

Занятие 14

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

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

2. Научиться определять подлинность эфирномасличного сырья по анатомо-морфологическим признакам.

3. Уметь оценивать качество сырья, содержащего эфирные масла, по числовым показателям.

Вопросы исходного уровня:

1. Характеристика сесквитерпенов.
2. Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды:
 - ромашка аптечная;
 - виды полыни;
 - девясил высокий;
 - багульник болотный;
 - аир болотный.

Ход занятия:

Работа 1. Морфолого-анатомический анализ сырья «Ромашки аптечной цветик».

Ромашки аптечной цветки - *Chamomillae recutita flores*

Производящее растение: **Ромашка аптечная – *Chamomilla recutita* (L.) Rausch.**
(*Matricaria recutita* L., *Matricaria chamomilla* L.)

Семейство **Астровые – *Asteraceae***

Изучите лекарственное растение по гербариям и таблицам. Отметьте признаки отличия ромашки аптечной от возможных примесей.

Проведите макроскопический анализ сырья (по схеме). Особое внимание обратите на цветоложе (форма, наличие полости, отсутствие прицветников на его поверхности, запах сырья, размеры корзинок и цветоноса). Изучите признаки корзинок сходных видов (Рис. 1).

Укажите размеры корзинок, строение ложа, наличие прицветников, запах.

Изучите анатомическое строение трубчатых и ложноязычковых цветков ромашки аптечной на препаратах с поверхности. Для этого поместите цветки без предварительного размачивания на предметное стекло в раствор хлоралгидрата и нагревайте до просветления. Обратите внимание на строение эфирномасличных железок и характер включений. Зарисуйте железку.

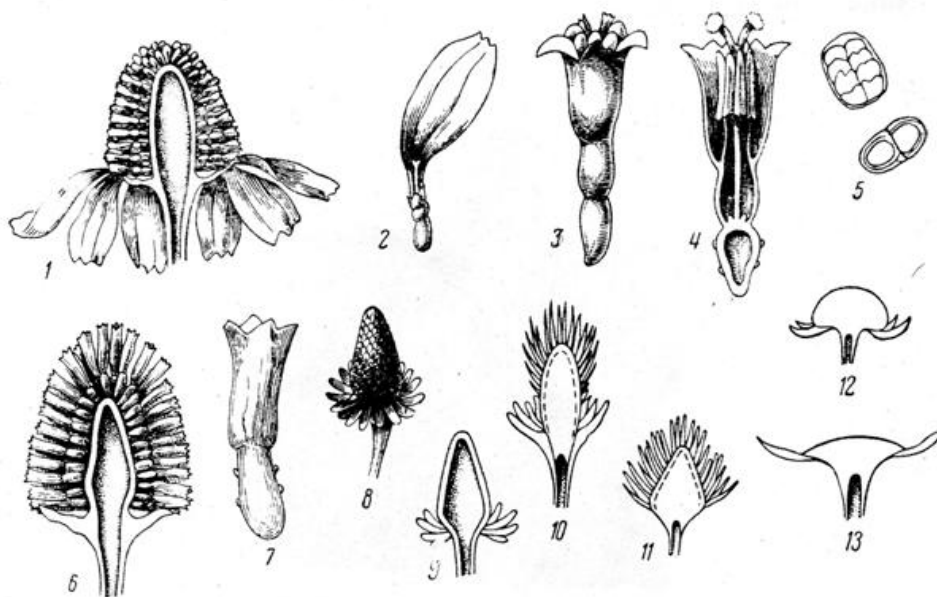


Рис. 1. Ромашка и примеси к ней:

Ромашка аптечная: 1 – соцветие в разрезе; 2 – язычковый цветок; 3 – трубчатый цветок; 4 – трубчатый цветок в разрезе; 5 – эфирномасличные железы. Ромашка безязычковая: 6 – соцветие в разрезе; 7 – трубчатый цветок; 8 – цветоложе; 9 – цветоложе в разрезе. Пупавка собачья: 10 – цветоложе с прицветниками в разрезе. Пупавка полевая: 11 – цветоложе с прицветниками в разрезе. Ромашка непахучая: 12 – цветоложе в разрезе. Поповник: 13 – цветоложе в разрезе.

Сделайте вывод о подлинности сырья.

Запишите химический состав цветков ромашек. Зарисуйте химические формулы основных компонентов эфирного масла. Приведите требования НД к качеству сырья.

Укажите срок годности и фармакологическое действие сырья ромашки аптечной.

Работа 2. Морфолого-анатомический анализ сырья «Полыни горькой трава».

Полыни горькой трава - *Artemisiae absinthii herba*

Производящее растение: **Полынь горькая - *Artemisia absinthium* L.**

Семейство **Астровые – *Asteraceae***

Изучите гербарий производящего растения, обратив внимание на его характерные морфологические признаки.

Отметьте, что примесью при заготовке сырья является Чернобыльник (Полынь обыкновенная) – *Artemisia vulgaris* L. – отличается более зеленой окраской стебля, часто с пурпуровым оттенком, а также характером опушения листьев (опушены только с нижней стороны, верхняя сторона голая, темно-зеленая); цветки красноватые.

Опишите сырье по схеме, обращая внимание на диагностические признаки: строение прикорневых и стеблевых листьев, серебристо-серая окраска травы, строение сложного соцветия и корзинки. Запах специфический, вкус очень горький.

Приготовьте поверхностный препарат листа полыни горькой. Рассмотрите при малом и большом увеличении микроскопа. Найдите и изучите диагностические признаки сырья.

Сделайте вывод о подлинности исследуемого сырья.

Запишите химический состав сырья полыни горькой. Укажите структурные формулы основных компонентов эфирного масла. Приведите требования НД к качеству сырья.

Укажите срок годности и фармакологическое действие сырья полыни горькой.

Работа 3. Морфологический анализ девясила высокого.

Девясила высокого корневища и корни – *Inulae helenii rhizomata et radices*

Производящее растение: **Девясил высокий – *Inula helenium* L.**

Семейство **Астровые – *Asteraceae***

Изучите гербарий производящего растения, обратив внимание на его характерные морфологические признаки.

Опишите внешние признаки исследуемого сырья по схеме.

Проведите качественные реакции, подтверждающие подлинность сырья. Обратите внимание, что гомополисахарид инулин получил свое название от девясила. Вспомните химическое строение инулина.

Приготовьте поперечные срезы корня девясила, проведите гистохимическую реакцию с раствором судана III. Рассмотрите микропрепарат при большом и малом увеличении микроскопа. Отметьте характерные диагностические признаки сырья.

Сделайте вывод о подлинности исследуемого сырья.

Запишите химический состав сырья девясила высокого.

Укажите срок годности и фармакологическое действие корневищ с корнями девясила.

Работа 4. Морфологический анализ сырья багульника болотного.

Багульника болотного побеги – *Ledi palustris*

Производящее растение: **Багульник болотный – *Ledum palustre* L.**

Семейство **Вересковые – *Ericaceae***

Изучите внешний вид производящего растения по гербарным образцам и таблицам.

Опишите сырье по схеме, обратив внимание на диагностические признаки: листья кожистые, с завернутыми вниз краями, с нижней стороны ржаво-бурое опушение, запах резкий, специфический.

ВКУС НЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ!!! РАСТЕНИЕ ЯДОВИТО!!!

Сделайте вывод о подлинности сырья.

Запишите химический состав сырья, укажите формулы основных компонентов эфирного масла багульника болотного. Приведите требования НД к качеству сырья.

Укажите срок годности и фармакологическое действие побегов багульника болотного.

Работа 5 (УИРС). Морфолого-анатомический анализ сырья аира болотного.

Аира обыкновенного корневища – *Acori calami rhizomata*

Производящее растение: **Аир обыкновенный (Аир болотный) – *Acorus calamus* L.**

Семейство **Ароидные – *Araceae***

Изучите внешний вид производящего растения по гербарным образцам и таблицам. Обратите внимание на отличительные признаки сходного вида – ириса болотного (*Iris pseudacorus* L.) – крупные желтые цветки и плоды – коробочки эллиптической формы. В нецветущем состоянии ирис болотный отличается от аира по сизоватым листьям и отсутствию у корневищ характерного душистого запаха и горького вкуса.

Опишите по схеме внешние признаки исследуемого сырья.

Приготовьте микропрепарат поперечного среза корневища аира, рассмотрите при большом и малом увеличении микроскопа. Отметьте характерные диагностические признаки сырья.

Сделайте вывод о подлинности исследуемого сырья.

Запишите химический состав сырья аира болотного и требования НД к его качеству.

Укажите срок годности и фармакологическое действие корневищ аира.

Вопросы для самоконтроля:

1. По каким внешним признакам можно определить подлинность сырья багульника болотного?
2. Назовите наиболее типичные дефекты сырья полыни горькой, тысячелистника, ромашки.
3. Какие особенности имеет заготовка сырья ромашки?
4. Назовите характерные микроскопические диагностические признаки для сырья полыни горькой.
5. Чем обусловлен горький вкус полыни горькой?
6. Перечислите качественные реакции, подтверждающие подлинность сырья девясила.
7. Укажите локализацию эфирного масла в сырье аира болотного?

Ситуационные задачи:

1. Вы проводите анализ по договору с лабораторией судебной экспертизы. На анализ поступила жидкость темно-зеленого цвета, со специфическим запахом, предположительно эфирное масло. Из какого растения оно могло быть получено? Что вы предпримите?
2. Фермер обратился к Вам за методической помощью в выращивании ромашки аптечной. Проконсультируйте его.
3. Школьники местной школы решили помочь Вам в сборе сырья ромашки аптечной. Проведите инструктаж, необходимый для правильной заготовки сырья.
4. При анализе сырья багульника установлено содержание эфирного масла 0,7 %. Можно ли использовать сырье для получения ледина?

Методические рекомендации
разработаны 31.08.2019

асс. Недилько О.В.