ІНСТРУКЦІЯ ПО ЗАГОТІВЛІ

1. Назва ЛРС, ЛР, родини на українській та латинській мовах. Характеристика рослини.

2. Фаза розвитку та календарний час збору ЛРС.

3. Засоби охорони дикорослих угідь при заготівлі ЛРС.

4. Особливості заготівлі.

5. Первинна обробка зібраної сировини.

6. Основні правила сушіння.

7. Стандартизація висушеної сировини.

8. Зовнішні ознаки нормативної сировини.

9. Ознаки можливого браку.

10. Рекомендації з пакування, транспортування та зберігання ЛРС.

**Заготівля рослинної сировини**

Заготівля рослинної сировини (окремих органів або частин) має ряд загальних закономірностей, але при зборі їх слід враховувати і біологічні особливості рослин. Збір лікарських рослин слід проводити поза межею міста, за межами 25-30 км зони, далеко від доріг з інтенсивним рухом транспорту і промислових підприємств. Збирають надземні органи рослин, що не втратили природне забарвлення і не пошкоджені шкідниками або хворобами, з 8-9 годин ранку в суху погоду, щоб вони не були зволоженою росою або дощем. Підземні органи викопують у будь-яку погоду, оскільки їх зазвичай миють перед сушкою. Свіжозібрану сировину поміщають в кошики, ящики або іншу тару, не здавлюючи і не м'явши її, особливо, квітки, суцвіття, соковиті плоди і деяке листя (мати-й-мачуха і ін.) і не залишаючи його більш, ніж на 2-3 години. Сухі плоди, насіння, підземні органи збирають у відра, мішки і ін. тару.

Техніка заготівлі різних груп лікарської рослинної сировини має свої особливості.

*Коріння* однорічних трав'янистих рослин зазвичай не збирають або в деяких випадках викопують разом з рослинами (сухоцвіт і ін.) в кінці вегетаційного періоду. Коріння дворічних, а також коріння і кореневища багаторічних рослин в більшості випадків збирають восени другого (або третього) року вегетації або ранньою весною другого року життя, до початку відростання надземних органів.

*Бульби* слід викопувати в період цвітіння рослини.

*Цибулини* збирають після плодоношення, в період відмирання надземних частин, коли рослини переходять в період спокою (цибуля ріпчаста, часник і ін.).

Заготівлю *підземних органів* проводять тільки викопуванням їх разом з грудкою землі, спочатку обкопавши на відстані 10-15 см від підстави стебла вузькими гострими лопатками або спеціальними копалками. Висмикувати рослини заборонено, оскільки їх розвиток поновлюється тільки через 15-20 років. На одному і тому ж місці підземні органи збирають не частіше чим через 3-5-7 років, причому частину дорослих екземплярів рослин залишають для насінного відновлення, а для тих, що розмножуються вегетативно - частину цибулин, бульб і кореневищ. У лунку, після викопування, слід струсити плоди і насіння. Необхідно залишати і молоді екземпляри для їх доростання. У вирощуваних лікарських рослин підземні органи виорюють плугами. Якщо до коріння прилипає дуже багато землі, їх обтрушують або очищають щіткою або промивають холодною проточною водою. Цибулини не промивають, обрізають лише коріння і залишки надземної частини, знімають забруднену зовнішню суху луску. У кореневищ і коріння вручну обрізають тонке коріння, пошкоджені або відмерлі ділянки і залишки стебел.

*Бруньки* слід заготовляти після їх набухання (але до розпускання), в березні-квітні не з чагарників і дерев, що ростуть, а на місцях, намічених для вирубки (санітарної або по відходу). Великі бруньки (сосна і ін.) зрізають ножем з гілок, а дрібні (береза і ін.) разом з гілками і після сушки обривають руками, злегка натискаючи на них зверху вниз, або обмолочують. Збір припиняють при позеленінні верхівок бруньок.

*Листя* збирають у міру їх формування, впродовж всього вегетаційного періоду, оскільки одноразовий збір зазвичай не дає повноцінної сировини. Оптимальний час їх збирання - в період початку (або під час) цвітіння рослини. Проте, існують і виключення: в період бутонізації (конвалія травнева), після цвітіння (мати-й-мачуха) і так далі При заготівлі листків їх обривають руками, обсіпуючи зверху вниз, з черешком або без нього. Рідше - зрізають ножицями, ножами, кожен окремо (особливо нижні і середні) або ж зрізають цілком стебла або скошують рослину, потім листя відокремлюють. Збирають листки достатньо великі, не змочені росою або дощем, не уражені грибковими захворюваннями, не пошкоджені тваринами або комахами, відбираючи і викидаючи нзабруднені землею, такі, що змінили колір, відмерлі і так далі. Не слід зривати листя, що не досягло нормальних розмірів.

*Траву* (всю надземну і квітучу частину трав'янистих рослин), іноді разом з підземним органом, збирають зазвичай на самому початку цвітіння, в період повного цвітіння, або, як виняток, в період бутонізації (череда). Заготовляють траву, зрізаючи стебла ножицями, серпами або секаторами на рівні нижнього листя, на декілька сантиметрів вище за рівень грунту. У великих або старих рослин - до частини стебла, що здерев’яніли, або тільки квітучі верхівки. Деякі трави скошують серпами. У напівчагарників зрізають надземну частину, сушать, потім обривають листя і квітки, а стебла, що здерев’яеіли, відкидають. На одному місці заготівлю можна проводити тільки після 2-річної, (рідше 4 - 5-річної) перерви.

*Квітки і суцвіття* збирають на початку фази цвітіння, до повного їх розпускання, оскільки зібрані в період повного цвітіння або відцвітання вони легко розпадаються на частини. Квітки обривають зазвичай вручну. Для збору деяких суцвіть (ромашка аптечна) користуються спеціальними пристосуваннями. При зборі з високих чагарників і дерев (липа, глід і ін.) слід тільки пригинати (не ламати!) гілки або зрізати їх ножем, ножицями або секатором. Для відновлення чагарників необхідно залишати частину квіток для отримання насіння.

*Плоди і насіння* збирають руками при повному їх дозріванні. Іноді зрізають верхівок рослин (коли дозрівання плодів відбувається не одночасно - коріандр, тмин і др), сушать, а потім обмолочують. Збір плодів селерових (зонтичних) слід проводити зволоженими росою, щоб уникнути їх осипання. Соковиті плоди (ягоди) збирають зрілими в суху похмуру погоду, а в жаркі дні - після висихання роси або до її появи.

*Супліддя* заготовлюють восени, зрізаючи гілки довжиною 20—30 см (до 40 см) і потім обриваючи їх. Доцільніше заготівлю робити взимку, щоб зберегти гілки (у цей час шишки легко струшуються з дерев).

*Кору* молодих стебел (зазвичай 2 - 3 - 4-річних) збирають на початку інтенсивного весняного сокоруху — квітень, травень (час набухання бруньок), коли вона добре відділяється від деревини, або восени після листопада. Кору прибирають руками, знімаючи з відрізаних або відрубаних віток. Заздалегідь на них роблять ножем кільцеві надрізи на відстані 20— 30 см одні від одного і сполучаючи їх 1—2 подовжніми надрізами. Ці смуги кори знімаються після дощу легше, ніж в суху погоду. Суцільні надрізи псують дерево. Для збору сировини не придатні однорічні пагони і старі товсті гілки з корою, що розтріскалася. При масових заготівлях рекомендується знімати кору тільки із спиляних гілок або з дерев на місцях вирубок (дуб, калина, жостір і ін.) або тільки з частини гілок живих дерев і чагарників. Кору кореневищ або коріння знімають з підземних органів дерев і чагарників (раувольфия і ін.). розрізаючи їх на шматки різної довжини і ширини і відокремлюючи від деревини.

**ПЕРВИННА ОБРОБКА СИРОВИНИ**

Від ретельності її проведення (перед сушкою) залежить якість сировини. Частково вона проводиться на місці під час збору (див. відповідні розділи для кожного виду сировини). Після доставки до місця сушки свіжозібрану сировину розстилають на брезенті або тканині і переглядають, відбираючи пошкоджені частини підземних органів і стебел, листя, що пожовтіли, квіткові кошики, що обсипаються, видаляють рослини пошкодженні комахами, камінчики і грудки землі. У квіток обривають довгі квітконіжки, у листя (при необхідності) крупні черешки. Підземні органи промивають в холодній проточній воді, окрім деяких видів (алтея лікарська, солодка гола і ін.). Товсте коріння і кореневища розрізають поперечно і повздовж на частини.

Період між збором і сушкою не повинен перевищувати декілька годин, щоб уникнути перегрівання і злежування сировини, що може привести до небажаних змін кількісного і якісного складу біологічно активних речовин.

**СУШіННЯ СИРОВИНИ**

Сушіння проводиться для збереження активних діючих речовин, що містяться в рослині. Це один з найважливіших процесів заготівлі сировини - простий процес консервації, при якій з рослин або їх частин відділяється волога, якої в свіжозаготовленій сировині міститься 40 - 80%. При цьому припиняються і ферментативні процеси розкладання біологічно активних речовин і зникає середовище для розмноження мікроорганізмів. Тільки при необхідності сировину заздалегідь зав'ялюють (валеріана) для подальшого накопичення діючих речовин. Сировина вважається правильно висушеною в тому випадку, якщо вона значною мірою збереже свій первинний колір.

Лікарську сировину сушать в закритих приміщеннях з хорошою вентиляцією (для постійного притоку сухого повітря і відтоку зволоженого), розкладаючи його тонким шаром (3 - 5 см), краще всього на стелажах, розташованих один від одного на відстані 30 - 55 см. виготовлених з рідкісної нержавіючої сітки або з натягнутою міцною текстильною (нещільною) тканиною - мішковина і ін. У міру висихання сировину обережно перевертають.

Існує *2 методи сушіння* — природний і штучний. Природний поділяється на сонячний і тіньовий. Тільки у тіні - на горищах, під залізним дахом, під навісом, в приміщеннях з хорошою вентиляцією сушать трави, листя, квітки, плоди, коріння, кореневища і частини сировини - кору стебел і підземних органів, якщо вони містять летючі ефірні олії або речовии, які легко руйнуються на світлі (вітаміни, алкалоїди, глікозиди). Сонячній сушці піддають незабарвлені органи рослин і їх частини (насіння, плоди, коріння, кореневище, кору) або сировину, що містять інші групи біологічно активних речовин (полісахариди, дубильні речовини і ін.). При сушці під дією природного тепла в тіні і при хорошій вентиляції отримають найбільш якісну сировину.

*Штучне сушіння* проводять в стаціонарних сушарках з регульованою температурою, відповідно до особливостей кожного виду сировини і висушують швидше. У сушарках слід дотримувати максимальну чистоту, не допускати пилу і виключити можливість доступу в них домашніх тварин і мишей.

Спосіб сушки і тип сушарки вибирають відповідно до характеру сировини. Сушка повинна проводитися швидко. Сировину не рекомендується інтенсивно перемішувати, щоб вона не ламалася. Деякі трави зв'язують в пучки і сушать підвішеними.

Тривалість сушки залежить від характеру сировини (кількості вологи, що знаходиться в ній) і від її температури. Оптимальна температура сушіння визначається взалежності від хімічного складу, стійкості і т. д. біологічно активних речовин. Режим сушки встановлюється індивідуально для кожної з груп лікарської рослинної сировини.

Бруньки сушать при помірній температурі, щоб вони не розпустилися, розсипавши їх тонким шаром і часто перемішуючи, щоб уникнути запліснявіння.

Кора містить багато вологи і її висушують під навісом на відкритому повітрі або в добре провітрюваному приміщенні (не накладаючи шматки один на одний. При правильному висушуванні вони стають ламкими і зазвичай темніють внаслідок окислення дубильних речовин.

Листя, квітки і суцвіття під час сушки розкладають тонким шаром на повітрі, під навісом, щоб до висихання їх не доводилося перемішувати. Дрібне листя (мучниця, брусниця, чорниця) розкладають товстим шаром.

Трави рихло складають на підстилки і сушать під навісом. Висушені - зберігають властиві їм колір, смак і запах.

Плоди з сухим навколоплідником і насінням містять трохи вологи, тому їх досушують в сушарках або на повітрі. Соковиті плоди (малина, суниця, чорниця) висушують в сушарках так, щоб вони не забруднювали рук і не злипалися в грудки при їх стисненні.

Коріння, кореневища, бульби і цибулини спочатку витримують цілими при невисокій температурі, щоб послідовно висохли їх зовнішні і внутрішні частини, а потім температуру підвищують. Частіше їх них сушать на сонці або в провітрюваних приміщеннях, заздалегідь розрізаючи вздовж і поперек (довгі) на частини. Сухі - не гнуться, а ламаються.

Залежно від вмісту в кожному виді сировини певних біологічно активних речовин, сушать її із строгим дотриманням температурного режиму, що сприяє їх збереженню:

1. сировину, що містить *ефірні олії* сушать повільно— поміщають на нижніх стелажах сушарки, розкладаючи товщим шаром (7-10 см), температура не повинна бути вище 20 - 30° С. При таких умовах в рослинах продовжується утворення ефірних олій і у висушеному матеріалі їх може бути навіть більше, ніж в початковому;

2. сировину, що містить *глікозиди,* сушать швидко зважаючи на їх нестійкість, при температурі 50-60° С або на відкритому повітрі;

3. сировину, що містить *кардіотонічні глікозиди,* слід сушити при температурі не більш 50° С;

4. сировина, багата *аскорбіновою кислотою,* потребує швидкої сушки при температурі 70 - 80 - 90° С, інакше вітаміни руйнуються. Якщо разом з вітамінами містяться і ефірні олії (чорна смородина і ін.), температура не повинна перевищувати 50 - 60° С;

5. сировину, що містить *камеді і смоли,* сушать при температурі 30-70°С;

6. сировину, що містить *дубильні речовини і антраценпохідні,* слід сушити при температурі 50 - 60° С;

7. сировину, що містить *алкалоїди,* сушать зазвичай швидко, оскільки вони легко розкладаються, при температурі 40 - 60° С або на відкритому повітрі;

8. сировину, до складу якої входять *флавоноїди,* сушать швидко при температурі 50 - 60° (до 90° С).

У зв'язку з вищевикладеним температура сушки лікарських рослин, приведених в спеціальному розділі книги, вказується у кожному окремому випадку в описі. *Отруйну сировину необхідно сушити окремо!*

**ЗБЕРІГАННЯ СИРОВИНИ**

Залежно від характеристики рослинного матеріалу і його кількості висушену сировину зберігають найчастіше в паперових пакетах, картонних коробках, мішках, пакунках, кипах або ж насипом. Для упаковки гігроскопічної сировини можна використовувати тару з пластмаси (мішки з поліетилену), або тару, просочену цими речовинами. Виключення являє запашна ефірноолійна сировина, яку краще всього упаковувати в паперову тару, багатошарові паперові мішки або жерстяні банки і зберігати окремо. *Отруйну сировину необхідно сушити і зберігати окремо, оформивши етикетку відповідним чином.* Терміни зберігання сировини різні і залежать від стійкості діючих речовин, термінів збору і якості сушки. При зберіганні сировина з часом втрачає свою дію, оскільки цілий ряд активних речовин з часом розкладається, хоча іноді і дуже поволі. В середньому, сировина не повинна зберігатися більше 2 років; листя і трави - 1 - 2 року; коріння, кореневища, бульби, кору - від 3 до б років. Деякі виключення вимагають ще коротших або триваліших термінів зберігання. Після закінчення терміну зберігання вживання сировини з лікувальною метою не рекомендується.