** Розрізняють такі градації життєвості:

*повна* (бал 3) - розвиток рослин хороший, вони плодоносять або успішно розмножуються вегетативно, мають добре розвинений стовбур, стебло, гілки, листову поверхню, звичайні розміри та яскраве забарвлення листя, підвищений тургор;

*середня* (бал 2) - менш могутній розвиток стебла, не така розвинена листова поверхня, рівномірна облисняність, здібність до вегетативного або генеративного розмноження в звичайні терміни, але не дуже виражена;

*знижена* (бал 1) - рослини не досягають повного, звичайного для даного вигляду розвитку, зріст зменшений, стебло або стовбур викривлені, верхівка підсихає, листова поверхня недорозвинена, розміри листя зменшені, його пожовтіння і скидання відбувається до строку, знижений тургор. Знижена здібність до вегетативного й генеративного розмноження, часто - прискорення термінів розвитку генеративних органів.

***Етапи розвитку*.** Для лікарських багаторічних рослин наголошуються їх етапи розвитку:

до першого цвітіння “юн.” - ювенільний розвиток;

статевозріла рослина “дор.” – що цвіте та плодоносить;

старіюча рослина “ст.” - із зниженою здатністю генеративного розмноження, ознаками пригнічення.

***Фенофаза*.** Для трав`янистих рослин виділяють наступні фенологічні фази:

* *Початок вегетації* або *вегетація* (вег.) – характеризується появою проростків, утворенням прикореневої розетки, стебла, справжніх листочків.
* *Бутонізації або зацвітання* (бут.), *колосіння* – для злаків. Починається бубнявінням генеративних бруньок, появою перших бутонів на головному або бічних пагонах, закінчує фазу повна бутонізація.
* *Цвітіння* (цв.) включає розпусканням пуп`янків, початок цвітіння, повне зацвітання.
* *Плодоношення* (плод.) характеризується початком утворення плодів, їх дозріванням, опаданням стиглих плодів і насіння.
* *Закінчення вегетації* *та відмирання* (відм.) – це поява змін у забарвленні листя (побуріння, пожовтіння, почервоніння), засихання та відмирання всієї рослини.

У деревних форм розрізняють 6 фенофаз. На відміну від трав`янистих рослин, для дерев та кущів першою фазою є початок сокоруху, бубнявіння та позеленіння вегетативних бруньок, розкриття перших листочків. В цей період ведеться заготівля бруньок (береза, сосна, тополя) та кори (дуб, крушина).

Докладний опис асоціації проводять одноразово. При цьому вибирають найбільш типовий фітоценоз, який ретельно обстежується. У решті всіх випадків, коли стикаються з лікарською рослиною, що цікавить дослідника, вже в інших рослинних комплексах, то відзначають лише, чим ця асоціація відрізняється від стандартної (за мікрорельєфом, рясністю окремих видів, появою нового виду, зникненню старих, тощо).

**Контрольні питання**

1. Дайте визначення термінам: “асоціація”, “зарость”, “ценоареал”, “формація”, “промисловий масив”, “облікова ділянка”, “бонітет”, “оточення”, “проективне покриття”, “трансекта”, “едафотоп”, “ярус”.
2. Назвіть джерела літературних, картографічних і звітних даних, на основі яких планується вивчення запасів лікарських рослин. В яких відомствах та установах ці дані можна отримати?
3. Які типи спеціалізованих геоботанічних карт використовуються в ресурсознавчих дослідженнях.
4. Від чого залежить розміри площі пробної ділянки для геоботанічного опису угрупування?
5. Опишіть основні принципи складання робочих маршрутів.
6. Які завдання виконуються експедицією під час проходження робочих маршрутів?
7. Яких розмірів закладають пробні ділянки для опису рослинності лугу, трав`янистого ярусу лісу, пасовища та сегетального травостою?
8. Які яруси виділяють в рослинних угрупуваннях?
9. Назвіть етапи й фенологічні фази розвитку рослин.
10. Назвіть градації життєвості рослин.

***Література для підготовки до занять***:

1. Абрутис В. Морфометрические и сырьевые характеристики побегов Frangula alnus Mill. в березняках Литвы и возможность использования этих данных для экспресс-метода определения плотности запасов коры \\ Растит. ресурсы. – 1997. – 33, вып. 3. – С. 109-124
2. Баяндина И. И., Загурская Ю. В. Экологические условия и накопление фенольных соединений в лекарственных растениях: материалы 1 Международной научной конференции / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2013. – С. 130-135
3. Борисова Н.А. Токарева В.Д., Кузнeцова М.А. Изучение ресурсоиспользования и охраны. – Курск: Курская правда, 1982. – 50 с.
4. фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2011. — 540 с. ІSBN 97S-966-9647S-6-3
5. Державний реєстр лікарських засобів України [http://www.drlz.kiev.ua/](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=19fd962ce10e1af9fb80ca6bac31bc79&amp;url=http://www.drlz.kiev.ua/)
6. Зайцев Г.Н. Математика в єкспериментальной ботанике. – М.: Наука, 1990. – 296 с.
7. Закон України „Про рослинний світ” // Вiдомостi Верховної Ради (ВВР). – 1999. - № 22-23
8. Ивашин Д.С., Катина З.Ф., Рыбачук И.З., Бутенко Л.Т., Иванов В.С., Никольская Л.С. Справочник по заготовкам лекарственных растений. – Киев: Урожай, 1983. – С. 53-54
9. Кисличенко В.С. Ресурсоведение лекарственных растений. Пособие для студентов специальности «Фармация» / Кисличенко В.С., Новосел Е.Н., Кузнецова В.Ю., Гурьева И.Г., Бурда Н.Е., Король В.В., Попик А.И., Кисличенко А.А., Тартынская А.С., Мусиенко Е.С. - Х.: Изд-во НФаУ, 2015. - 121 с.
10. Крылова И.Л., Капорова В.И. Составление расчетных таблиц для оценки урожайности лекарственных растений по проективному покрытию // Растит. ресурсы. – 1992. – 28, вып. 3. – С. 141-157
11. Лапшин П. В., Куркина А. В., Загоскина Н. В. Изменения в образовании фенольных соединений по мере роста листьев GINKGO BILOBA L. Лекарственные растения: фундаментальные и прикладные проблемы: материалы 1
12. Международной научной конференции / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2013. – С. 193-194
13. Мінарченко В.М., Мінарченко О.М. Методика обліку рослинних ресурсів. Київ:ПП Вірлен 2004. – 40 с.
14. Мінарченко В.М. Державний кадастр рослинного світу // Збереження і стале використання біорізноманіття України: стан, перспективи та заходи вдосконалення. – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – С. 147-152