

# Заготовка ЛРС

# Заготовка ЛРС

**Это процесс, включающий ряд последовательных этапов:**

- ▶ **сбор сырья,**
- ▶ **первичную обработку,**
- ▶ **сушку,**
- ▶ **приведение в стандартное состояние,**
- ▶ **упаковку и хранение.**
- ▶ **На всех этапах заготовительного процесса деятельность заготовительных организаций должна быть направлена на сохранение в сырье комплекса БАВ и получения стандартного сырья, отвечающего требованиям НТД.**

# Общие правила сбора лекарственных растений:

- ▶ Не зная точно внешний вид растения, нельзя приступать к его заготовке.
- ▶ Необходимо знать, какую часть растения в какую фазу развития и каким образом следует заготавливать.
- ▶ При заготовке однолетних растений необходимо оставлять на  $10\text{м}^2$  не менее 3-5 хорошо развитых экземпляров для семенного размножения.
- ▶ Почки собирают не с растущих в лесу кустов и деревьев, а на лесосеках и вырубках. Кору снимают также на лесных вырубках со спиленных деревьев и обрезанных веток.
- ▶ Нельзя вырывать растения с корнями (за исключением однолетних видов), это приведёт к быстрому уничтожению их запасов (особенно зверобоя, душицы, мяты).
- ▶ Заготавливая цветки и соцветия с кустарников и деревьев, нельзя обламывать ветки, кроме того, часть цветков необходимо оставлять для обеспечения процессов размножения.

# Общие правила сбора лекарственных растений:

- ▶ При заготовке подземных органов многолетних растений нужно стряхивать в образовавшуюся после их выкопки лунку имеющиеся на растениях семена, часть корневища с почками необходимо высаживать на месте выкопанных растений. При этом нельзя выкапывать все растения;  $1/3$  или  $1/2$  нужно оставлять.
- ▶ Повторные заготовки сырья на том же месте нужно проводить через 2-5 лет в зависимости от биологических особенностей вида растения.
- ▶ Заготовку ЛРС необходимо проводить только в ясную, сухую, солнечную погоду и в определённые часы суток в зависимости от заготавливаемого растения.
- ▶ Не рекомендуется собирать ЛРС вблизи автомобильных дорог из-за накопления в них свинца и других токсических веществ, а также около животноводческих комплексов и на полях с интенсивным внесением минеральных удобрений, особенно азотных. Кроме того, не следует заготавливать сильно запыленные или загрязнённые растения, а также растения, пораженные болезнями или вредителями.
- ▶ Запрещается сбор редких и исчезающих, охраняемых растений, внесённых в Красную книгу.

# Правила заготовки ядовитых растений

- ▶ К сбору привлекаются только совершеннолетние после инструктажа.
- ▶ Нельзя допускать к сбору беременных и кормящих женщин.
- ▶ При сборе нужно становиться спиной к ветру.
- ▶ Во время работы нельзя прикасаться руками к слизистым.
- ▶ Нельзя есть, курить, пользоваться косметикой.
- ▶ После работы необходимо тщательно вымыть с мылом руки и лицо, очистить или выстирать одежду.
- ▶ При переработке сырья следует использовать респираторы или многослойные увлажненные марлевые повязки.
- ▶ Не следует сочетать заготовку ядовитого сырья с другим ЛРС.
- ▶ При отравлении необходимо без промедления вызвать медицинскую помощь.

## ***Первая помощь при отравлении:***

- ▶ Вызвать рвоту, промывание кишечника, приём солевых слабительных, тёплого молока, слизистых отваров. Кожу и слизистые промыть 1-2% р-ром  $\text{NaHCO}_3$ .

# Правила сбора отдельных морфологических групп ЛРС

- ▶ **Почки (*gemmae*)** собирают ранней весной в марте-апреле, когда они только набухли, но ещё не пошли в рост. Берёзовые почки можно собирать с января.
- ▶ **Кора (*cortex*)** – наружная часть стебля и корня. Заготавливают весной в период усиленного сокодвижения. Сбору подлежит лишь гладкая кора с молодых ветвей, т.к. старая содержит много пробковой ткани и мало действующих веществ.
- ▶ **Листья (*folia*)** собирают в основном в период цветения, содержание веществ наиболее высокое. Исключение, мать-и-мачеха, вахта после цветения. Срывают нижние листья, оставляя верхние.
- ▶ **Цветки (*flores*)** обычно собирают в начале цветения.
- ▶ **Травы (*herbae*)** представляют собой облиственные и цветоносные побеги травянистых растений.

# Правила сбора отдельных морфологических групп ЛРС

- ▶ **Плоды и семена (*fructus et semina*)**. Плоды созревают в фазе созревания. Сбору подлежат вполне развитые плоды без примесей плодоножек и других частей. Плоды зонтичных созревают не одновременно, поэтому плодоносящие верхушки срезают в начале созревания и складывают для полного дозревания, затем обмолачивают.
- ▶ Сочные и мягкие плоды снимают с веток руками. Боярышник и рябину собирают щитками, затем на месте сушки плоды освобождают от плодоножек. Плоды, собранные в сильную жару, быстрее портятся, поэтому их собирают в сухую пасмурную погоду.
- ▶ Соплодия собирают осенью или зимой.
- ▶ **Корни (*radix*), корневища (*rhizoma*), луковицы (*bulbus*)**. Их собирают в период отмирания надземных органов, когда растения переходят в период покоя (конец лета-осень). Их можно собирать и рано весной.

# Сущность процесса сушки

- ▶ **Сушка** – это процесс удаления внеклеточной и клеточной влаги с целью замедления процесса взаимодействия БАВ с ферментами, которые без воды инактивируются.

# В зависимости от структуры БАВ и типа сырья температурный режим сушки будет различным:

- ▶ Эфиромасличное сырьё сушат при температуре 30-40<sup>0</sup>С (т.к. эфирные масла при более высокой температуре испаряются)
- ▶ Витаминосодержащее сырьё и сырьё, содержащее флавоноиды, сушат при температуре 70-80<sup>0</sup>С (т.е. сушка должна быть быстрой)
- ▶ Сырьё, содержащее алкалоиды и сердечные гликозиды, сушат при температуре 40-50<sup>0</sup>С; сырьё, содержащее фенологликозиды, дубильные вещества, сапонины, - 50-60<sup>0</sup>С (т.к. при такой температуре инактивируются ферменты)

# Способы сушки ЛРС

- ▶ *Естественным теплом.*
- ▶ *Искусственным обогревом.*
- ▶ Сушка *естественным теплом* бывает воздушно-солнечная и воздушно-теневая. Данный способ доступен в сухую и жаркую погоду и пригоден для большинства видов ЛРС.
- ▶ Сушка *искусственным обогревом* производится с помощью тепловых сушилок. Тепловые сушилки бывают стационарные и переносные, по практическому назначению – плодоовощные, зерновые, хмелевые, лекарственно-сырьевые

# Приведение сырья в стандартное состояние включает:

- ▶ Досушку
- ▶ Увлажнение
- ▶ Сортировку
- ▶ Измельчение

**Досушка ЛРС** требуется при повышенной увлажненности, так как влажное сырьё плесневевает, буреет, теряет БАВ. Увлажненность легко определяется: сырьё прогибается, не ломаясь. Количество влаги устанавливают Лабораторным способом путём взвешивания навески ЛРС до и после высушивания. Разница в массе показывает содержание влаги. Досушку проводят в сухих помещениях, сушилках, проветривают на воздухе, раскладывая тонким слоем. Нельзя ЛРС пересушивать.

**Пересушенное сырьё необходимо увлажнить.** Для увлажнения ЛРС помещают на несколько часов в сырое, но чистое помещение или оставляют в сырую погоду на улице под навесом. ЛРС можно также опрыскать из пульверизатора, разложив слоем в 15-20 см, а затем на 3-4 часа покрывают тканью или бумагой. На 1 тонну ЛРС 20-30 литров воды.

Для каждого вида сырья нормативно-техническая документация регламентирует содержание влаги ( $\approx 10-18\%$ ).

# Сортировка ЛРС предполагает очистку от примесей.

## *Примеси бывают:*

- ▶ допустимыми (отдельные побуревшие и почерневшие части растений);
- ▶ недопустимыми (камни, стёкла, помёт животных, ядовитые растения).

## *Примеси бывают также:*

- ▶ органическими;
- ▶ неорганическими.

# По степени измельченности ЛРС бывает:

- ▶ цельное,
- ▶ резанное,
- ▶ дробленое,
- ▶ порошкообразное.
- ▶ Для измельчения используют механизмы резальные и дробильно-помольные: соломорезки, режущие машины; дробильные вальцевальные машины и шаровые мельницы (в них измельчение происходит при ударе вальцами мельницы или растирании между стальными шарами). Стандартное измельчение достигается просеиванием через сито.