



ЛЕКЦІЯ 2

ТЕМА: Лікарські рослини та лікарська сировина

План:

1. Основні поняття
2. Лікарське ресурсознавство
3. Хімічний склад рослин
4. Лікарська рослинна сировина

1. Основні поняття

Лікарські рослини – рослини, які містять біологічно активні речовини і використовуються для заготівлі лікарської рослинної сировини.

Лікарська рослинна сировина – цілі лікарські рослини або їх частини, які відповідають вимогам стандартів, і використовуються у висушеному (рідко в свіжому) вигляді для отримання лікарських речовин, лікарських засобів рослинного походження (фітопрепаратів), субстанцій та лікарських форм.

Лікарська рослинна сировина, дозволена до застосування органами Міністерства охорони здоров'я України та включене до Державного реєстру, називається офіцинальною (від лат. officina – аптека). Лікарська рослинна сировина, що входить до Державної фармакопеї, називають фармакопейною.

Біологічно активні речовини – речовини, які впливають на біологічні процеси в організмі людини і тварин.

Діючі, або фармакологічно активні речовини – біологічно активні речовини, які забезпечують терапевтичну цінність лікарської рослинної сировини. Вони можуть змінювати стан і функції організму, виявляють профілактичну, діагностичну чи лікувальну дію. Можуть використовуватися в вигляді субстанцій у виробництві готових лікарських засобів.

Супутні речовини – умовна назва продуктів метаболізму, які присутні в лікарській рослинній сировині спільно з біологічно активними речовинами. Вони можуть діяти на живий організм позитивно або негативно, впливати на екстрактивність, фармакодинаміку і фармакокінетику діючих речовин.

Лікарські засоби – речовини або їхні суміші природного, синтетичного або біотехнологічного походження, які

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР



використовуються для профілактики, діагностики та лікування захворювань людей або зміни стану і функцій організму.

До лікарських засобів належать: діючі речовини (субстанції); готові лікарські засоби (лікарські препарати, ліки, медикаменти), гомеопатичні засоби; засоби боротьби зі збудниками хвороби і паразитами; лікарські косметичні засоби; лікарські домішки до харчових продуктів.

2. Лікарське ресурсознавство

Лікарське ресурсознавство – це вивчення географічного поширення лікарських рослин, виявлення заростей, облік запасів дикорослих лікарських рослин, картування їх і визначення можливих обсягів заготівлі; розробка і здійснення заходів по відновленню природних ресурсів найцінніших видів.

Лікарська рослинництво – це виявлення, акліматизація і інтродукція лікарських рослин, їх культивування, селекція високопродуктивних сортів.

Біотехнологія рослин почала широко використовуватись впри роботі з лікарськими рослинами. Це виділення біологічно активних речовин з ізольованих клітин і тканин лікарських рослин.

Класифікації лікарських рослин певною мірою умовні, постійно доповнюються, тому класифікують лікарські рослини з урахуванням їх екології, фітоценології та життєвої форми, ступеня вивченості, статусу, домінування певних груп речовин, спрямованості терапевтичної дії та інших ознак. За мірою дослідженості, ступенем практичного упровадження та статусом лікарські рослини поділяють на неофіційні, тобто ті, що використовуються в народній медицині, та офіційні, або офіцінальні – досліджені в хімічному та фармакологічному відношеннях і дозволені до використання як лікарська рослинна сировина.

Залежно від хімічного складу і домінування певних груп речовин лікарські рослини та сировина розподіляються на групи, які містять у значній кількості певні фармакологічно активні сполуки (вуглеводи, глікозиди, фенольні сполуки, ефірні олії, алкалоїди). Сучасні фітотерапевти керуються фармакологічною класифікацією. Вона виділяє групи лікарських рослин, що діють на серцево-судинну, шлунково-

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР



кишкову, центральну нервову, ендокринну та імунну системи, органи дихання, нирки і сечовивідні шляхи, шкіру тощо.

На нашій території виростає більше 20 тис. видів нижчих і вищих рослин, з яких 2500 мають лікарські властивості. В офіційній медицині використовують близько 240 видів. Біологічно активні речовини в рослинному організмі накопичуються в різних його частинах і в певні періоди розвитку рослин. В одних видів рослин лікарські речовини накопичуються в бруньках, листках і стеблах, в інших – у квітках або плодах, у третіх – у коріннях або в корі, причому кількість їх у різні фази вегетації рослини не залишається постійним, а часом коливається навіть протягом дня. У зв'язку із цим звичайно збирають лише ті частини рослин, які містять найбільша кількість лікувальних речовин. При несвоєчасному зборі можуть бути заготовлені рослини з найменшим змістом активних з'єднань, тому їхня цінність буде незначною. Час і місце нагромадження біологічно активних речовин у рослині фактично визначають строк його заготівлі.

Доброякісність лікарської рослинної сировини в основному залежить від дотримання термінів заготівлі, оптимальної технології збирання і умов сушіння. Під час заготівлі необхідно враховувати біологічні особливості лікарських рослин, динаміку накопичення БАР, вплив збирання на стан заростей.

3. Хімічний склад лікарських рослин

Хімічному складу рослин властива мінливість – здатність під впливом різних факторів набувати нових хімічних ознак або втрачати попередні. Розрізняють мінливість генотипну (спадкову), фенотипну (не спадкову), індивідуальну та групову.

До генотипної мінливості належить змінення хімічного складу рослини, зумовлене зміною генотипу. Доведено мінливість метаболізму навіть усередині одного виду, що визначається спадковою основою організму та умовами, за яких відбувається онтогенез. Часто мінливість хімічного складу спостерігається у рослин, які містять ефірні олії, і стосується головних складових частин рослин.

Утворення і накопичення у лікарських рослинах біологічно активних речовин є динамічним процесом, який пов'язаний з фазами розвитку і факторами зовнішнього середовища.



ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР

Динаміка утворення діючих речовин кожної рослини має свої закономірності, підпорядковується онтогенетичним закономірностям і залежить від віку рослин, фази вегетації. Це важливо знати для встановлення оптимальних термінів заготівлі сировини. Наприклад, при заготівлі маку всі властиві йому алкалоїди з'являються відразу після проростання насіння, і тільки морфін – на другому місяці. Кількість алкалоїдів зростає у фазі цвітіння, потім – зменшується і зовсім зникає до заморозків.

До ознак онтогенетичного характеру слід віднести специфічність якісного складу фармакологічно активних речовин в систематичних підрозділах рослин (види, роди, родини, класи). Існують групи рослин, які накопичують переважно серцеві глікозиди, інші – похідні антрацену тощо.

Особливістю рослин є нерівномірний розподіл діючих речовин по органах та тканинах та переважна локалізація їх в певних морфологічних органах. Наприклад, в рослин родини Селерові ефірні олії накопичуються в плодах.

Ще більший спектр хімічної мінливості спостерігається у лікарських рослин під впливом факторів навколишнього середовища (умов зростання), зокрема:

1. Обмін речовин в рослинах значною мірою залежить від складу ґрунту, наявності в ньому мінеральних речовин, вологості, мікрофлори, механічної структури, прогрівання тощо.

2. Кількість опадів та вологість повітря впливають на якісний та кількісний склад хімічних речовин в рослині. Так для ксерофітів шкідлива зайва волога, для гігрофітів, навпаки, шкідливі посушливі умови зростання. Проміжне положення займають рослини-мезофіти.

3. Від теплової та світлової енергії залежить тривалість вегетації, накопичення діючих речовин і біомаса сировини. Кожна рослина має свій максимум тепла, котрий дає їй змогу повно і закінчено завершити життєвий цикл. Питання теплового режиму лежать в основі лікарського рослинництва на зональних дослідних станціях. Наприклад, солянка Ріхтера, яка росте в пустелі, містить лише сліди алкалоїдів, а при вирощуванні в культурі з додержанням усіх правил агротехніки їх вміст становить більш як 1,5 %. Тепла погода сприяє підвищенню вмісту алкалоїдів в рослинах, холодна – гальмує їх синтез, а при заморозках алкалоїди не накопичуються.

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР

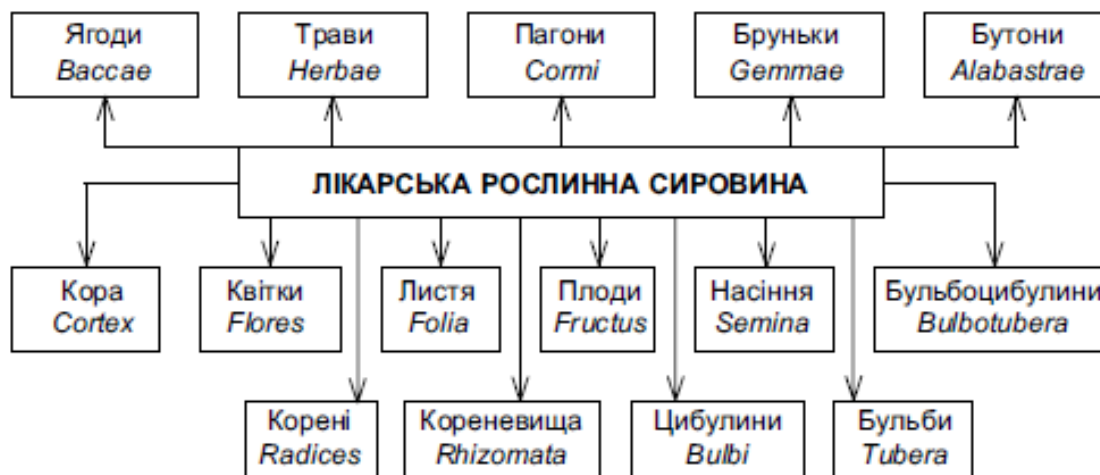


4. Вплив живлення, світла, тепла та вологи на обмін речовин в ЛР є фактично впливом географічного фактору, під яким розуміється комплекс екологічних умов, пов'язаний з такими особливостями географічних умов як широта і довгота місця, його експозиція, у тому числі і висота над рівнем моря. В рослинах південних широт звичайно накопичується більше діючих речовин. Достатньо вказати на силу отруйних рослин у тропічних країнах. Велике значення має і географічна довгота – рослини східних, більш континентальних районів європейської частини материка, дають більший вихід ефірних олій. Відомо, що в олійних рослинах кількість жирних кислот та йодне число олій зростають при віддалені від узбережжя вглиб до материка.

4. Лікарська рослинна сировина

Сировинну базу в Україні становлять дикорослі лікарські рослини, рослини, що культивуються, та імпортована сировина. Лікарська рослинна сировина використовується підприємствами фармацевтичної, харчової, лікєро-горіччаної, парфумерно-косметичної галузі. Є загальні правила із заготівлі сировини різних морфологічних груп й індивідуальні інструкції для конкретної лікарської сировини. Вимоги до пакування, маркування, транспортування й умов зберігання лікарської рослинної сировини регламентуються ДСТУ. Зберігання залежить від хімічного складу й морфологічної групи лікарської рослинної сировини.

Види лікарської рослинної сировини





ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР

Кожна лікарська сировина має латинську назву, під якою вона описана у національній фармакопеї, стандартах та технічних умовах, прописується лікарями в рецептах. Ці назви складаються звичайно з двох слів. Перше – назва органа рослини або продукту, що одержаний з природних матеріалів (наприклад, листки – *Folia*, трава – *Herba*, квітки – *Flores*, олії – *Olea* та ін.), друге – назва роду рослини, що постачає цю сировину (наприклад, кореневища з коренями валеріани – *Rhizomata cum radicibus Valerianae*, соняшникова олія – *Oleum Helianthi*).