**9. Подземная часть: растения, у которых их заготавливают, время и способы сбора, сушка.***Подземные органы: корни (Radices), корневища (Rhizomata), корневища и корни (Rhizomata et radices), корневища с корнями (Rhizomata cum radicibus), луковицы (Bulbi), клубни (Tubera),клубнелуковицы**(Bulbotubera).*Подземные органы обычно заготавливают осенью, в период увядания растения, реже - весной, до начала вегетации. Имеются особенности в сроках заготовки отдельных видов сырья.   
-Подземные органы растений *семейства астровые* заготавливают только осенью;  
- корневища *лапчатки* - в период цветения; корневища и корни *родиолы розовой* - в период цветения и плодоношения. Подземные органы растений выкапывают лопатами, на плантациях - плугами.   
-Ползучие корневища бадана, аира, заманихи, корни аралии иногда вырывают крючковидными захватами, баграми.   
  
После сбора отделяют остатки стеблей, прикорневых листьев, отмершие и гнилые участки корней и корневищ, отряхивают от земли, промывают, рыхло сложив в корзину, в проточной холодной воде. Сырье, содержащее слизи, сапонины, промывают быстро из-за высокой растворимости действующих веществ или очищают от пробки (алтей, солодка). Очень крупные подземные органы режут на куски. К месту сушки сырье переносят в плетеных корзинах, ящиках, мешках.   
*Дефекты сырья:*остатки стеблевых и других частей растения, минеральные и органические примеси, одревесневшие или пораженные части, плесень, посторонние подземные части.

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.  
  
***Корни и корневища*** (особенно толстые, мясистые) перед сушкой разрезают вдоль или поперек на куски, у некоторых растений снимают кору (алтей, солодка и др.). При этом корни многих растений чернеют из-за содержания в них дубильных веществ и от действия кислорода воздуха, поэтому при их резке лучше пользоваться медным ножом. Для сохранения целебных веществ корни и корневища сначала провяливают на открытом воздухе, а затем сушат на солнце (кровохлебка, лапчатка и др.), в русской печи или духовке. Сушку оптимально начинать при температуре 30-40°С, а заканчивать при 50-60°С. При таких условиях обеспечивается равномерное просыхание всех частей корней, сохранение их окраски, предупреждается разложение действующих веществ. В процессе сушки корни переворачивают несколько раз в день. Мелкие корни (валерьяна, синюха голубая и др.) высушивают целиком, не разрезая.  
 ***Корнеклубни*** орхидных (любка двулистая, ятрышник и др.) перед сушкой опускают на несколько минут в кипяток, чтобы предотвратить их прорастание при хранении, а также уменьшить горький привкус. Сушат клубни, как и корни, или нанизывают на нитку.

Сушка считается законченной, если сырье содержит 8-15% свободной (гигроскопической) влаги. Об этом можно судить по следующим признакам: корни, корневища и кора при сгибании не гнутся, а ломаются с треском

**10. Плоды: растения, у которых их заготавливают, время и способы сбора, сушка.  
  
Плоды***(Fructus)-*в зависимости от характера околоплодника различают сухие (фенхель, анис, кориандр и др.) и сочные (малина, черника, черная смородина и др.) плоды. При их заготовке используют различные приемы.

*Сухие плоды*заготавливают при созревании 60-70 % плодов во избежание их массового осыпания. Надземную часть скашивают, сушат и обмолачивают, а плоды отсеивают.

*Сочные плоды*собирают без плодоножек в период полного созревания аккуратно вручную, по возможности не нарушая целостности оболочки плодов, так как давленые плоды быстро плесневеют. Иногда плоды осторожно счесывают специальными совками, но их использование наносит заметный ущерб зарослям, а сырье при этом требует более тщательной первичной обработки. Нельзя срезать или обламывать ветви с плодами облепихи, шиповника, боярышника и др. Сочные плоды заготавливают в мелкие и широкие корзины, рекомендуется каждый слой в 4-5 см прокладывать листьями.   
*Дефекты сырья:*плоды мятые, перезрелые, недозрелые, пораженные вредителями; из сухих плодов удаляют раздробленные плоды, другие части растения, органические и минеральные примеси.  
  
***Сочные плоды*** перед сушкой очищают от примесей, отделяют испорченные и загрязненные, провяливают на открытом воздухе, на солнце. Для сохранения витамина в плодах их сушат при высокой температуре 70-90°С (в русской печи, духовке и т. Д При сушке в духовом шкафу газовой плиты пламя горелки должно быть минимальным, а дверца шкафа приоткрыта. После сушки сырье необходимо выдерживать в помещении, чтобы оно впитало влагу из воздуха и стало воздушно-сухим, так как в печи или духовке сырье часто пересушивается, а это нежелательно.  
  
***Сухие плоды и семена*** (укроп, анис, морковь и др.) теряют влагу еще до обмолачивания и почти не нуждаются в сушке. В случае надобности их досушивают на открытом воздухе или в помещении.  
  
Сушка считается законченной, если сырье содержит 8-15% свободной (гигроскопической) влаги. сочные плоды, сжатые в руке, не склеиваются в комки и не мажутся.

**11. Цветки: растения, у которых их заготавливают, время и способы сбора, сушка  
  
Цветки***(Flores)-*цветки (отдельные цветки или цельные соцветия) собирают в начале или во время полного цветения. Конкретные сроки сбора каждого вида цветков указаны в соответствующей инструкции по заготовке. Цветки аккуратно обрывают руками (ромашка пахучая, календула), срезают ножницами, секаторами (боярышник, липа), на плантациях используют специальные уборочные машины. Для некоторых видов сырья регламентируется длина цветоноса (для бессмертника песчаного - до 1 см, ромашки аптечной - до 3 см). Цветки - очень нежные части растения, их аккуратно укладывают в тару и быстро доставляют к месту сушки и переработки.   
*Дефекты сырья:*цветки, собранные в период отцветания или начала образования плодов, пораженные или изменившие естественный цвет, с примесью цветоножек, стеблей, листьев, чрезмерно измельченные, с минеральными и органическими примесями.  
  
***Цветки и соцветия*** необходимо высушивать быстро без доступа солнечных лучей при хорошем проветривании, раскладывая их слоем в 1 см на решетках, рамках, обтянутых марлей, и т.п. Василек, коровяк и др. не переворачивают, чтобы они не крошились и не сминались. Соцветия (календула, пижма, ромашка и др.) во время сушки можно ворошить.  
Сушка считается законченной, если сырье содержит 8-15% свободной (гигроскопической) влаги. цветки растираются в порошок. **15. Распространение и роль эфирных масел в природе**

**Роль:**  
Служат для защиты растений от болезней и вредителей (обладают антисептическим действием), способствуют опылению, осуществляют терморегуляцию, являются активными участниками обменных процессов.  
*для человека:*40% воздействуют на систему пищеварения;  
40% -восстановление функционального и тканевого здоровья выделительных систем;  
30% - очищение от шлаков, нейтрализация ядов;30% - повышение активности иммунной системы;  
30% - повышение работы внутренней секреции;  
20% - снижение антипаразитной активности.  
  
Наиболее богаты эфирными маслами растения семейств:  
Кипарисовые (*Cupressaceae*), Сельдерейные (*Apiaceae*), Магнолиевые (*Magnoliaceae*), Астровые (*Asteraceae*), Лавровые (*Lauraceae*), Яснотковые (*Lamiaceae*), Сосновые (*Pinaceae*), Миртовые (*Myrtaceae*) и другие.  
Эфирные масла встречаются у лишайников: эверния сливовая - дубовый мох, у микробов: псеудомонас земляничный.

**Распространение:**

Особенно богаты эфирными маслами растения тропиков и сухих субтропиков - 44% от числа растений-эфироносов приходится на эти районы.

В распределении растений прослеживается тенденция:

Ø с продвижением на юг увеличивается число эфироносов;

Ø на юге в растениях-эфироносах больше накапливается эфирного масла.

Это объясняется тем, что высокая солнечная радиация и сухость воздуха уменьшают давление в межклетниках тканей эфироносов, кислород воздух трудом проникает в ткани, снижается белковый обмен, углеводный синтез, увеличивается синтез терпенов.

Эфиросодержащие растения встречаются в умеренном климате: в зонах лесной, лесостепной, степной. На севере их меньше, чем на юге.

*ДАЛЬШЕ ПЕРЕЧИСЛЕНИЕ РАСПОСТРАНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РФ*

В тундровой зоне из эфироносов растет лишь багульник болотный, а в лесостепной - душица, чабрец, девясил, аир, тмин, хмель и многие другие.

Ареал растений разнообразен.  
 Он ограничен только Европейской частью у девясила;  
 занимает Европейскую часть России и Западную Сибирь - у липы, ромашки ромашковидной;   
Европейскую часть + Западную Сибирь + Восточную Сибирь - у чабреца, можжевельника, хмеля, душицы, полыни горькой, ромашки аптечной;   
Европейскую часть +Сибирь + Дальний Восток - у багульника, березы, валерианы, тысячелистника, тмина;  
 Разорванный ареал у аира болотного: запад Европейской части России и Восточная Сибирь.

На Дальнем Востоке в диком виде встречается сосна обыкновенная, ель обыкновенная замещается викарными видами.  
В Приморском крае выращивают мяту перечную, валериану лекарственную.

Различны места обитания: береза, сосна, тополь - растения лесов, валериана, тмин, тысячелистник - растения лугов, багульник - растение болот.

База сырья большинства дикорастущих растений-эфироносов России значительна и обеспечивает потребность здравоохранения (сырье сосны, березы, можжевельника, багульника, душицы, чабреца, девясила, аира.