

Занятие 7

АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ, СОДЕРЖАЩЕГО ВИТАМИНЫ

Цели занятия:

1. Научиться распознавать лекарственные растения по внешним признакам и отличать их от примесей.
2. Уметь теоретически обосновать заготовку и сушку сырья.
3. Научиться проводить определение подлинности и доброкачественности сырья, содержащего витамины.

Самостоятельная работа (подготовка к занятию)

1. Дайте определение понятиям:

Витамины – группа низкомолекулярных органических соединений разнообразной химической структуры, регулирующие обменные процессы в организме и необходимые в оптимальных количествах для его нормальной жизнедеятельности.

2. Распределите витамины в зависимости от их растворимости:

Водорастворимые	Жирорастворимые
Аскорбиновая кислота	Ретинол
Тиамин	Филлохинон
Рибофлавин	Кальциферолы
Пантотеновая кислота	Токоферолы
Пиридоксин	
Фолиевая кислота	
Цианокобаламин	
Биотин	

Дата 23.0.20

ПРОТОКОЛ ЗАНЯТИЯ

Работа 1. Изучение морфолого-анатомических признаков плодов шиповника

1. Запишите русские и латинские наименования лекарственного растительного сырья и семейства.

Шиповник морозостойкий - Rosa fructus; Шиповник - Rosa
Шиповник коричный - Cinnamomeae;
Шиповник собачий - Caninae; Розыбелые - Rosaceae

Обратите внимание, что заготовку лекарственного растительного сырья проводят от видов шиповника, относящихся к секциям *Cinnamomeae* и *Caninae*. Запишите некоторые виды.

Официальные виды шиповника

Секция <i>Cinnamomeae</i> DC	Секция <i>Caninae</i> Crup.
<u>Шиповник шиповый - Rosa vesiculorica</u>	<u>Собачий - canina</u>
<u>Давурский - davurica</u>	<u>Шиповниковый - rugosifolia; Rosa rugosa</u>
<u>Белая - белгородская</u>	
<u>Федченко - fedtschenkoana</u>	

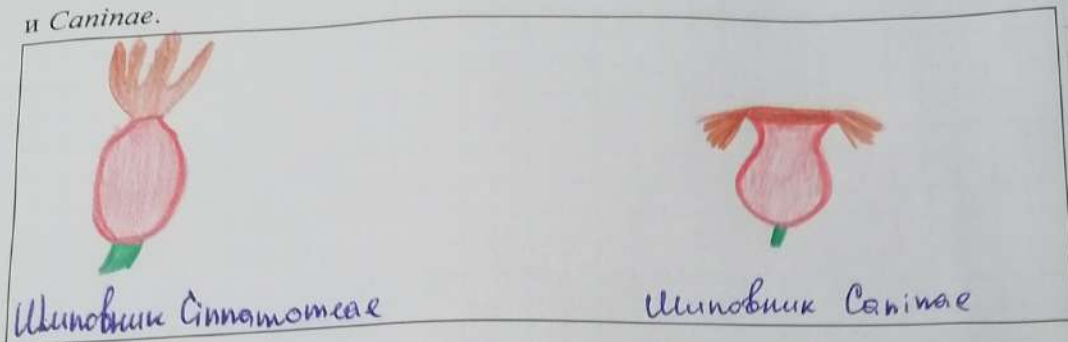
2. Опишите внешние признаки шиповника коричневого и шиповника собачьего в сравнении. Заполните таблицу.

Таблица 11

Отличительные признаки шиповника коричневого и шиповника собачьего

Признаки	Шиповник коричный	Шиповник собачий
стебли	<u>ветви блестящие красно-коричневые. Голые попарно шипы</u>	<u>С дугообразными ветвями, железистая/красно-бурый кораб. Шипы редкие, широкие</u>
цветки	<u>лепестков 5, свободных окрашены в розовый цвет</u>	<u>Одиночные или 3-5, на длинных цветоножках. Чашелистков 5, длинные венчики</u>
плоды	<u>на верхушке сохраняется чашелистик и 5 кож.-х вверх чашелистков</u>	<u>Чашелистики отпадают при созревании плодов, на верхушке остается пятиугольная мозаика.</u>

Зарисуйте внешний вид плодов шиповника секции *Cinnamomeae* и *Caninae*.



3. Приготовьте микропрепарат порошка плодов шиповника. Рассмотрите под малым и большим увеличениями микроскопа. Пользуясь Приложением, изучите основные микроскопические признаки, и обозначьте их на рис. 9.

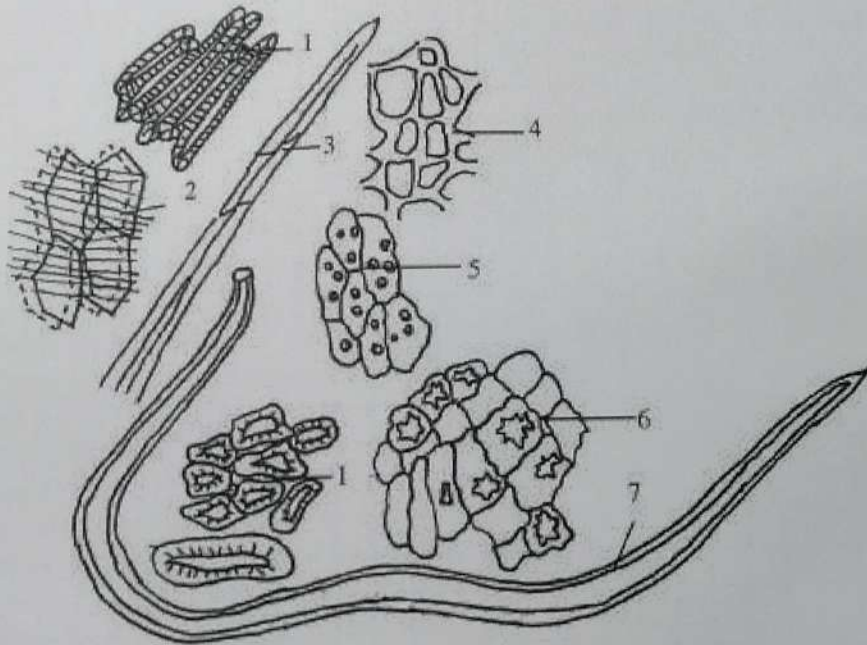


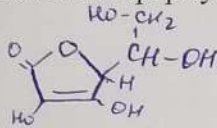
Рис. 9. Элементы порошка плода шиповника. $\times 280$:

- | | | | |
|------------------------------|---|-----------------------------|---|
| 1 — Каллезовые клетки орешка | ; | 2 — Тонкая оболочка семени | ; |
| 3 — Кольца крупного волоска | ; | 4 — Наружная твердая кора | ; |
| 5 — Мякоть плода | ; | 6 — Мякоть плода с семенами | ; |

4. Вывод о подлинности сырья: исследуемое сырье является подлинным.

5. Химический состав лекарственного растительного сырья: Аскорбиновая кислота, каротин, витамин К, В₂, Р, флавоноиды. Много сахара, пектинов в-в, органические кислоты, соли калия, натрия, кальция, жирные масла, витамин С.

Напишите формулу аскорбиновой кислоты



6. Срок годности сырья: 5 года

7. Фармакологическое действие и применение: Общеукрепляющее, регенерирующее и тканевое действие. Используют в качестве комбинированного средства. Используют в сборах при желудочно-кишечных заболеваниях.

УИРС. Количественное определение аскорбиновой кислоты в плодах шиповника

Изучите методику количественного определения содержания аскорбиновой кислоты в плодах шиповника. На чем основан данный метод?

Запишите химизм протекающих при этом реакций:

Укажите требования НД по стандартизации плодов шиповника:

Работа 2. Изучение морфолого-анатомических признаков листьев крапивы двудомной

1. Напишите русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства.

крапива двудомная листья - *Urtica dioicae folia*

крапива двудомная - *Urtica dioica*

крапивный лист - *Urticae folium*

2. Проведите макроскопический анализ лекарственного растительного сырья. Опишите внешние признаки сырья по схеме:

1. Листовой лист
2. Лист крошечный
3. Длина - 14 см, ширина - 10 см.
4. Форма листовых пластинок - эллиптическая,ланцетная
5. край лист. лист - крупнопильчатый
6. Шероховатость - жестко-сетчатая
7. Черешок есть
8. Опушение есть
9. Цвет - темно-зеленый-листья, черешок зеленый
10. Запах слабый
11. Вкус горьковатый
12. -

3. Проведите микроскопический анализ сырья. Пользуясь Приложением, изучите основные микроскопические признаки, и обозначьте их на рис. 10.

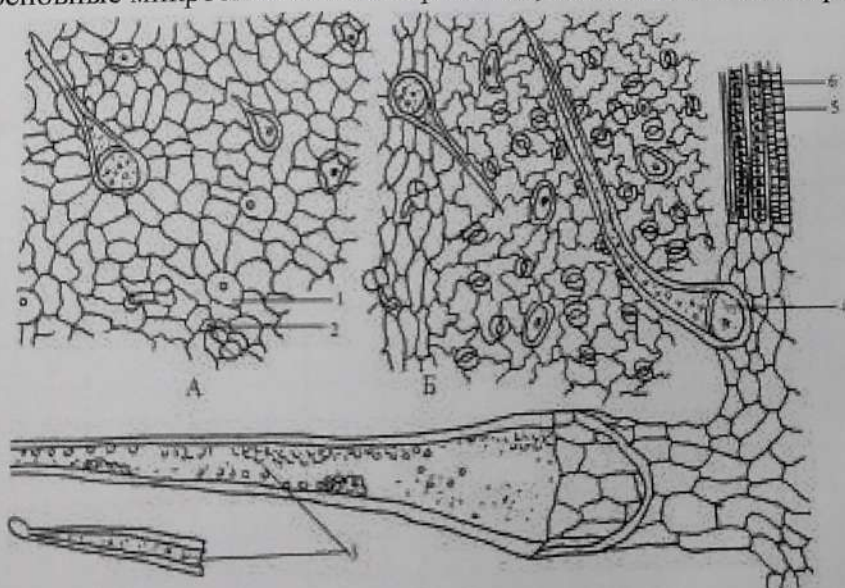


Рис. 10. Микроскопия листа крапивы:

- A - Эпидермис верхней стороны листа ; Б - Эпидермис нижней стороны листа
 1 - Устьица ; 2 - голубчатый волосок ;
 3 - Жидкий волосок ; 4 - ретровидный волосок ;
 5 - сосуды проводящего пучка ; 6 - друзы оксалата кальция .

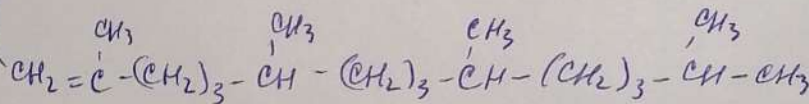
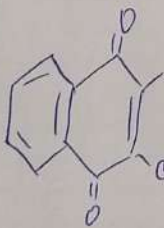
4. Опишите методику качественного обнаружения витамина К в лекарственном растительном сырье.

Используют тонкослойную хроматографию:
1. Подготовка стандартного раствора
2. Подготовка испытуемого раствора - экстрагируют сырье органическими растворителями. Точечная проба - метанол, петролейная - ситионил. 3. Колонки обязательно хроматографируют р-ры.

5. Вывод о подлинности сырья: используемое сырье является подлинным

6. Химический состав лекарственного растительного сырья: витамины К, С, каротиноиды, витамины В₁, В₂, пантотеновая кислота, полисахариды, хлорофилл, флавоноиды

Запишите формулу витамина К:



7. Срок годности сырья: 3 месяца

8. Фармакологическое действие и применение: кровоостанавливающее средство. Входит в состав таллерогного и поливитаминного сбора. Используют при внутренних кровотечениях - маточных, менструальных. Входит на общей в-в в организме.

Работа 3. Изучение морфолого-анатомических признаков коры калины обыкновенной

1. Напишите русские и латинские наименования лекарственного растительного сырья и семейства.

Калина обыкновенная трава - Viburni opuli cortex
Калина обыкновенная - Viburnum opulus
Шиповник - Sorbi folia roseae

2. Проведите макроскопический анализ лекарственного растительного сырья. Опишите внешние признаки сырья по схеме:

1. Губчатое внутри коры
2. Длина - 5 см, толщина - 2 мм.
3. Наружная поверхность шершавая, с буроватыми мелкими точечками
4. Цвет - желтоватый
5. Снаружи - желто-крас / розовато-крас, внутри - бело-желтый
6. Запах слабый / отсутствует
7. Вкус горьковатый, вязкий

3. Приготовьте микропрепарат коры калины и изучите его под микроскопом. Пользуясь Приложением, изучите основные микроскопические признаки, и обозначьте их на рис. 11.

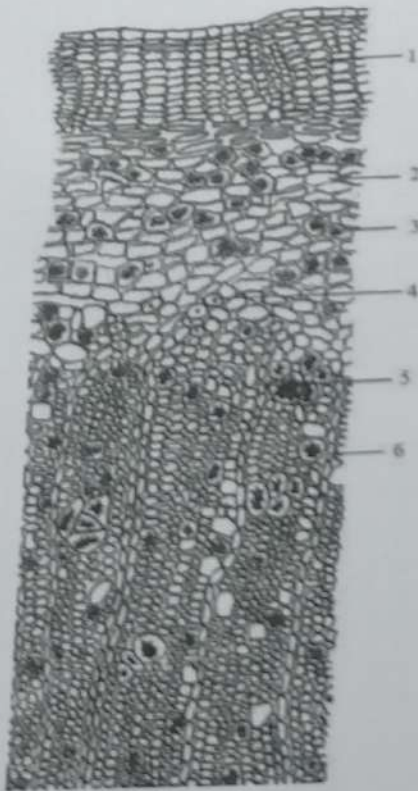


Рис. 11. Поперечный срез коры калины обыкновенной:

1. Кора
2. Колленхима
3. Крупные оксалатные кристаллы
4. Мелкие волокна
5. Крупные оксалатные кристаллы
6. Клетчатка

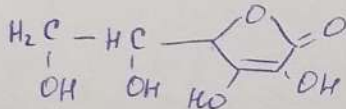
4. Проведите фармакопейную качественную реакцию. Запишите наблюдения: При сжигании внут. поверхности коры калины Fe^{3+} окислит сульфат и появится ярко-желтая окраска.

6. Цвет - белый, мелко-гранулированный
7. Запах слабый, своеобразный, напоминает запах ананаса
8. Вкус сладковато-кислый

3. Вывод о подлинности сырья: исследуемое сырье является подлинным

4. Химический состав лекарственного растительного сырья: каротиноиды, витамин К, С, В₁, В₂, В₉, хаинин, бетанин, орт-е к-ты, фенольные соединения. Микроэлементы: бор, железо, марганец, ширинге масла, стерин, фосфолипиды.

Запишите формулу основного витамина, обуславливающего фармакологические свойства сырья.



5. Срок годности сырья: 6 месяцев.

6. Фармакологическое действие и применение: Ускоряет процесс обмена веществ, оно обладает антибактериальными свойствами, поддерживает рост золотистого стафилококка, протей.
Противоатеросклеротическое.

Заключение:

1. Изучили навыки распознавания лекарственных растений и отличия их от примесей.
2. Изучили навыки определения подлинности и доброкачественности сырья, содержащего витамин.