

Дисциплина «Лекарственные растения»

Лекция № 3.

**Правила организации и проведения заготовок
лекарственного сырья.**

Вопросы для закрепления:

1. Требования, предъявляемые при заготовке лекарственных растений.
2. Правила при сборе корней, корневищ, клубней.
3. Правила при сборе травы, коры, листьев.
4. Правила при сборе цветов, плодов, семян, почек.
5. Особенности сушки лекарственного сырья.
6. Способы приготовления простых лекарственных препаратов.

СБОР И СУШКА ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ

Правильная организация и проведение заготовки (сбора, выкопки, срезки) лекарственного сырья и его доведение до кондиционного качественного состояния (обычно при помощи сушки или консервации другими способами) имеют важное значение.

Заготовку лекарственных растений должны вести специально подготовленные сборщики под руководством бригадиров или работников аптек. При этом необходимо выполнять следующие требования:

1) заготавливать растения только определенного вида (без примеси или с минимальным ее количеством; допускаемым государственным стандартом или техническими условиями);

2) сырье должно содержать максимально возможное или необходимое количество действующих фармакологических веществ;

3) заготовку нужно вести способом, обеспечивающим воспроизводство запасов.

Следовательно, прежде всего надо представлять вид растения, которое нужно заготовить. Обычно этому помогает знакомство с гербарием научного учреждения, проверка растения по определителям или флористическим справочникам, ознакомление с эталонными образцами растений или их рисунками. Большую пользу может оказать консультация специалистов-ботаников.

Наибольшее количество действующих веществ находится в растении лишь в определенные периоды его развития. В зависимости от этого установлены сроки сбора лекарственных растений.

Сбор корней, корневищ, клубней. Подземную часть растений выкапывают весной, до распускания листьев, а главным образом - осенью, когда надземная часть растения начинает увядать, т. е. в период «покоя». Преимущества осеннего сбора в том, что, во-первых, по сохранившимся остаткам надземной части легко определить вид растения; во-вторых, осенью корни и корневища крупнее, так как за лето в них накапливаются запасной крахмал и другие ценные вещества, и, в-третьих, что наиболее важно - осыпавшиеся созревшие семена обеспечивают естественное возобновление зарослей, тогда как при весеннем сборе растение может быть уничтожено полностью.

Корни, корневища и клубни выкапывают лопатами, вилами или специально приспособленными копалками с желобовидно-закругленными лезвиями. Выкопанные корни осторожно отряхивают от земли, от примесей - надземных частей, иногда промывают в холодной воде и, слегка провялив, сушат (разрезав на равные куски) на солнце (лапчатка, горец змеиный, кровохлебка) или в хорошо проветриваемом помещении. Правильно высушенное сырье при сгибании ломается, а не гнется. Некоторые корни (аир, алтей, солодка) перед сушкой очищают от коры.

Сбор и сушка травы. Траву (надземную часть растения) собирают обычно перед началом или во время цветения. Стебли с листьями и цветами следует срезать ножом или секатором на уровне нижних листьев. Нельзя выдергивать многолетние растения руками, так как это ведет к уничтожению их запасов. С некоторых растений (полынь, пустырник, зверобой) срезают или осторожно обламывают вручную лишь цветущие верхушки, длиной в 10—15 см, и боковые веточки.

Сбор коры. Кору собирают весной, во время сокодвижения. Острым ножом аккуратно наносят на стволе поперечные и продольные надрезы, после чего кора легко снимается.

Правильно высушенная кора при сгибании ломается.

Сбор листьев. Листья заготавливают перед началом или во время цветения растения, осторожно, обрывая вручную, чтобы не повредить его. Иногда листья собирают, обмолачивая высушенную траву (крапива, мята и др.), но в этом случае они измельчаются.

Сбор цветов. Цветы собирают в зависимости от сроков цветения каждого вида, в начале их распускания.

У большинства растений цветы обрывают вручную. Иногда собирают целые соцветия, освобождая цветы от цветоножек после сушки, протерев через сито (бузина) или обрывая с цветоносов цветочные корзинки (пижма). У некоторых цветов собирают лишь части соцветия - венчик (коровяк), краевые ложно-язычковые цветки (подсолнечник), краевые ворончатые (василек).

Сбор плодов. Плоды собирают в период их полного созревания. Установить общие сроки сбора трудно, так как каждый вид растения имеет свою специфику созревания плодов.

Их обрывают вручную, утром или вечером, так как собранные днем в сильную жару или дождливую погоду портятся скорее. Следует отбирать только здоровые плоды, без плодоножек, осторожно укладывая их в корзину, обшитую изнутри прочной тканью. Плоды шиповника собирают вместе с остатками чашелистиков, которые удаляют после сушки легким трением и отсеивают.

Сбор семян. Собирают полностью созревшие, цельные, не поврежденные насекомыми семена, обычно вручную. Иногда обрезают верхнюю часть растений, связывают в снопы и после просушки обмолачивают и очищают от примеси провеиванием. Надо особенно внимательно следить, чтобы в сырье не попадали семена других видов. Обычно семена не требуют особой сушки, их достаточно лишь слегка подсушить, чтобы предохранить от плесени.

Сбор почек. Почки, как правило, собирают ранней весной, когда они набухли, но не начали распускаться. В это время они покрыты смолистым веществом, при растирании особенно ароматны. Обычно, охватив ветку у вершин пальцами, осторожно проводят вдоль, побега рукой вниз, по направлению к основанию. Этого достаточно, чтобы почки осыпались.

Сушка сырья. Собранное лекарственное сырье надо высушить, чтобы удалить из него излишнюю влагу. Сырое сырье быстро портится, лекарственные вещества разрушаются, цвет растения меняется. Поэтому растения нужно сушить сразу же после сбора при соблюдении основных правил.

Способы сушки зависят от времени года, погоды, содержащихся в сырье химически действующих веществ и т. д.

Наиболее распространена воздушная сушка, основанная на свободном доступе воздуха к сырию, разложенному в затененном месте. Под действием прямых солнечных лучей большинство лекарственных растений в результате разрушения хлорофилла желтеет и блекнет, кроме того, под влиянием высокой температуры, улетучивается и эфирное масло, а гликозиды расщепляются и изменяют характер действия на организм. Нельзя сушить на солнце эфирномасличные и гликозидосодержащие растения (адонис, желтушник, наперстянка и др.) Сырье, содержащее гликозиды и алкалоиды, сушат при 50-60°C, а эфирные масла - при 25—30°.

Траву сушат в хорошо проветриваемом помещении, защищенном от солнца и пыли, или на чердаках под железной крышей, разложив тонким рыхлым слоем на ткани, бумаге, досках или решетках, время от времени аккуратно переворачивая для равномерного доступа воздуха. В дождливую погоду сырье можно сушить в русской печи или в специальных сушилках. Правильно высушенные надземные части растения сохраняют натуральный цвет и легко перетираются между пальцами.

В полевых условиях растения можно сушить под тентом и в палатках.

Корни и корневища, содержащие танины и лишенные красящих веществ, можно сушить на солнце. Плоды шиповника, некоторые корни и ягоды предварительно слегка провяливают. Витаминоносные плоды сушат при 70-90°C.

Перед сушкой сырье надо тщательно перебрать, удалив примеси и порченные экземпляры. Цветы сушат, предварительно отделив от листьев, стеблей и плодоножек.

Способы приготовления простых лекарственных препаратов.

Лекарственное растительное сырье перерабатывают на заводах фармацевтической промышленности на лечебные препараты. В аптеках по рецептам врачей или без рецептов, в зависимости от химического состава растений, продаются разные сухие лекарственные растения, их смеси и выработанные на заводах галеновые и неогаленовые лечебные препараты. Из приобретенного в аптеке или заготовленного самостоятельно из неядовитых растений сырья в домашних условиях можно приготовить водные настои, отвары, экстракты, спиртовые настойки, чай или сборы, соки, порошки и мази, которые следует применять только по совету врача, при наличии правильно поставленного диагноза болезни.

Настои - жидкая лекарственная форма, получаемая путем настаивания измельченного лекарственного сырья. При настаивании из растения извлекаются различные действующие вещества, оказывающие влияние на организм человека. Для приготовления настоев используют мягкие и более нежные части растения: цветки, листья, стебли. Настои готовят двумя способами: *горячим и холодным*.

При первом способе взвешенное или отмеренное по объему* измельченное (ножницами, ножом или истолченное в ступке) растительное сырье кладут в эмалированную, фарфоровую или стеклянную (из тугоплавкого стекла) посуду и заливают кипятком, чаще в соотношении 1:10, т. е. на одну весовую часть сырья берут 10 частей воды. Полученную смесь закрывают крышкой, ставят в водяную баню или в горячую печь на 15-20 минут и следят, чтобы лекарственная смесь не кипела. После этого настой охлаждают при комнатной температуре, процеживают через несколько слоев (2-4) марли или через полотняную (лучше льняную) ткань, и лекарство готово к употреблению.

При приготовлении холодным способом взвешенное и измельченное растительное сырье помещают в эмалированную или стеклянную посуду, заливают необходимым количеством остуженной кипяченой воды, закрывают крышкой и настаивают от 4 до 12 часов (в зависимости от химического состава и объема сырья). После этого смесь процеживают через марлю, и она готова для использования.

Отвары - жидкая лекарственная форма, имеющая много общего с настоем, приготовленная из более плотных и твердых частей растения - корней, корневищ, коры. Отмеренное или взвешенное измельченное сырье помещают в закрывающийся крышкой сосуд и заливают холодной водой в необходимых соотношениях (обычно 1:10; 1:20 для внутреннего применения и 1:5 для наружного). После этого ставят на легкий огонь или в кипящую водяную баню и кипятят 20-30 минут. Охлажденный отвар процеживают через марлю и используют по назначению.

Отвары, содержащие дубильное сырье (корневища бадана, кровохлебки, кору лиственницы, дуба, листья толокнянки), следует фильтровать сразу после снятия с огня или водяной бани, не ожидая их остывания.

Настои и отвары лучше приготавливать ежедневно, так как они быстро портятся, особенно летом. В случае дефицитности сырья или невозможности ежедневного приготовления их следует хранить не более 3 суток в темном и прохладном месте (в холодильнике или погребе).

Экстракты - полужидкая (густая) лекарственная форма, получаемая в домашних условиях выпариванием в закрытой посуде отваров или настоев (чаще до половины первоначально взятого объема). В зависимости от химического состава сырья экстракты хранятся более длительное время, чем настои и отвары (в холодильнике или погребе).

Настойки - жидкая лекарственная форма, пригодная для длительного хранения. Обычно готовят на 40-70°-ном спирте. Измельченное сырье заливают разведенным спиртом соответствующей крепости (или водкой) в соотношении 1:5; 1:10; 1:20.

Смесь закрывают плотной крышкой или пробкой и выдерживают в темном месте при комнатной температуре 7 суток. Затем настойку фильтруют через марлю, выливают в темную бутылку и используют по назначению (обычно каплями по 10-30, в зависимости от характера химического состава сырья).

Спиртовые настойки пригодны для хранения в течение нескольких месяцев и даже лет.

Чай и сборы состоят из смеси нескольких видов лекарственных растений, измельченных на фармацевтических заводах или в аптеках, и взятых в заданных пропорциях.

В домашних условиях или в походе их готовят, используя весы или обычную меру (ложку, стакан), тщательно перемешивают после измельчения и хранят в плотной упаковке (металлических банках, стеклянных сосудах, картонных коробках). Чай и сборы используют для приготовления настоев, отваров, настоек, компрессов, ванн и т. д.

Соки - жидкая лекарственная форма, приготовленная из свежего сырья (ягод, плодов, зеленых частей растений, клубней, корнеплодов и т. д.) без его кипячения. Отобранные растения или их части моют в воде, измельчают и помещают в соковыжималку или пропускают через мясорубку. Отжатый сок хранят в стеклянной или эмалированной посуде в холодном месте и используют по назначению.

Порошки готовят из измельченного в ступке сырья, предварительно высушенного, хранят в сухой таре (коробках, стеклянных банках с плотными крышками) и используют по назначению.

Мази для наружного применения готовят из мелко измельченного лекарственного сырья, растертого на жирной основе - несоленом сливочном масле, вазелине, сале, растительном масле и т. д. Хранят в темном прохладном месте.

При хронических заболеваниях препараты из растительного сырья принимают продолжительное время - от 1,5 до 3 месяцев, иногда делая перерывы через 1,5 месяца на 1-2 недели, либо заменяют препаратами из других растений, обладающих сходным действием.

* Считается, что чайная ложка содержит 5 г измельченного лекарственного сырья; десертная - 10 г; 1 столовая «без верха» - 15 г; столовая полная «с верхом» - 20 г; стакан воды 200 г.