

**Общие
правила
сбора,
сушки и
хранения
ЛРС**

Лекарственное растительное сырье — свежие или высушенные растения, либо их части, используемые для производства лекарственных средств организациями-производителями лекарственных средств или изготовления лекарственных препаратов аптечными организациями, ветеринарными аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на фармацевтическую



Лекарственное растительное сырье может быть представлено различными **морфологическими группами**: трава, листья, цветки, плоды, семена, кора, почки, корни, корневища, луковицы, клубни, клубнелуковицы и другие.

По измельченности лекарственное растительное сырье может быть:

- цельное;
- измельченное;
- порошок.



Различают лекарственное растительное сырье по наличию основных групп биологически активных веществ, используемых для стандартизации лекарственного растительного сырья, например, сырье, содержащее флавоноиды, сердечные гликозиды, алкалоиды, антраценпроизводные, дубильные вещества и др.

По назначению лекарственное растительное сырье разделяют на сырье:

- используемое для производства лекарственных растительных препаратов (например, порошок в фильтр-пакетах);
- используемое для изготовления лекарственных растительных препаратов (например, настоев, отваров).

Общие правила сбора сырья

1. собирают только у здоровых растений
2. запрещен сбор возле трасс и промышленных объектов
3. надземные части собирают в сухую погоду после высыхания росы или до ее появления
4. подземные части можно собирать в течение всего дня и в любую погоду
5. необходимо соблюдать осторожность с ядовитыми растениями
6. заготовку проводят лица имеющие договор или лицензию, дающее им это право
7. заготовку сырья проводят в период макс. содержания действующих веществ или максимальной сырьевой массы растения

Заготовительный процесс лекарственного растительного сырья состоит из следующих этапов:

- 1) сбор сырья;
- 2) первичная обработка;
- 3) сушка;
- 4) приведение сырья в стандартное состояние;
- 5) упаковка;
- 6) маркировка;
- 7) транспортирование;
- 8) хранение.



Виды растительного сырья

Folia– Заготовка, представленное высушенными или свежими листьями или отдельными листочками сложного листа.

Herba– высушенные или свежие надземные части травянистых растений.

Cormi– неодревесневшие побеги деревьев и кустарников

Flores– высушенные или свежие цветки и соцветия, а также их части в стадии бутонизации – **Alabastra**(бутоны).

Fructus– простые или сложные, а также ложные плоды и их части, собираемые зрелыми, высушиваемые или перерабатываемые зрелыми.



Semina– целые семена или отдельные семядоли собираемые зрелыми и высушиваемые.

Cortex– наружная часть стволов, ветвей, корней деревьев и кустарников, располагающаяся на периферии от камбия.

Radices, rhizomata cum radicibus, bulbi, tubera, bulbotubera– высушенные, реже свежие подземные органы многолетних растений, очищенные, освобожденные от отмерших частей, остатков стеблей, листьев.



Кора

Собирают в период сокодвижения со стволов или веток деревьев и кустарников. На живых растениях нельзя делать кольцевые надрезы. Кора должна быть определенной толщины, не иметь кустистых лишайников и остатков древесины.

Листья

Собирают в период бутонизации или цветения (эвкалипт - ранней весной, осенью, зимой; белена – все лето; вахта – после цветения). Срезают ножницами, ножами и секаторами, с черешком и без. Скашивают только на чистых плантациях. При заготовке листьев брусники, толокнянки их срезают вместе со стеблем, листья подсушивают, затем обмолачивают. У растений без стеблей листья обрезают на расстоянии 3-5 см от почвы. При заготовке листья проходят первичную обработку: удаляются больные, изменившие окраску, другие части растения, другие растения.

Травы

Заготавливают в период бутонизации, цветения, реже плодоношения Удаляются больные, изменившие окраску растения, другие растения, толстые стебли.

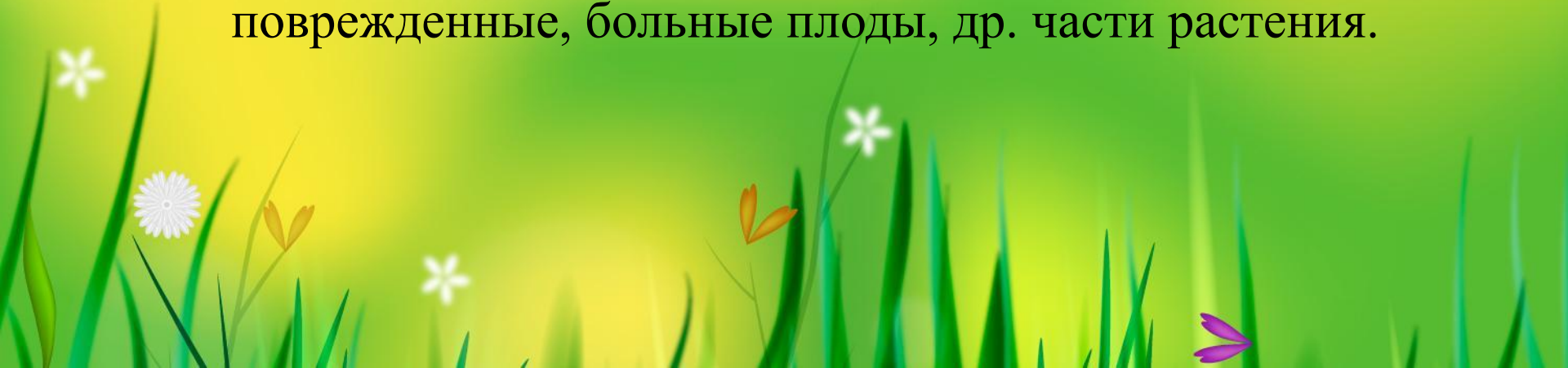
Цветки

Во время бутонизации или начала цветения, реже – плодоношения. Методы: руками (календула, ромашка), ножи, секаторы (липа, боярышник), специальными совками (ромашка аптечная). Удаляют посторонние части растения, пожелтевшие и больные цветки.



Плоды и семена.

Собирают зрелыми, кроме плодов зонтичных, льна, горчицы, клещевины, которые при созревании осыпаются (собирают при 60-70% зрелости). При запасании сухих плодов и семян срезают надземную часть растения, сушат и обмолачивают. При заготовке сочных плодов используют ручной сбор. Плоды срезают осторожно, не сдавливая их, без плодоножки. При сборе черники используют специальные совки. При первичной обработке удаляют недозрелые, перезрелые, поврежденные, больные плоды, др. части растения.



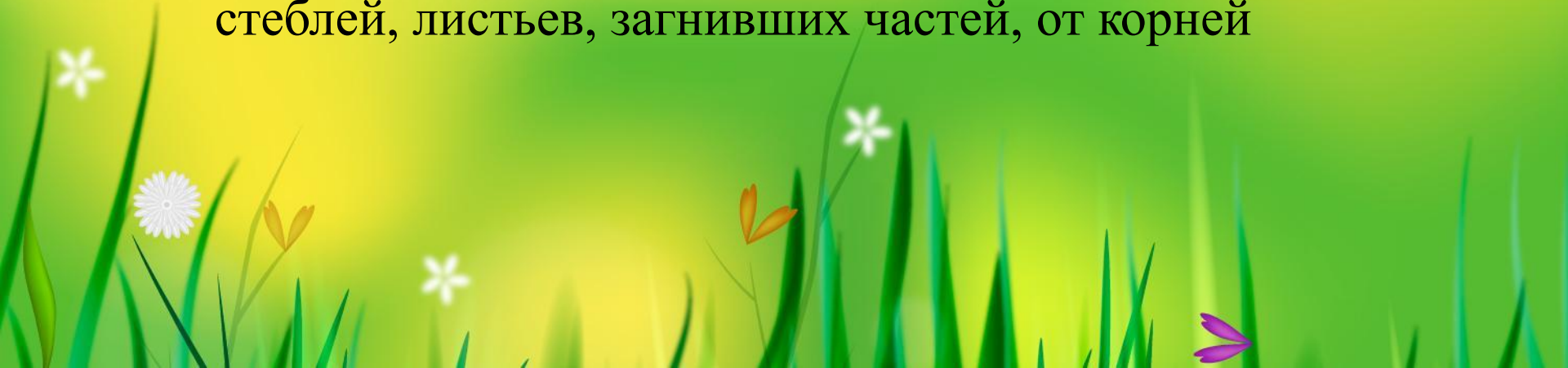
Почки

Собирают в конце зимы или ранней весной, когда они не тронулись в рост, но уже набухли. Сосновые почки собирают в виде «короночек» с длинной стебля до 3 см. Березовые почки собирают, когда режут метлы. Почки сушат на холоду, после подсушивания обдергивают с веток. Не должно быть почек, тронувшихся в рост.



Подземные органы

Собирают осенью после плодоношения или ранней весной - алтей, валериана; в фазу цветения – корневища лапчатки, июнь – июль (бадан), после цветения (змеевик), корневища с корнями диоскореи – с апреля до поздней осени. Выкапывают лопатами или при помощи сельхозтехники. После сбора очищают от земли, моют в проточной воде. Некоторые виды лучше не мыть, из-за хорошей растворимости слизи в воде (алтей, солодка). В зависимости от требований сырье режут, очищают от стеблей, листьев, загнивших частей, от корней



Собранное сырье следует быстро доставить к месту сушки. Период между сбором и сушкой не должен превышать 2-3 часов. За это время необходимо провести первичную обработку сырья.



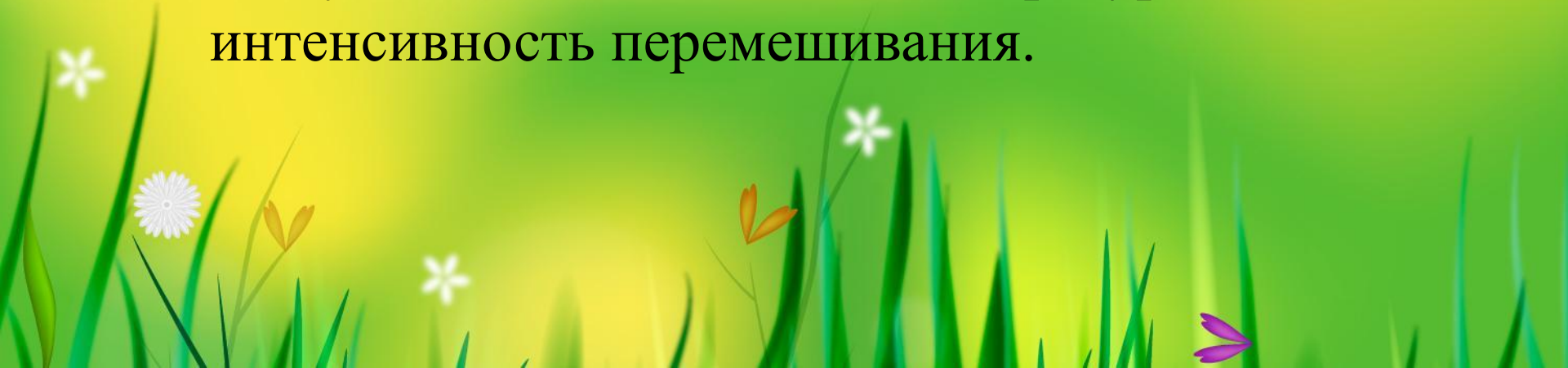
Сушка лекарственного растительного сырья.

Сушка – процесс консервирования, путем максимального обезвоживания.

Правильно проведенная сушка сохраняет действующие вещества и удлиняет сроки хранения сырья.

Сухое сырье имеет меньший вес, объем, требует меньше места и тары.

На скорость сушки влияет скорость движения воздуха, его влажность и температура, интенсивность перемешивания.



Общие правила сушки.

■ Сырье, содержащее эфирные масла, сушат при температуре 30-35(40) °С, разложив довольно толстым слоем (10-15 см), чтобы предотвратить испарение эфирного масла. Предварительно сырье рекомендуется завялить, а затем досушивать в сушилке. Плоды можжевельника сушат при температуре не более 30 °С.



- Сырье, содержащее гликозиды, сушат быстро, при температуре 50-60 °С. Такой режим позволяет быстро инактивировать ферменты, разрушающие гликозиды.
- Сырье, содержащее алкалоиды, сушат при температуре 50-60 °С (сырье, содержащее тропановые алкалоиды, - не более 50 °С, траву мачка желтого - при 75 -80 °С).



- Сырье, содержащее аскорбиновую кислоту, сушат при температуре 80-90 °С. При таком режиме сохраняется 80-90 % исходного количества витамина С. Каротиноиды сушат при температуре 50-60
- Сырье, содержащее фенольные соединения, сушат при температуре 50-60 °С или используют воздушную сушку



Окончание сушки определяют:

1. у трав и листьев черешки и стебли ломаются
2. листовые пластинки и цветки растираются между пальцами
3. корни, корневища и кора ломаются с треском
4. сочные плоды не слипаются в комок в кулаке



Виды сушки

1. солнечная – исп. для подземных органов, коры, плодов, семян.
2. теневая – для остальных, в закрытом помещении, под навесом.

Упаковка

Упаковка должна обеспечивать защиту лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов в процессе хранения и транспортирования.



Хранение ЛРС

ЛРС не должны подвергаться длительному воздействию прямого или яркого рассеянного солнечного света.

ЛРС хранят при относительной влажности воздуха не более $60 \pm 5 \%$ и физико-химических свойств ЛРС и биологически активных веществ, входящих в его состав. Листья, трава, цветки – 2-3 года, подземные органы – 3-5 лет, кора – 4-5 лет.



Изолированно от других видов сырья следует хранить:

- плоды и семена в отдельной зоне для хранения;
- эфирномасличное сырье, обладающее запахом, в хорошо укупореженной таре (в том числе плотно укупоренные мешки, тюки, кипы тканевые);
- ядовитое и сильнодействующее сырье (в отдельном помещении или в отдельном шкафу под замком).

(ОФС.1.1.0011.15 Хранение лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов)

Вредители ЛРС

Клещи, долгоносики, точильщики, моль, грызуны.

Загрязняют, измельчают сырье.

Борьба:

- предупредительная – соблюдение санитарно-гигиенических правил хранения.
- истребительная – механическая, химическая.

Проводят дезинсекцию (CS, хлорпикрин) и дератизацию.



К недопустимым примесям относят

-стекло

-помет грызунов и птиц,

-части ядовитых растений,

-части растений, утратившие свою окраску (с указанием в фармакопейной статье или нормативной документации их недопустимой окраски).

