

Конспект занятий семинарского типа к тематическому блоку «Лекарственное растительное сырье отхаркивающего действия»

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

1. Научиться определять лекарственные растения, оказывающие отхаркивающее действие, по внешним признакам и отличать их от примесей.
2. Знать особенности заготовки и хранения лекарственного сырья (ЛРС) данной группы.
3. Научиться определять подлинность ЛРС, оказывающего отхаркивающее действие, по морфологическим и микроскопическим признакам.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ: ОК-1, 5, 7, 8. ОПК- 1, 2, 5, 6, 7. ПК-1, 18, 21, 23.

ВОПРОСЫ ИСХОДНОГО УРОВНЯ:

1. Какие группы биологически активных веществ обуславливают отхаркивающее действие лекарственных растений и лекарственного растительного сырья
2. Особенности заготовки, сушки и хранения лекарственного растительного сырья, оказывающего отхаркивающее действие.
Лекарственное растительное сырье отхаркивающего действия:
 - душицы обыкновенной трава
 - алтея корни
 - солодки корни
 - девясила высокого корневища и корни

ХОД ЗАНЯТИЯ

Работа 1. Морфолого – анатомический анализ сырья «Душицы обыкновенной трава».

Душицы обыкновенной трава – *Origanum vulgare herba*

Производящее растение – Душица обыкновенная - *Origanum vulgare L.*

Семейство – Яснотковые (Губоцветные) – *Lamiaceae (Labiatae)*

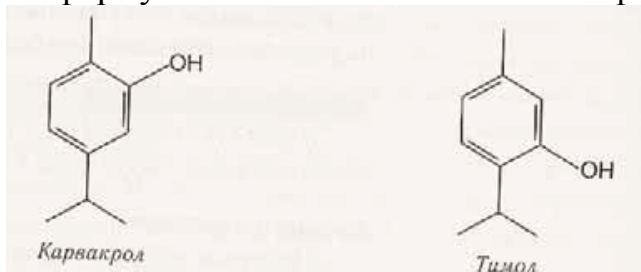
Характеристика производящего растения: студенты изучают гербарий производящего растения, обратив внимание на его характерные морфологические признаки.

Характеристика сырья: студенты описывают сырье по схеме, обращая внимание на диагностические признаки. Цельные или частично измельченные олиственные цветonoсные стебли до 20 см. Листья супротивные, черешковые, продолговато-яйцевидные, к верхушке

заостренные, мелкозубчатые, 2-4 см. Стебли четырехгранные, мягко опушенные или почти голые. Соцветия - щитковидные метелки, цветки в полумутовках. Прицветники длиннее чашечки, продолговатые, острые. Венчик двугубый, цветки до 3-5 мм. Цвет листьев сверху зеленый, снизу – бледно-зеленый, стеблей – зеленый или пурпурный, венчика - буровато-пурпурный. Запах ароматный, вкус горьковато-пряный, слегка вяжущий.

Микроскопия: клетки верхнего эпидермиса со слабо извилистыми стенками, нижнего – более извилистые. Устьица многочисленные, диацитный тип устьичного аппарата. Волоски 2-х типов: простые и головчатые, особенно много с нижней стороны. Простые волоски многочисленные, 1-5 клеточные, головчатые волоски на одноклеточной ножке с овальной одноклеточной головкой. Эфирномасличные железки 8-клеточные, преимущественно на нижней стороне.

Студентам предлагается изучить ФС 2.5.0012.15 "Душицы обыкновенной трава", сравнить полученные данные с НД, изучить числовые показатели, написать структурные формулы основных компонентов эфирного масла.



Стандартизация: сумма флавоноидов в пересчете на лютеолин не менее 0,8%, эфирного масла не менее 0,1%.

Химический состав: эфирное масло, основные компоненты ароматические терпены тимол и карвакрол, также цимол, геранилацетат, мирцен, пинен. в листьях аскорбиновая кислота. в траве гликозиды лютеолина, апигенина, дубильные вещества.

Применение: также потогонное, противовоспалительное, седативное. настой при атонии кишечника, «Уролесан» и «Ново-пассит». противопоказаны при беременности (абортное действие).

Побочные эффекты: тошнота, рвота, повышение артериального давления, импотенция у мужчин (при длительном применении).

Противопоказания: индивидуальная непереносимость (возможны гиперемия, зуд), беременность.

Работа 2. Морфолого – анатомический анализ сырья «Девясила высокого корневища и корни».

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

Производящее растение – *Девясил высокого - Inula helenium L.*

Семейство – *Астровые - Asteraceae*

Характеристика производящего растения: студенты изучают гербарий производящего растения, обратив внимание на его характерные морфологические признаки.

Характеристика сырья: студенты описывают сырье по схеме, обращая внимание на диагностические признаки. Корневища и корни цилиндрические, продольно расщепленные, поверхность продольно-морщинистая, длиной до 20 см, толщиной до 3 см, твердые, в изломе слабозернистые, с заметными буроватыми точками. Цвет снаружи серо-бурый, на изломе – желтовато-белый. Запах ароматный, вкуспряно-горький.

Микроскопия: студенты делают микропрепарат поперечного среза корневища. Отмечают многорядную серо-бурую пробку, в паренхиме много бесформенных «глыбок» инулина, линия камбия четкая. В коре и древесине округлые крупные схизогенные вместилища эфирного масла.

Студентам предлагается изучить ФС 2.5.0070.18 "Девясила высокого корневища и корни", сравнить полученные ими данные с НД, изучить числовые показатели.

Качественные реакции: при нанесении на поперечный срез корневища 2-3 капель раствора йода не должно наблюдаться синего окрашивания (отсутствие крахмала). При нанесении 2-3 капель раствор α -нафтола (тимола) и 1 капли концентрированной серной кислоты появляется красно-фиолетовое (оранжевое) окрашивание.

Стандартизация: сумма фруктозанов и фруктозы в пересчете на инулин не менее 25%, экстрактивных веществ, извлекаемых водой, не менее 35%.

Химический состав: 1-3% эфирного масла, представленное бициклическими сесквитерпеновыми лактонами – алантолактоном и его производными. Инулин до 40%, тритерпеновые сапонины, β – ситостерин и его гликозид.

Применение: отхаркивающее средство, обладающее противовоспалительными и противоязвенными свойствами.

Побочные эффекты: дизурия, повышение кислотности желудочного сока.

Противопоказания: хроническая почечная недостаточность, декомпенсированные формы сердечной недостаточности, беременность.

Работа 3. Морфолого – анатомический анализ сырья «Солодки корни».

Солодки корни – *Glycyrrhizae radices*

Производящие растения:

Солодка голая - *Glycyrrhizae glabra L.*,

Солодка уральская - *Glycyrrhizae uralensis Fisch.*

Семейство – Бобовые - *Fabaceae*

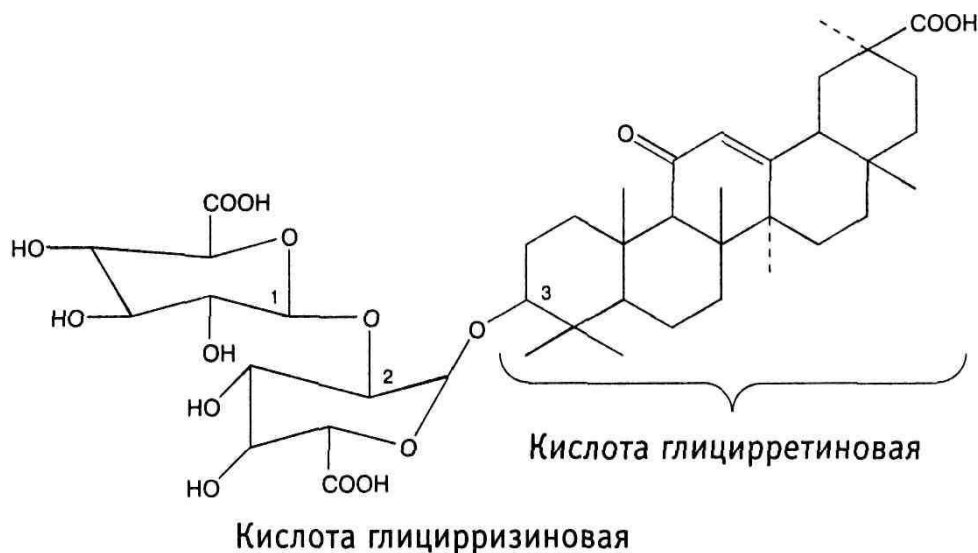
Характеристика производящих растений: студенты изучают гербарии производящих растений, обратив внимание на его характерные морфологические признаки.

Характеристика сырья: студенты описывают сырье по схеме, обращая внимание на диагностические признаки.

Микроскопия: студенты делают поперечный срез корня, окрашивают флороглюцином и концентрированной хлористоводородной кислотой,

рассматривают при малом и большом увеличении микроскопа. зарисовывают в тетрадах основные анатомо - диагностические признаки сырья.

Студентам предлагается изучить ФС 2.5.0040.15 "Солодки корни", написать структурные формулы основных действующих веществ сырья.



Проводят качественные реакции на наличие группы сапонинов:

1. Реакция пенообразования: взять 2 пробирки, в одну прилить 5 мл 0,1 н HCl, в другую - 5 мл 0,1 н NaOH, в обе добавить по 2-3 капли водного извлечения. в обеих пробирках должна образоваться пена равная по объему (тритерпеновые сапонины), в щелочной среде больше (стероидные сапонины).

2. к 2 мл водного извлечения добавить несколько капель ацетата свинца. тритерпеновые сапонины осаждаются средним ацетатом свинца, стероидные - основным.

3. Реакция Лафона. к 2 мл водного извлечения добавить 1 мл концентрированной серной кислоты, 1 мл этилового спирта и 1 каплю 10% раствора сернокислого железа. При нагревании появляется сине - зеленое окрашивание.

4. к 2 мл водного извлечения прибавить 1 мл 10% раствора нитрата натрия и 1 каплю концентрированной серной кислоты. появляется кроваво - красное окрашивание.

Химический состав:

Фармакологическое действие:

Применение:

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Чем обусловлено отхаркивающее действие средств растительного происхождения?
2. Почему целесообразно комбинировать лекарственное растительное сырье для улучшения противокашлевого и отхаркивающего действия?
3. В чем заключается особенность стандартизации сырья девясила высокого?
4. Перечислите особенности хранения сырья «Солодки корни».
5. Почему траву душицы обыкновенной нельзя применять беременным женщинам?

Ситуационные задачи:

1. К Вам обратилась женщина с просьбой отпустить препарат «Амброксол». В аптеке данного препарата не оказалось. Предложите замену из имеющегося в аптеке лекарственного растительного сырья. Обоснуйте Ваш выбор.