

Занятие 13

Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла (II).

Цель занятия: 1. Уметь распознавать лекарственные растения, содержащие эфирные масла, по внешним признакам и отличать их от примесей.

2. Научиться определять подлинность и доброкачественность лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла.

3. Уметь теоретически обосновывать особенности заготовки, сушки и хранения эфирномасличного сырья.

Вопросы исходного уровня:

1. Сбор, сушка, хранение, пути использования и применение сырья, содержащего эфирные масла.

2. Характеристика моноциклических монотерпенов.

- виды эвкалипта.

3. Характеристика бициклических монотерпенов.

- валериана лекарственная;
- можжевельник обыкновенный.

Ход занятия:

Работа 1. Морфолого-анатомический анализ сырья эвкалипта прутовидного.

NB! Заготовку сырья «Эвкалипта прутовидного листа» (*Eucalypti viminalis folia*) (ГФ XIV) от эвкалипта прутовидного (*Eucalyptus viminalis* Labill.), а сырья «Листья эвкалипта» (*Eucalypti folia*) (ГФ X) производят от эвкалипта шарикового (*Eucalyptus globulus* Labill.) и эвкалипта пепельного (*Eucalyptus cinerea* F.v.Muelex Benth).

Изучите внешний вид эвкалипта прутовидного.

Проведите макроскопический анализ сырья по схеме. Обратите внимание на листья молодых и старых ветвей (Рис. 1).

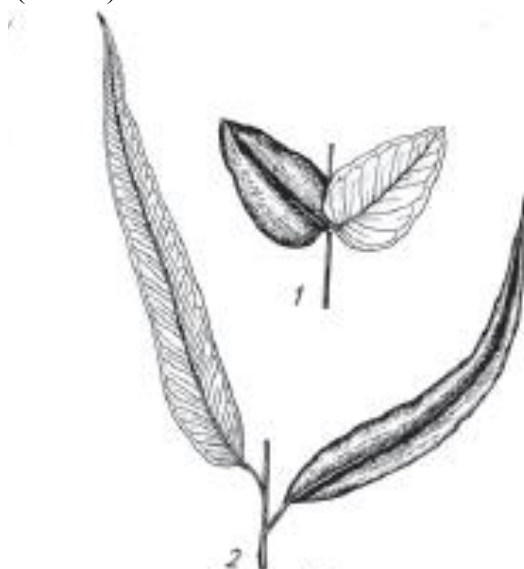


Рис. 1. Эвкалипт прутовидный:

а 1 – молодые листья; 2 – старые листья.

Приготовьте микропрепарат поперечного среза листа эвкалипта в растворе хлоралгидрата. При этом для окраски эфирного масла и кутикулы используют судан III.

Так как лист эвкалипта очень плотный, то сухие листья нужно размачивать в течение суток в глицерине с водой (в спирт не перекладывают, так как может раствориться эфирное масло) или кипятить в растворе щелочи. Далее ножницами или скальпелем вырезают из листьев кусок в 1 см². Обычно берут край листа или часть около средней жилки и выравнивают, чтобы срезы были правильно поперечные, а не косые. Вырезанный кусок листа складывают по жилке (пополам) и вставляют в пробку или сердцевину бузины. Срезы из листа эвкалипта легко рассматривать при малом увеличении, и только часть эпидермы с кутикулой и вместилищем исследуются при большом увеличении (Рис. 2).

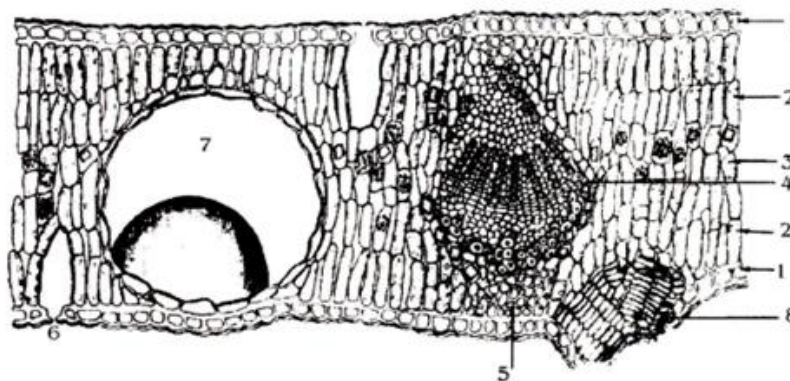


Рис. 2. Препарат листа эвкалипта (поперечный срез (×280)):

1 – эпидермис; 2 – палисадная ткань; 3 – губчатая ткань; 4 – проводящий пучок; 5 – колленхима; 6 – устьица; 7 – эфирномасляное вместилище; 8 – пробковое пятно.

Изучите НД на лекарственное растительное сырье. Сравните полученные Вами результаты с ее требованиями. Сделайте вывод о подлинности сырья.

Запишите химический состав листьев и структурную формулу основного компонента (и его процентное содержание) эфирного масла. Укажите показатели качества сырья «Листья эвкалипта» и «Листья эвкалипта прутовидного».

Укажите фармакологическое действие и срок хранения сырья.

Работа 2. Морфологический анализ сырья «Можжевельника обыкновенного плоды».

Можжевельника обыкновенного плоды – *Juniperi communis fructus*

Производящее растение: Можжевельник обыкновенный – *Juniperus communis* L.

Семейство Кипарисовые – *Cupressaceae*

Изучите производящее растение по гербарным образцам и таблицам. Обратите внимание на то, что оно двудомное, а также на особенность строения листьев и женских (семенных) шишек.

Обратите внимание на недопустимую примесь при заготовке сырья – плоды Можжевельника казацкого – *Juniperus sabina* L. – **ядовит!** и ее отличительные признаки.

Опишите исследуемое сырье по схеме, обратив внимание на диагностические признаки: тип плода, форму, наличие на верхушке трехлучевого шва от срастания трех кроющих чешуй, цвет, вкус (Рис.3).

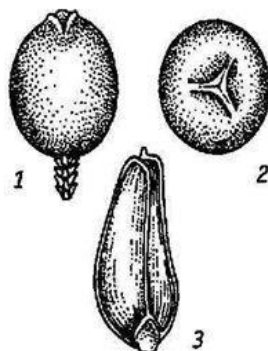


Рис. 3. Шишкоягода можжевельника обыкновенного.
1 – вид сбоку; 2 – вид сверху (виден трехлучевой шов); 3 – семя.

Сделайте вывод о подлинности сырья.

Запишите химический состав плодов можжевельника и структурную формулу основного компонента эфирного масла. Укажите требования НД к качеству сырья.

Укажите срок годности и фармакологическое действие плодов можжевельника.

Работа 3. Морфолого-анатомический анализ сырья «Валерианы лекарственной корневища с корнями».

Валерианы лекарственной корневища с корнями – *Valeriana officinalis rhizomata cum radicibus*

Производящее растение: Валериана лекарственная – *Valeriana officinalis* L.

Семейство Валериановые – *Valerianaceae*

Изучите лекарственное растение по гербарным образцам и таблицам, выделив диагностические признаки для его распознавания. Обратите внимание на возможные примеси при заготовке сырья валерианы лекарственной.

Таблица 1

Отличительные признаки валерианы лекарственной и сопутствующих растений

Признаки	Валериана аптечная – <i>Valeriana officinalis</i> L. Семейство Валериановые – <i>Valerianaceae</i>	Посконник коноплевый – <i>Eupatorium cannabinum</i> L. Семейство Астровые – <i>Asteraceae</i>	Лабазник вязолистный – <i>Filipendula ulmaria</i> Maxim Семейство Розоцветные – <i>Rosaceae</i>
Листья	Листья непарноперисторассеченные, очередные или супротивные	Листья тройчатоперистые, супротивные	Листья прерывисто-непарноперисто-рассеченные
Соцветия и цветки	Соцветие – щиток с мелкими розовыми цветками. Цветки трубчатые, 5-лепестные. Плоды с хохолком	Соцветие – сложный щиток; цветоножки несут мелкие розовые корзиночки	Густое метельчатое соцветие, цветки мелкие, белые, свободно 5-лепестные

Корневая система	Корневище короткое, вертикальное, густо окружено длинными придаточными корнями. Свежие корни светло-бурые, при сушке темнеют	Корневая система похожа на корневую систему валерианы	Корневище короткое, горизонтальное, с многочисленными длинными придаточными корнями
-------------------------	--	---	---

Проведите макроскопический анализ корневищ с корнями валерианы, опишите сырье по схеме. Обратите внимание на основные отличия сырья валерианы от недопустимых примесей.

Проведите микроскопический анализ изучаемого сырья. Размочите корни, поместив на 0,5-1 минуту в горячую воду, сделайте тонкие поперечные срезы и приготовьте два типа препаратов:

- одни срезы поместите в раствор судана III и, слегка нагрев, под микроскопом найдите место локализации эфирных масел;

- более тонкие срезы окрасьте раствором флороглюцина и соляной кислотой, поместите в каплю хлоралгидрата, рассмотрите под микроскопом первичное строение корня, найдите диагностические признаки.

Сделайте вывод о подлинности сырья.

Напишите химический состав сырья и структурную формулу основного компонента эфирного масла. Приведите требования НД к качеству корневищ с корнями валерианы.

Укажите фармакологическое действие и срок хранения сырья.

Вопросы для самоконтроля:

1. Почему листья эвкалипта в сырье разнообразны по форме?
2. Какие особенности имеются в сроках сбора листьев эвкалипта в зависимости от возраста?
3. Каков механизм образования можжевельных ягод?
4. По каким признакам можно определить подлинность сырья валерианы?
5. Укажите тип локализации эфирного масла в корнях валерианы.
6. Назовите недопустимую примесь при заготовке лекарственного растительного сырья можжевельника обыкновенного.

Ситуационные задачи:

1. Вы решили открыть в аптеке фитобар. Какой ассортимент эфирномасличного сырья вы хотели бы иметь? Обоснуйте свой выбор.
2. На территории лесхоза имеются значительные заросли можжевельника обыкновенного и казацкого. Проинструктируйте бригадира заготовителей, как определить лекарственный вид и как правильно вести заготовку.
3. При анализе листьев эвкалипта шарикового обнаружено содержание эфирного масла 1,5 %. Можно ли принять такое сырье? Ответ обоснуйте.