



Заготовка ЛРС



План лекции



1. Общие правила заготовки ЛРС
2. Правила сбора лекарственных растений
3. Сушка лекарственного растительного сырья
4. Приведение лекарственного сырья в стандартное состояние
5. Упаковка, маркировка и транспортирование ЛРС
6. Хранение ЛРС

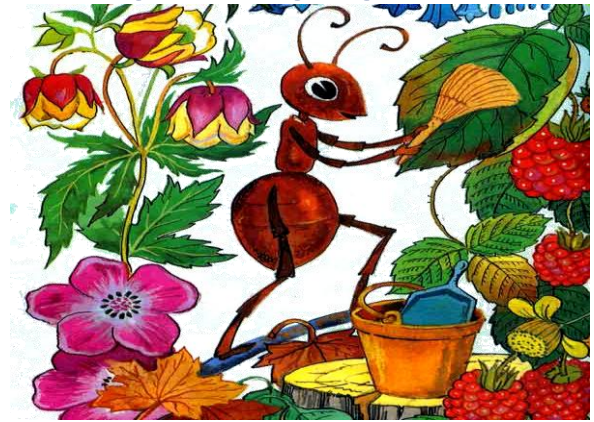




1. Общие правила заготовки растительного лекарственного сырья

При заготовке ЛРС необходимо выполнять следующие **требования**:

- заготавливать растения только определенного вида (без примеси или с минимальным ее количеством, допускаемым государственным стандартом или техническими условиями);
- сырье должно содержать максимально возможное или необходимое количество действующих фармакологических веществ;
- заготовку нужно вести способом, обеспечивающим воспроизводство запасов.





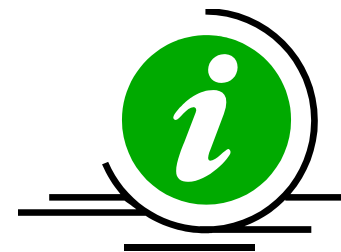
1. Общие правила заготовки растительного лекарственного сырья

При заготовке лекарственных растений необходимо строго соблюдать следующие **основные правила**:

- нужно лекарственное растение уметь узнавать безошибочно
- знать какая группа ЛРС подлежит сбору

Нельзя собирать лекарственные растения:

- занесенные в Красную книгу
- вблизи дорог
- после дождя
- больные, увядшие или пораженные насекомыми
- не проводить сплошной и ежегодный сбор лекарственного сырья, особенно корней, корневищ, луковиц и клубней, со всей площади, так как это ведет к исчезновению растений





1. Общие правила заготовки растительного лекарственного сырья

Особые требования при заготовке ядовитого и сильнодействующего растительного сырья

- Заготовку организует фармацевт или другое ответственное лицо со специальным образованием.
- К заготовке допускаются только те лица, которые достигли совершеннолетнего возраста.
- К заготовке не допускаются посторонние лица и дети, беременные женщины.
- Одновременно можно заготавливать только одно наименование ядовитого или сильнодействующего ЛРС.
- Заготовители должны быть осведомлены о мерах первой доврачебной помощи при отравлении данным сырьем.
- При заготовке категорически запрещается принимать пищу, тереть глаза и лицо руками, пользоваться косметикой.





Вопрос № 2. Правила сбора лекарственных растений





2. Правила *сбора* лекарственных растений

При организации сбора лекарственных растений используют
 - *Календарь сбора*

Календарь сбора лекарственных растений

+

Наименование растения	Наименование сырья	Месяц											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Авран лекарственный	трава						+	+					
Аир обыкновенный	корневища									+	+	+	
Актинидия	плоды								+	+			
Алтей лекарственный	корневища с корнями				+	+			+	+	+	+	
Аралия маньчжурская	корни			+	+						+	+	
Арника горная	цветки						+	+					
Багульник болотный	молодые побеги						+	+	+	+			
Бадан	корневища с корнями									+	+		
Барбарис обыкновенный	листья					+	+	+					
Белена черная	листья						+	+	+				
Белокопытник гибридный	листья						+	+	+				
Береза повислая	почки			+	+							+	+
Бессмертник песчаный	соцветия					+	+	+					
Боярышники	цветки					+	+						
	плоды								+	+	+		



2. Правила **сбора** лекарственных растений

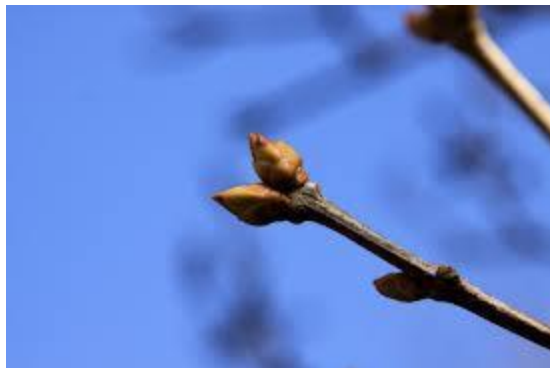
2.1. Почки

Время сбора – март-апрель

Правила сбора:

- крупные (сосна) – срезают ножом
- мелкие (береза) – вместе с ветвями, а после досушивания обтирают

Предупреждение: сбор почек следует вести только с деревьев, предназначенных под вырубку



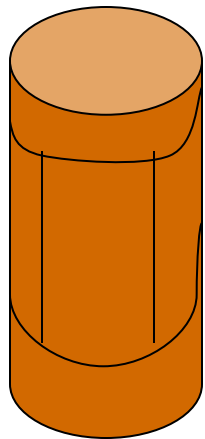


2. Правила **сбора** лекарственных растений

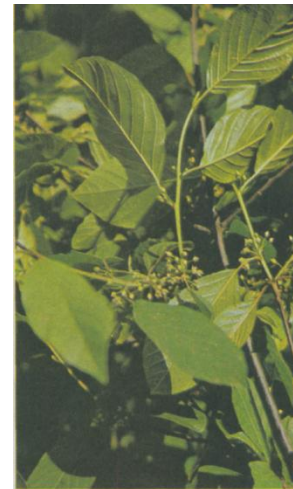
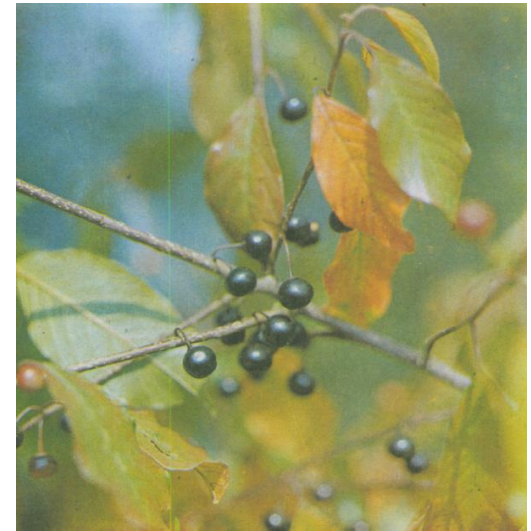
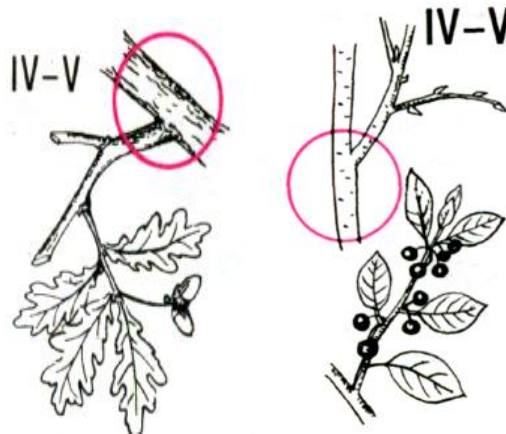
2.2. Кора

Время сбора – апрель-май

Правила сбора:



20-30
CM



Предупреждение: сбор коры следует вести только с деревьев, предназначенных под вырубку



2. Правила **сбора** лекарственных растений

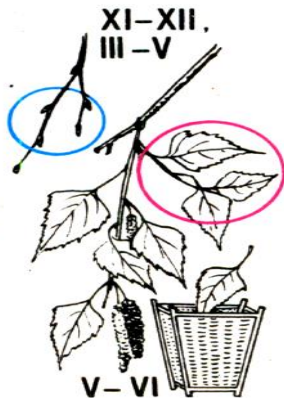
2.3. Листья

Время сбора – до или во время цветения

исключение – мать-и-мачеха

Правила сбора:

1



2



3



4





2. Правила **сбора** лекарственных растений

2.4. Цветки

Время сбора – собирают в начале распускания

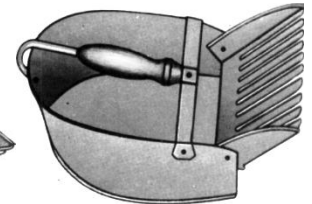
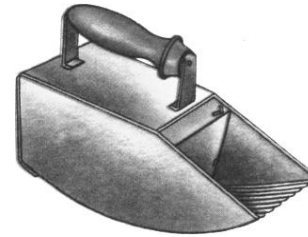
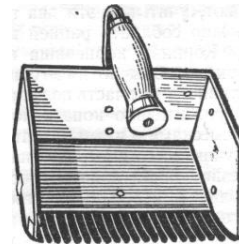
Корзинки сложноцветных (кроме арники горной) заготавливают в фазе горизонтального расположения язычковых цветков

Правила сбора:

1



2



Совки с гребнем для сбора корзинок сложноцветных





2. Правила *сбора* лекарственных растений

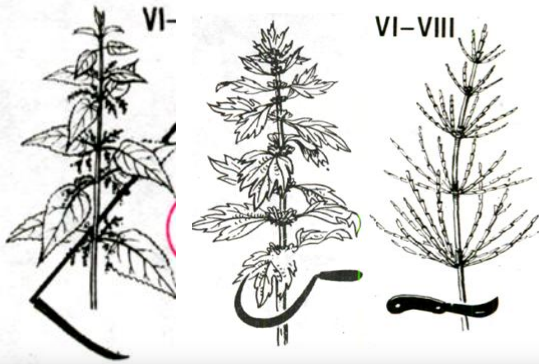
2.5. Травы

Травами в фармакогнозии называют олиственные и цветоносные стебли травянистых растений, а иногда и сырье, состоящее из всего растения вместе с его подземными органами, а также смесь листьев и цветков полукустарников.

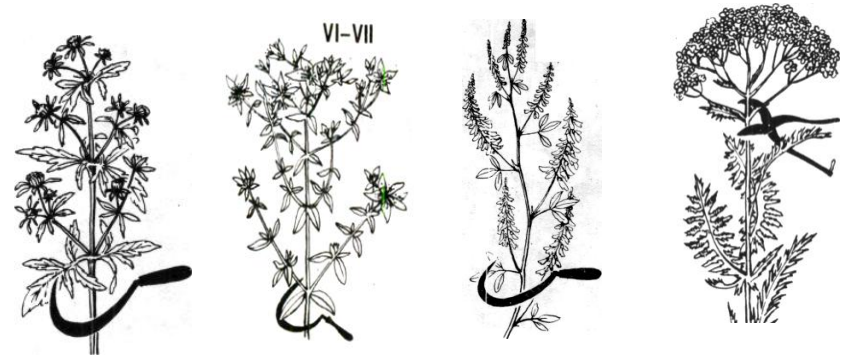
Время сбора – в начале цветения

Правила сбора:

1



2





2. Правила *сбора* лекарственных растений

2.6. *Плоды и семена*

Время сбора – фаза полной спелости

Правила сбора:

1

VIII



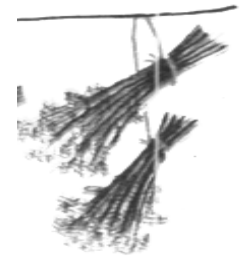
II-IV, X-XI



VIII-IX



2



3

VII-VIII



4

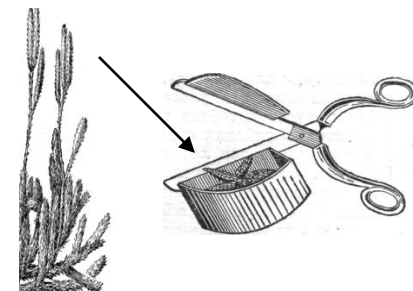


V-VI

VII



5



Ножницы для сбора
ликоподия



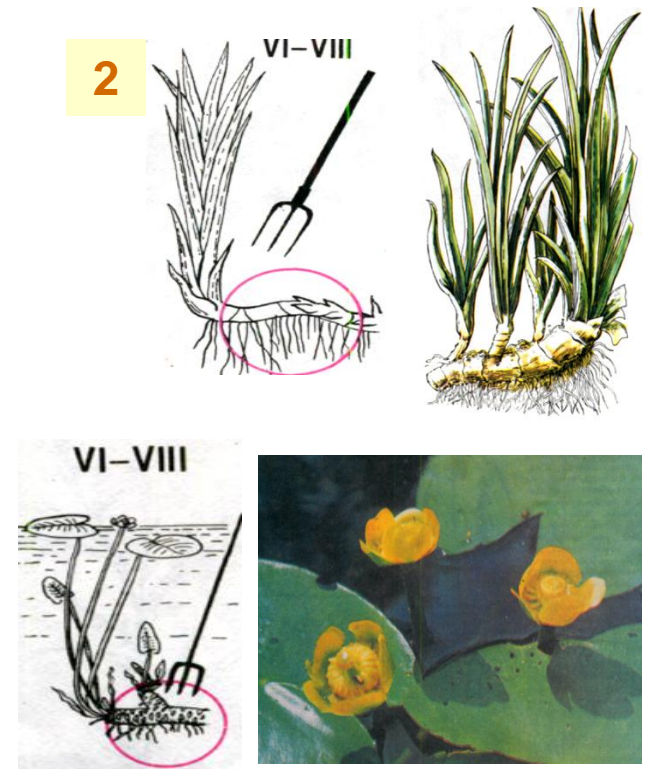
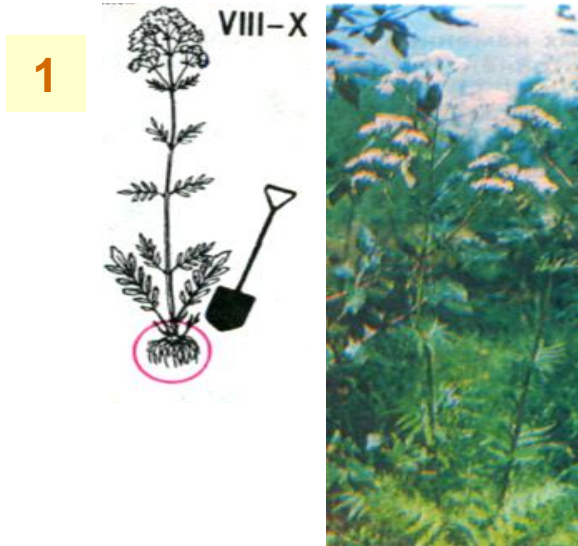
2. Правила *сбора* лекарственных растений

2.7. Корневища, клубни и корни

Время сбора – осенью в конце вегетационного периода

У однолетних растений корни выкапывают в конце вегетационного периода, у двулетних – осенью второго года, у многолетних – осенью второго или третьего года жизни.

Правила сбора:





2. Правила **сбора** лекарственных растений

Охранные мероприятия при заготовке различных групп ЛРС

- При заготовке подземных органов многолетних растений (деревьев и кустарников), а также коры и почек необходимо получить лицензию лесхоза или лесничества.
- При заготовке подземных органов многолетних травянистых растений на 1 м² оставляют 3-5 взрослых развитых растений (для обсеменения), а семена заготовленных растений стряхивают в лунку. Повторные заготовки подземных органов на данной территории возможны не ранее чем через 5-8 лет.
- При заготовке надземных частей многолетних растений (деревьев и кустарников) их срывают не более чем 40%, а у травянистых многолетних растений - до 60%.
- Надземные органы растений должны заготавливаться без повреждения других частей растения, которые не являются сырьем.





Вопрос № 3.

Сушка лекарственного
растительного сырья

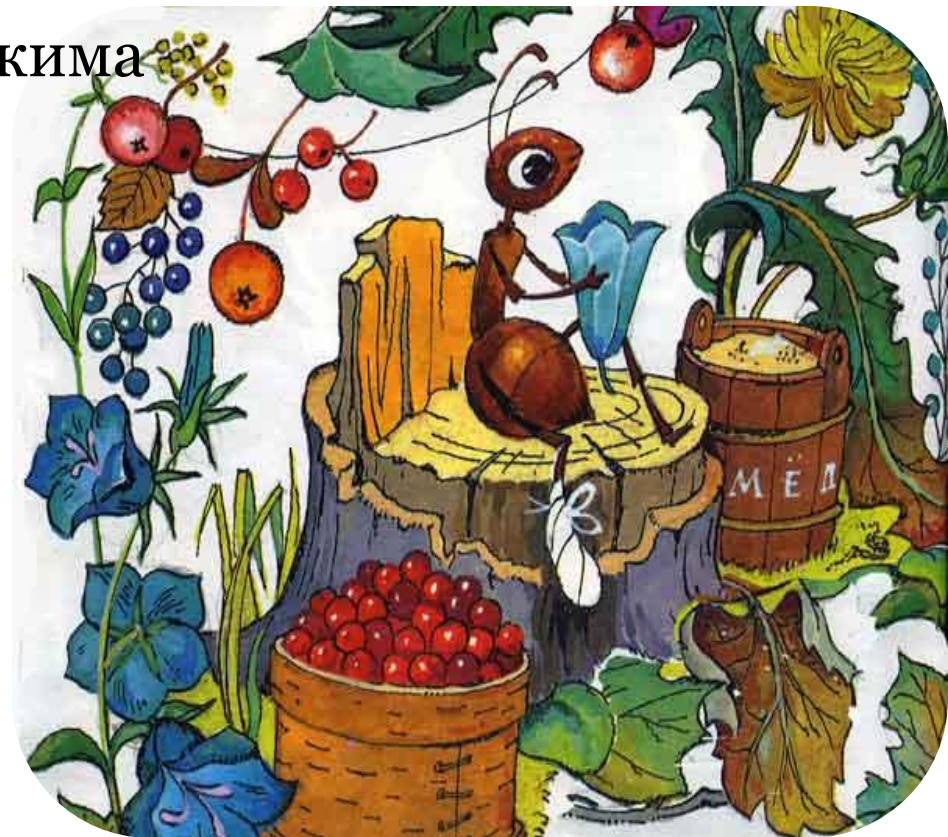




3. Сушка лекарственного сырья

Основные принципы сушки:

- Своевременность (не позднее чем через 2 часа после сбора)
- Подготовка сырья к сушке
- Выбор температурного режима
- Чистота помещения
- Недопустимо повторное намачивание сухого ЛРС





3. Сушка лекарственного сырья

3.1. Типы сушки

1. Без искусственного нагрева

- а) **воздушно-теневая**, осуществляемая на открытом воздухе, но в тени, под навесами, в сушильных сараях и воздушных сушилках;
- б) **солнечная**, под открытым небом или в солнечных сушилках.
- **Преимущества:** дешево, не снижает качества сырья
- **Недостатки:** медленно, зависит от погоды, нерегулируется температура, неприемлема при больших объёмах заготовки

2. С искусственным нагревом или тепловая

- а) **инфракрасная**
- б) **конвекционная**
- **Преимущества:** быстрота, регулируемость температуры, можно использовать в любое время года.
- **Недостатки:** требуется специальное оборудование, нужен персонал по техническому обслуживанию, экономически невыгодно для малых партий сырья, дорого и недоступно для малых предприятий.



3. Сушка лекарственного сырья

3.1.1 Без искусственного нагрева

Солнечные сушилки

Различают солнечные сушилки **с прямым и косвенным действием** солнечной энергии.

В установках первого типа солнечная энергия поглощается непосредственно самим продуктом и окрашенными в черный цвет внутренними стенками камеры, в которой находится высушиваемый материал.

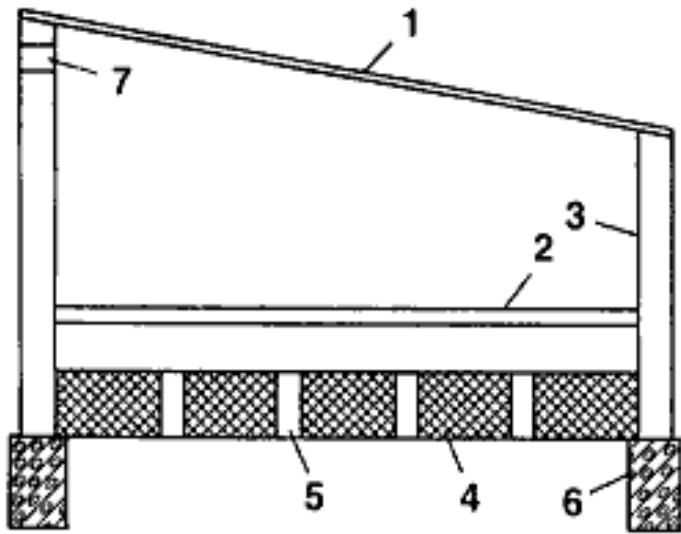
Сушильные установки второго типа содержат солнечный воздухонагреватель и камерную или туннельную сушилку. В камерной солнечной сушилке воздух движется через слой высушиваемого материала, размещенного на сетчатых поддонах, снизу вверх, в то время как в туннельной сушилке материал движется на конвейерной ленте в одну сторону, а воздух движется противотоком в обратном направлении.



3. Сушка лекарственного сырья

3.1.1 Без искусственного нагрева

Солнечные сушилки с прямым действием



- 1 - светопрозрачная изоляция;
2 - платформа для материала;
3 - стенка; 4 - теплоизоляция;
5, 7 - отверстия; 6 - фундамент

Гелиосушилка первого типа имеет верхнюю светопрозрачную изоляцию (1), перфорированную платформу для высушиваемого материала (2), боковые стенки (3) (южная стенка — из светопрозрачного материала), теплоизоляцию (4) с отверстиями (5) для поступления воздуха и основание (6). Для удаления влажного воздуха из гелиосушилки в верхней части северной стенки предусмотрены отверстия (7).

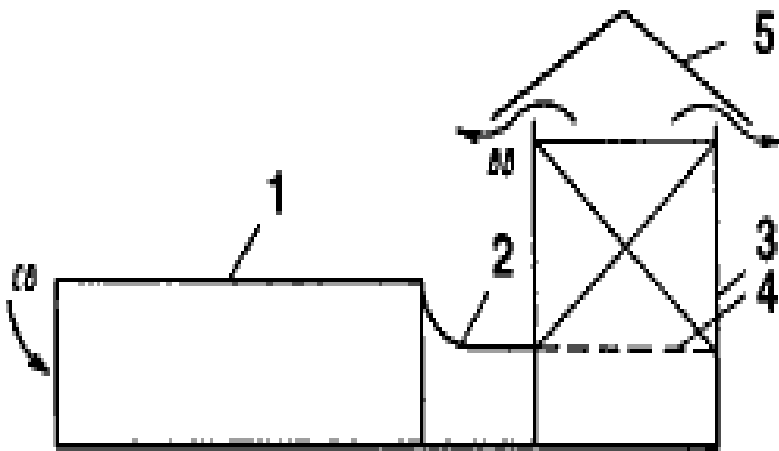


3. Сушка лекарственного сырья

3.1.1 Без искусственного нагрева

Солнечные сушилки с косвенным действием

Простая пленочная сушилка на естественной тяге.



Воздух нагревается в пленочном солнечном воздухонагревателе (1) и по воздуховоду (2) поступает в нижнюю часть сушильной камеры, где на перфорированных поддонах (сетках, решетках) (4) размещается влажный материал. Нагретый воздух движется в сушильной камере (3) снизу вверх через слой материала и удаляется из камеры через зазор между верхней кромкой и козырьком (5).

Стенки сушильной камеры могут быть теплоизолированы или выполнены из светопрозрачного материала.

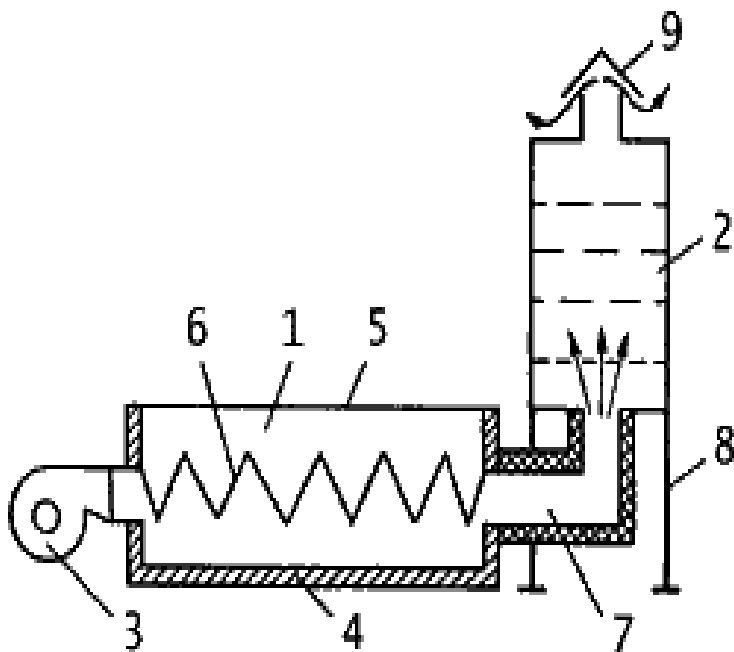


3. Сушка лекарственного сырья

3.1.1 Без искусственного нагрева

Солнечные сушилки с косвенным действием

Сушилка с принудительной подачей воздуха



В теплоизолированном (4) корпусе воздухонагревателя (5) со светопрозрачной изоляцией (1) находится зачерненная лучепоглощающая поверхность из гофрированного металла (6). Горячий воздух, нагнетаемый вентилятором (3) по теплоизолированному воздухопроводу (7) поступает в сушильную камеру с перфорированными поддонами (2) для высушиваемого материала, которая установлена на опорах (8) и сверху накрыта козырьком (9).



3. Сушка лекарственного сырья

3.1.1 Без искусственного нагрева

Воздушно-тенивая сушка

Используется для сушки листьев, трав и цветков. В простейших случаях сырье для сушки раскладывают под навесами или в специальных сушильных сараях.





3. Сушка лекарственного сырья

3.1.2 Тепловая сушка

Радиационная сушка



Инфракрасная
сушилка Корвет

осуществляется с помощью инфракрасных лучей, обладающих большой проникающей способностью и позволяющих значительно сократить процесс обезвоживания.

Этот метод применяют в лабораторных условиях на сушилках типа Корвет, EZIDRI, Суховей и др.



3. Сушка лекарственного сырья

3.1.2 Тепловая сушка

Конвективная сушка

осуществляется в сушилках периодического или непрерывного действия.

В сушилках **периодического** действия сырье остается до полного высыхания;

в сушилках **непрерывного** действия сырое сырье подается непрерывно, и по мере прохождения по движущейся ленте, оно высыхает.

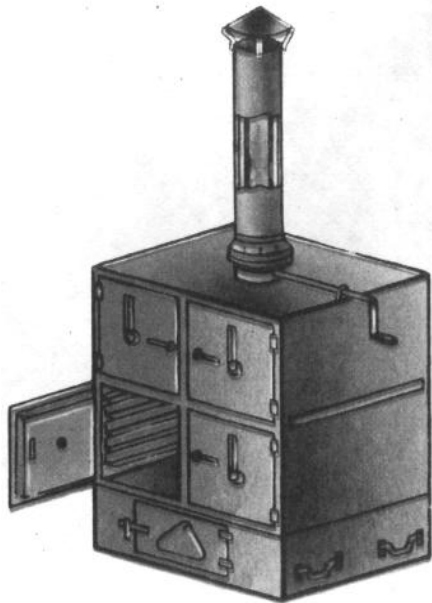
Типы сушилок могут быть различными



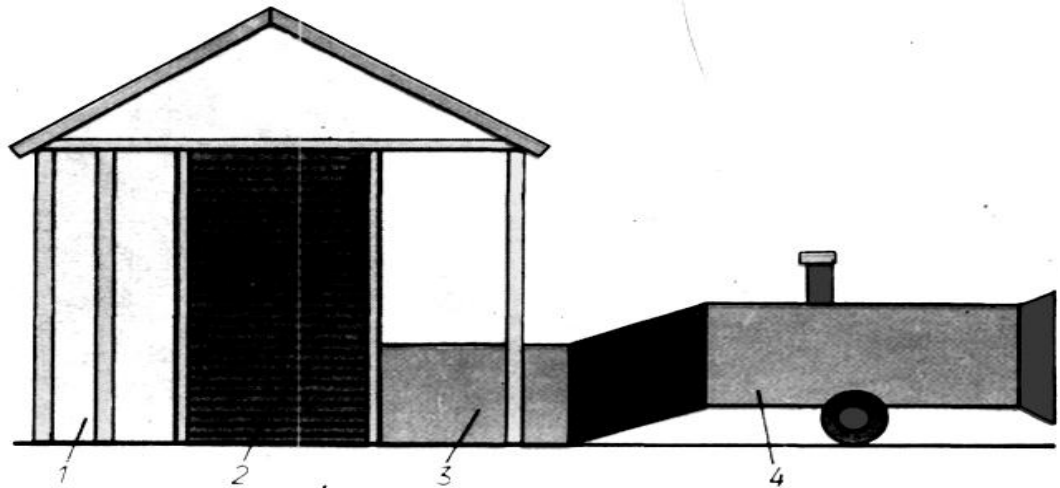
3. Сушка лекарственного сырья

3.1.2 Тепловая сушка

Конвективные сушилки периодического действия



**Печь для сушки
трав и плодов**



- 1 – каркас с полиэтиленовой пленкой;
- 2 – стеллажи; 3 – воздуховод;
- 4 – подогревательная установка

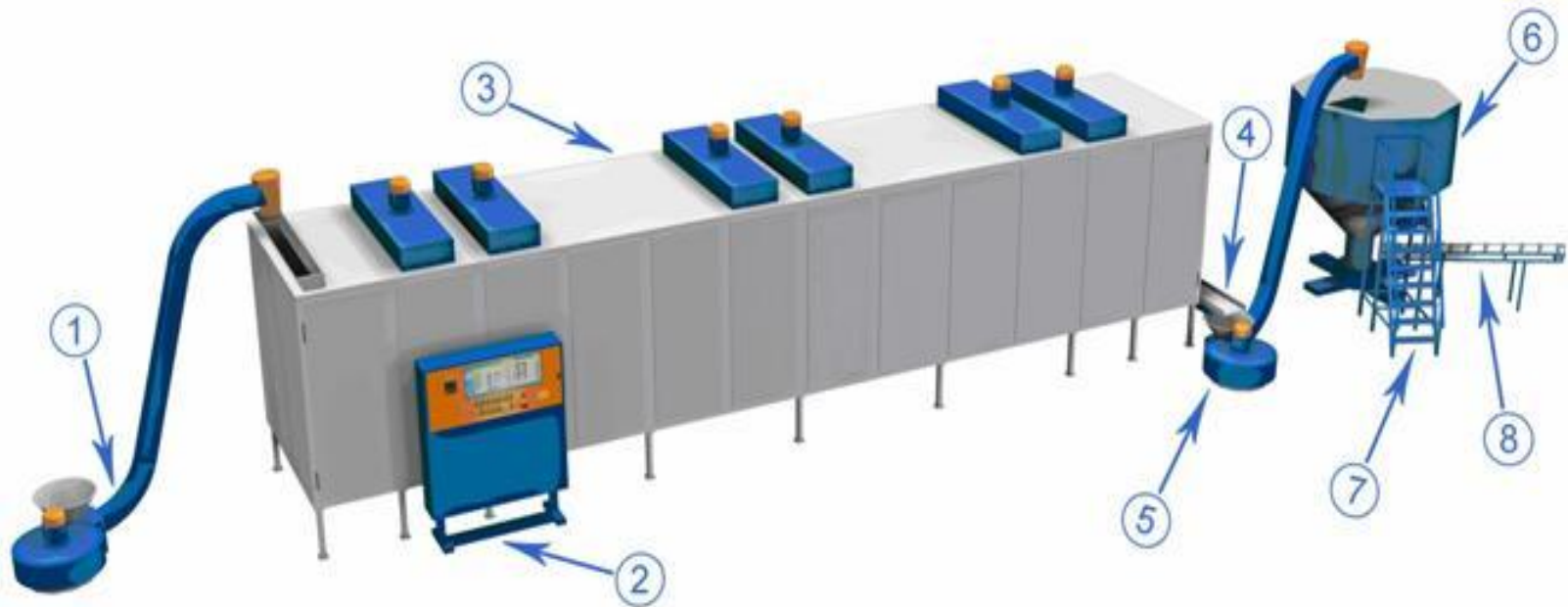
**Сушилка
с подогревательной установкой**



3. Сушка лекарственного сырья

3.1.2 Тепловая сушка

Конвективная конвейерная сушилка непрерывного действия



- 1,5 – подающие транспортёры; 2 – пульт управления;
3 – сушильная камера; 4 – вибротранспортёр;
6 – бункер-накопитель (бункер стабилизации для уравнивания влаги сырья); 7 – лестница;
8 – транспортер для выгрузки сухого сырья



3. Сушка лекарственного сырья

3.1.3 Особенности сушки различных групп сырья

1. Почки
2. Кора
3. Корни, клубни, корневища
4. Цветки
5. Листья
6. Травы
7. Семена и плоды

Особые требования при сушке ядовитого и сильнодействующего ЛРС

- Сушку проводит фармацевт или другое ответственное лицо.
- Нельзя сушить данное сырье с другими видами сырья.
- Помещение на время сушки запирается.
- Необходимо соблюдать те же правила техники безопасности, что и в случае заготовки данного сырья.





3. Сушка лекарственного сырья

Общие правила сушки сводятся к следующему:

- сырье, содержащее **эфирные масла**, сушат при температуре 30-35°C (40°C) довольно толстым слоем 10-15 см, чтобы предотвратить испарение эфирного масла;
- сырье, содержащее **гликозиды** (листья наперстянки, белены черной, дурмана вонючего и др.), - при температуре 50-60°C. Такой режим позволяет быстро инактивировать ферменты, разрушающие гликозиды;
- сырье, содержащее **алкалоиды**, – при температуре до 50°C;
- **витаминное** сырье (плоды шиповника, листья первоцвета, земляники и др.) сушат быстро при температуре 70-90°C во избежание окисления аскорбиновой кислоты;

однако в тех случаях, когда в растении наряду с витаминами имеется и эфирное масло (плоды черной смородины и др.), температура сушки не должна превышать 50-60°C;





3. Сушка лекарственного сырья

3.1.3 Особенности сушки различных групп сырья

потери в массе при высушивании для различных групп ЛРС:

почки - 65-70%;
цветки, бутоны - 70-80%;
листья - 55-90%;
травы - 65-90%;
корни и корневища - 60-80%;
кора - 50-70%;
клубни - 50-70%;
плоды - 30-60%;
семена - 20-40%.





Вопрос № 4.

Приведение лекарственного
сырья в стандартное состояние





4. *Приведение ЛРС в стандартное состояние*

Устранение дефектов сырья и удаление примесей достигаются:

- **очисткой сырья от ошибочно собранных** нетоварных частей производящего растения,
- **удалением дефектных частей** данного сырья (изменивших естественную окраску, заплесневевших, грубых стеблей, одревесневших частей, отсевом излишне измельченной части сырья)
- **очисткой сырья от посторонних органических и минеральных примесей.**

Все операции проводят с использованием различных средств механизации. Это грохоты со сменными ситами (трясунки), веялки-сортировки, сепараторы, ленточные транспортеры и специальные сортировочные машины, веялки-сортировки с вентиляторами, отсеивы, сортировочные столы.



4. Приведение ЛРС в стандартное состояние

4.1. Особенности доработки различных групп сырья

При сортировке **трав** из сырья удаляют неолиственные грубые части стеблей, части, утратившие естественную окраску; из обмолоченных трав (тимьян, донник) отсеивают излишне измельченное сырье и удаляют стеблевые части растений.

Сортировка **цветков** заключается в отсеивании измельченного сырья и удалении сырья, изменившего при сушке окраску.

Сортировку **ягод** проводят на веялках-сортировках различной конструкции с набором сит, имеющих отверстия разных размеров.

Очистку **семян** производят на специальных сепараторах с соответствующим набором сит. Отделение примесей от сырья происходит в них за счет центробежной силы и потока воздуха.

Сортировку **корней, корневищ, коры** производят используя механизированные грохоты или сортировочные ленты (транспортеры).



Вопрос № 5.

Упаковка, маркировка и
транспортирование ЛРС





5. Упаковка, маркировка и транспортирование ЛРС

5.1. Особенности упаковки растительного сырья

Цель упаковки - сохранить сырье качественным при хранении и транспортировке.

Требования к таре:

- должна быть индифферентной к сырью,
- дешевой,
- доступной,
- прочной,
- удобной.

Упаковку надо производить осторожно, чтобы растения не искрошились и не переломались. Никогда не следует утапывать их ногами, а уплотнять лучше при помощи дощечки.



5. Упаковка, маркировка и транспортирование ЛРС

5.1. Особенности упаковки растительного сырья

Виды тары:

- 1) Мешки
- 2) Ящики
- 3) Тюки
- 4) Кипы
- 5) Брикетты





5. Упаковка, маркировка и транспортирование ЛРС

5.1. Особенности упаковки растительного сырья

Мешки:

- 1) тканевые (ГОСТ 30090-93),
- 2) бумажные многослойные (ГОСТ 2226-88),
- 3) бумажные пакеты (ГОСТ 12302-83),
- 4) полиэтиленовые (ГОСТ 17811-78)
- 5) пленочные (ГОСТ 10354-83) мешки.



Мешки используют для грубых видов сырья (кора, корни, плоды), которые при транспортировке не измельчаются.

В двойные мешки упаковывают тяжеловесное, гигроскопичное и сыпучее сырье (цветки цитварной полыни, корень алтея, корень солодки, соплодия ольхи, сырье в виде порошка, сборы). При упаковке сырья в двойные мешки предварительно один мешок вкладывают в другой, при зашивке прошивают два мешка одновременно.



5. Упаковка, маркировка и транспортирование ЛРС

5.1. Особенности упаковки растительного сырья

Мешки заполняются не целиком – с условием качественной зашивки шпагатом или льняными нитками машинным способом цепным двойным швом.

Мешок должен иметь три внутренних шва и только один наружный. В верхний наружный шов вставляется вкладыш, шов несколько раз заворачивается и прошивается шпагатом.



Масса сырья, упакованного в мешки,

- для **тканевых** мешков не выше 50 кг,
- для **бумажных и полиэтиленовых** – 15 кг,
- для бумажных **пакетов** – 5 кг нетто.



5. Упаковка, маркировка и транспортирование ЛРС

5.1. Особенности упаковки растительного сырья

2. Ящики – фанерные и картонные (НД).

В ящики упаковывают нежное сырье (цветки, травы). Ящики выстилаются изнутри воощаной или пергаментной бумагой, затем помещается сырье, закрывается бумагой и сверху помещается вкладыш.

Края листов выстилающей бумаги после наполнения ящика должны полностью покрывать сырье и предохранять его от соприкосновения с крышкой. Потом ящик закрывается крышкой, на которую крепится этикетка. Заполненные и закрытые ящики окантовывают стальной упаковочной лентой и забиваются гвоздями

Масса сырья в ящиках

- из листовых древесных материалов не выше 30 кг,
- в картонных – 25 кг нетто.





5. Упаковка, маркировка и транспортирование ЛРС

5.1. Особенности упаковки растительного сырья

3. Тюки – тканевые, продолговатые и имеющие форму ящика (ГОСТ 5530-81 и ГОСТ 30090-93).

В тюки упаковывают лекарственное сырье, которое из-за недостаточной силы сцепления не может подвергаться прессованию (листья толокнянки, трава чабреца, цветки бузины, соплодия ольхи, корневища аира и др.).

Тюкование проводится в тюковальных ящиках, которые не имеют дна и крышки, а стенки разъемные.

Тюк должен быть плотным и сохранять свою форму при транспортировании и хранении.

Масса сырья, упакованного в тюки не более **50 кг** нетто.





5. Упаковка, маркировка и транспортирование ЛРС

5.1. Особенности упаковки растительного сырья

4. Кипы используются для упаковки коры, корней, корневищ, листьев, трав (кроме мелких видов сырья).

Обычно используют кипы, обшитые тканью. Их получают прессованием сырья механическим или ручным прессом и обтягиванием кипы тканью.

Масса сырья в кипах должна быть не более 200 кг нетто.

5. Брикетирование – вид прессования малыми порциями уже измельченного сырья. Брикеты зачастую сами по себе уже являются лекарственной формой, отпускаемой из аптеки.





5. Упаковка, маркировка и транспортирование ЛРС

5.2. Особенности маркировки растительного сырья

Цель маркировки – соблюдение мероприятий, необходимых для данного вида сырья при хранении и транспортировке (для избегания путаницы при транспортировке и хранении, для соблюдения соответствующих условий и сроков хранения сырья и т.д.).

К маркировке относятся:

- вкладыш,
- этикетка или бирка,
- документ о качестве (аналитический паспорт).





5. Упаковка, маркировка и транспортирование ЛРС

5.2. Особенности маркировки растительного сырья

Этикетка должна иметь следующие реквизиты:

- наименование сырья;
- номер партии;
- станция назначений;
- получатель (аптечная база) ;
- станция отправления;
- отправитель;
- количество сырья (масса нетто и брутто) ;
- срок и место заготовки;
- обозначение нормативной документации на конкретное сырье



Документ о качестве – в него заносятся сведения о подлинности и качестве сырья.



5. Упаковка, маркировка и транспортирование ЛРС

5.2. Особенности маркировки растительного сырья

ПРОТОКОЛ № _____
заготовки лекарственного растительного сырья
от « _____ » _____
партия № _____ масса партии _____

Название ЛРС _____
русское/латинское

Название производящего растения _____
русское/латинское

Название семейства _____
русское/латинское

Дата сбора _____
Место сбора _____

для дикорастущего ЛРС

Применение пестицидов на участке сбора _____

группа/доза/дата применения

Особенности сбора ЛРС _____

Особенности сушки ЛРС _____

Упаковка ЛРС _____

Маркировка ЛРС _____

Срок годности ЛРС _____

Фармакологическая группа ЛРС _____

Сбор осуществлен _____

личная подпись

Ф.И.О. сборщика

контактные данные сборщика сырья



5. Упаковка, маркировка и транспортирование ЛРС

5.2. Особенности маркировки растительного сырья

Вкладыш должен иметь следующие реквизиты:

- наименование сырья;
- отправитель;
- подпись проверившего подлинность и качество;
- подпись упаковщика и дата упаковки.



Кроме того, в каждую упаковку должен быть вложен **упаковочный лист**, в котором указываются:

- наименование предприятия-отправителя;
- наименование сырья;
- номер партии;
- фамилия или номер упаковщика.





5. Упаковка, маркировка и транспортирование ЛРС

5.3. Особенности транспортировки сырья

Лекарственное растительное сырье должно транспортироваться **в сухих, чистых, не имеющих постороннего запаха, крытых транспортных средствах.**

Транспортирование ядовитого, сильнодействующего и эфирномасличного сырья должно производиться отдельно от других видов сырья.





Вопрос № 6.

Хранение ЛРС





6. *Хранение ЛРС*

Временное хранение лекарственного сырья на местах сбора.

В сухом, прохладном и хорошо проветриваемом помещении.

Высушенные растения до сдачи на приемный пункт должны быть уложены в плотно заделанные ящики или корзины, обложенные внутри бумагой. Открытыми держать сухие растения не следует.

Каждый вид трав, особенно пахучих, надо держать отдельно, чтобы разные растения не переняли друг у друга запаха.





6. *Хранение ЛРС*

Хранение ядовитых и сильнодействующих ЛР

При хранении ядовитых и сильнодействующих растений необходимо **соблюдать следующие предосторожности:**

- 1) при резке, сушке, сортировке и упаковке защищать нос и рот влажной марлей, полотенцем или респиратором;
- 2) по окончании работы верхнюю одежду стряхивать, мыть руки и лицо с мылом;
- 3) не допускать к работе с ядовитыми растениями беременных женщин и матерей, кормящих грудью детей;
- 4) хранение ядовитых лекарственных растений должно производиться отдельно, в сейфах;
- 5) на местах сбора следует иметь аптечку с необходимыми медикаментами и при несчастных случаях обеспечивать медицинскую помощь.





6. *Хранение ЛРС*

Требования к хранилищам постоянного типа. Хранилища постоянного типа называются **склады**, сырье в них хранится длительное время.

Склад должен иметь следующие отделы:

1. Приемный.
2. Изолятор для временного хранения лекарственного сырья, пораженного амбарными вредителями.
3. Помещение для временного хранения нестандартного лек. сырья с целью его доработки.
4. Помещение для хранения ядовитого и сильнодействующего сырья.
5. Помещение для хранения эфирномасличного сырья.
6. Помещение для хранения сочных плодов.
7. Помещение для прочего сырья.





6. *Хранение ЛРС*

Требования к хранилищам постоянного типа.

- 1) склады должны иметь цементный или деревянный пол без щелей, стены оштукатурены, не должно быть окон или они должны быть покрашены белой краской.
- 2) должны соблюдаться правила противопожарной безопасности.
- 3) склады оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией.
- 4) в помещениях хранения, а также на территории склада необходимо систематически проводить мероприятия по борьбе с грызунами, насекомыми и другими вредителями.
- 5) склады оснащаются приборами центрального отопления
- 6) должны быть приборы, определяющие температуру и влажность
- 7) склады оборудуются стеллажами или подтоварниками





6. *Хранение ЛРС*

Требования к хранилищам постоянного типа.

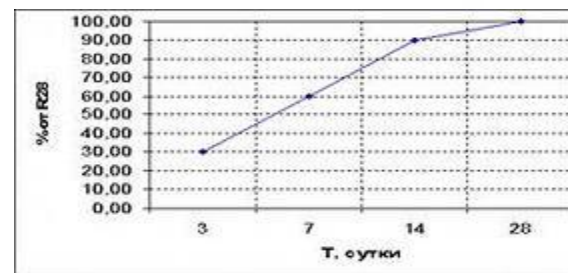
На складе должна поддерживаться

- постоянная температура на уровне $+10-12^{\circ}\text{C}$,
- влажность не более 13 %,
- влажность лекарственного сырья – 13-15 %.



Показатели температуры должны сниматься не реже одного раза в сутки. Термометры должны быть закреплены на внутренних стенах хранилища вдали от нагревательных приборов на высоте 1,5-1,7 м от пола и на расстоянии не менее 3 м от дверей.

В каждом отделении склада ведётся своя карта учета температуры.





6. *Хранение ЛРС*

Требования к хранилищам постоянного типа.

Помещение склада оборудуется стеллажами высотой не менее 25 см, от стен – не менее 60 см, от потолка – не менее 50 см, между стеллажами - не менее 75 см.



Сырьё может укладываться в штабеля высотой не более

- 2,5 м для ягод, семян, почек
- 4 м для других видов сырья.



На каждом штабеле - **этикетка** с указанием:

- наименования сырья,
- наименования предприятия-отправителя,
- времени заготовки,
- номера партии,
- даты поступления.





6. *Хранение ЛРС*

Требования к хранилищам постоянного типа.

Сырьё при хранении необходимо периодически перекладывать, проверяя наличие амбарных вредителей и состояние сырья. Помещение склада и стеллажи во время проверки дезинфицируют.

Не рекомендуется располагать рядом лекарственное сырье, созвучное по названию, сырьё для внутреннего использования с сильно различающимися высшими дозами, а также располагать его в алфавитном порядке.





6. *Хранение ЛРС*

Требования к хранению различных групп лекарственного растительного сырья.



Лекарственное растительное сырье в зависимости от требований к условиям хранения делят на:

- требующие защиты от света (все растительное сырьё, настойки, экстракты, концентраты из растительного сырья);
- требующие защиты от воздействия влаги (высушенное сырьё; сухие экстракты; сырье, содержащее сапонины, слизи, гликозиды и другие вещества, легко растворимые в воде и окисляющиеся кислородом воздуха);
- требующие защиты от улетучивания и высыхания (эфирно- и жирномасличное сырье, спиртовые настойки и экстракты);
- требующие защиты от воздействия повышенных температур (сырье, содержащее эфирные и жирные масла, витамины, гормоны, гликозиды);
- требующие защиты от воздействия газов, содержащихся в окружающей среде (сырье, содержащее фенольные соединения, гликозиды, соединения алифатического ряда и гетероциклические);
- пахучее растительное сырьё (эфирномасличное сырье);
- ядовитое растительное сырье.



6. *Хранение ЛРС*

Требования к хранению различных групп лекарственного растительного сырья.

ЛРС должно подвергаться периодическому контролю в соответствии с требованиями фармакопеи. Сырье, утратившее нормальную окраску, запах и требуемое количество действующих веществ, а также пораженное плесенью, амбарными вредителями, в зависимости от степени поражения, либо бракуют, либо после переработки и контроля используют.

Особое внимание при хранении следует уделить лекарственному растительному сырью, содержащему сердечные гликозиды. Для них Национальной фармакопеей установлены более строгие сроки хранения и повторного контроля на содержание биологически активных веществ.

Сроки хранения различных видов сырья:

- листья, трава, цветки – не более 2-5 лет,
- почки – 2 года;
- корни, кора – 5-7 лет; корень солодки – до 10 лет.
- споры плауна - неограниченное время.

По истечении этого срока употреблять сырье в лечебных целях не рекомендуется



6. *Хранение ЛРС*

За время хранения растительное сырье может потерять в массе, **предельно допустимые нормы естественной убыли различных групп сырья:**

Наименование сырья	Норма убыли, в %
Листья, травы, цветки	1,6
в том числе:	
цветки ромашки	2,0
цветки бессмертника	2,0
цветки календулы	2,0
кукурузные рыльца	1,8
Кора, корни, корневища, клубни	1,4
Семена, плоды, почки	1,2
Прочее лекарственное растительное сырье	1,3

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

