

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
ЗАПОРОЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра фармакогнозии, фармакологии и ботаники

**Фармакогнозия.
Фенольные соединения. Алкалоиды.**

Модуль 2

Практикум с фармакогнозии для иностранных студентов III курса
фармацевтического факультета
специальность «Фармация»

Запорожье – 2018

УДК 615.322(07) ББК 52.82.73

С.23

Утверждено на заседании Центральной методической комиссии ЗГМУ
(протокол №__ от «__»_____2018г.

И рекомендовано для использования в учебном процессе.

Составители:

Тржецинский С.Д., доктор биологических наук, доцент, зав.кафедры;

Мозуль В.И., кандидат фарм. наук, доцент

Денисенко О.Н., кандидат фарм. наук, доцент

Головкин В.В., кандидат фарм. наук, доцент

Одинцова В.Н., кандидат фарм. наук, доцент

Рецензенты:

Васюк С.А. – зав.кафедрой аналитической химии, д.фарм.н.,
профессор

Червоненко Н.М.- кандидат фарм. наук, доцент

ФАРМАКОГНОЗИЯ. Фенольные соединения. Алкалоиды. Модуль 2. Практикум по фармакогнозии для иностранных студентов III курса фармацевтического факультета специальности «Фармация» /сост. Тржецинский С.Д, Мозуль В.И, Денисенко О.Н., Головкин В.В., Одинцова В.Н. – Запорожье.: ЗГМУ.-106 с.

Рассмотрено на цикловой методической комиссии с фармацевтических дисциплин.

(протокол №__ от «_____2018г.)

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Выполнение учебных и научных экспериментальных работ на кафедре фармакогнозии в учебных и научных лабораториях связано с применением разнообразных химических веществ (органических растворителей, кислот, щелочей), растительного сырья с использованием различного рода химической посуды, оборудования и приборов. Поэтому в лабораторных помещениях постоянно существует возможность воздействия на работающих студентов опасных и вредных производственных факторов, могущих привести к производственным травмам и профессиональным отравлениям.

К практическим занятиям в химической лаборатории студенты допускаются только после подробного инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности.

Каждый работающий в лаборатории должен знать месторасположение средств пожаротушения и уметь ими пользоваться, знать, где находится аптечка, и уметь оказать первую медицинскую помощь при различных травмах.

В химической лаборатории при выполнении экспериментальной работы должны находиться не менее двух человек.

К выполнению экспериментальной части приступают лишь после тщательного ознакомления с химической посудой, техникой выполнения опытов, свойствами, назначением используемых реагентов и растворителей, а также правилами работы с электро- и газо-нагревательными приборами.

На рабочем месте должны находиться только необходимые реактивы, приборы и тетрадь для записи результатов работы.

Перед использованием стеклянной и фарфоровой посуды проверяют ее чистоту и целостность. Запрещается работать с посудой, имеющей сколы, трещины, глубокие царапины.

Все операции с легковоспламеняющимися жидкостями, концентрированными кислотами и щелочами, опыты с образованием газообразных продуктов и работу с металлическим натрием следует проводить только в вытяжном шкафу, при необходимости пользуясь средствами индивидуальной защиты (маска, очки, противогаз, перчатки и т.п.). Запах вещества в пробирке или баллоне определяют, осторожно направляя пары к себе легким движением руки. Смешивание или разбавление химических веществ, сопровождающихся выделением тепла, производить в термостойкой и фарфоровой посуде.

Следует не допускать нагревания колб с легковоспламеняющимися жидкостями на открытом огне, избегать попадания воды на разогретые внешние поверхности стеклянных сосудов, аккуратно и бережно обращаться с лабораторной посудой и оборудованием.

Кислоты и щелочи необходимо набирать в пипетку только с помощью резиновой груши, недопустимо всасывать кислоты и едкие щелочи в пипетку ртом, так как это может привести к ожогу и отравлению.

Категорически запрещено нагревание веществ в герметично закупоренных сосудах (*опасность взрыва!*). Во избежание выброса кипящей жидкости из реакционного сосуда необходимо проводить нагревание равномерно, заранее поместив на дно сосуда 2-3 кипяtilьных камешков (кусочки пористого неорганического материала).

Нагревание пробирок с веществами следует проводить при периодическом встряхивании, отверстие пробирки должно быть направлено в сторону от себя и

других работающих.

Брать и переносить склянки с веществами следует, охватывая их сбоку, а не за горловину.

Нельзя оставлять без присмотра работающие лабораторные установки и включенные приборы.

В лаборатории категорически запрещается пить воду из химической посуды, принимать пищу, курить.

После окончания работы необходимо тщательно вымыть и поставить сушиться посуду, расставить штангласы и склянки по местам, вытереть рабочую поверхность стола, закрыть газовые и водопроводные краны, выключить электроприборы и вытяжную вентиляцию.

В случай пролива концентрированной кислоты, ее вначале нужно засыпать песком, чтобы он впитал кислоту. Песок собрать в емкость и удалить из помещения в места сбора отходов. Загрязненное место пролива промыть водой и вытереть насухо;

В случае пролива концентрированного раствора щелочей и аммиака - засыпать их можно как песком, так и древесными опилками. Облитое место после удаления песка или опилок замыть слабым раствором уксусной кислоты

В случае возникновения пожарной ситуации в лаборатории следует отключить газ, электроприборы, вытяжную вентиляцию и убрать все горючие вещества из зоны огня. Громким окриком оповестить о загорании (пожаре) работающих рядом и в соседних помещениях.

Необходимо принять срочные меры по ликвидации огня, используя огнетушители, песок или асбестовое одеяло. Не следует заливать пламя водой, как как во многих случаях это приводит к расширению зоны пожара. Только растворимые в воде вещества (спирт, ацетон и др.) гасят водой. В случае воспламенения одежды не следует бежать, необходимо набросить на пострадавшего халат, асбестовое одеяло, находящееся на виду в доступном месте.

Оказание доврачебной помощи пострадавшему - обязанность каждого! При оказании помощи первоначально следует устранить причину травмы: отключить электросеть, погасить пламя, удалить из раны осколки или вещество, вызвавшее ожог, и т.д. необходимо создать пострадавшему условия для наиболее удобного положения тела и оказать первую медицинскую помощь.

При порезах стеклом надо удалить пинцетом осколки стекла и промыть рану 3 %-ным раствором водорода пероксида. Кожу вокруг пореза смазать 5 %-ным раствором йода и наложить стерильную повязку. При сильных кровотечениях наложить жгут, прикрепив записку с точным указанием времени наложения, и направить пострадавшего к врачу.

При термических ожогах I степени (покраснение) обожженные участки следует охладить проточной водой, а при более обширных и тяжелых ожогах до оказания квалифицированной медицинской помощи - наложить сухую асептическую повязку. Нельзя снимать с обожженного участка кожи остатки обгоревшей одежды.

При ожогах концентрированными кислотами пораженные участки кожи необходимо обильно промыть водой в течении 10-15 минут, а затем обработать 2 %-ным раствором натрия гидрокарбоната и вновь промыть водой.

При ожогах концентрированными щелочами обожженный участок следует промыть большим количеством воды, затем - 1 %-ным раствором уксусной

кислоты.

При попадании кислот или щелочей в глаза их следует немедленно промыть водой в течении 10-15 минут затем в случае попадания кислоты - 2 %-ным раствором натрия гидрокарбоната. а при попадании щелочи - изотоническим раствором натрия хлорида в течении 30-60 минут. После тщательного промывания глаз следует обратиться к врачу.

При ожогах фенолом обожженный участок следует растереть до восстановления естественного цвета кожи.

При отравлениях газообразными веществами вынести пострадавшего на свежий воздух, создать ему абсолютный покой и вызвать врача.

При поражении электричеством следует отключить силовую электросеть и, пользуясь деревянными или пластмассовыми предметами, освободить пострадавшего от соприкосновения с электропроводкой. Необходимо обеспечить пострадавшему полный покой и привести его в сознание.

В случае прекращения дыхания или сердцебиения необходимо провести искусственное дыхание и непрямой массаж сердца и не прекращать эти операции до полного восстановления функций или до прибытия медицинских работников.

Техника безопасности при работе, заготовке, сушке переработке и хранении растительного сырья, содержащего ядовитые и сильнодействующие вещества (алкалоиды, сердечные гликозиды и др.):

1. Подросткам, школьникам сбор разрешен только под наблюдением ответственного инструктора или бригадира. К сбору ЛР, содержащих эти вещества, лучше привлекать взрослое население, к сбору дурмана, белены, чемерицы не привлекают подростков!!!

2. Во время сбора нельзя прикасаться к глазам, лицу, не принимать пищу. После сбора тщательно помыть руки с мылом.

3. При переработке, сушке, сортировке, упаковке защищают рот и нос респиратором, влажной марлевой повязкой, глаза - защитными очками. Не принимают пищу и нельзя курить.

4. После работы тщательно вытряхивают одежду, моют лицо и руки с мылом, протирают респиратор, очки, марлю.

5. Во время работы необходимо иметь при себе аптечку.

6. К работе с сильнодействующими и ядовитыми ЛР не допускают беременных и кормящих женщин.

Тема №1. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего простые фенолы и их производные.

Химический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего простые фенолы и их производные.

Задание 1. Приготовьте извлечение из образца исследуемого сырья и проведите качественные реакции на арбутин и дубильные вещества. На основании проведенных реакций сделайте заключение о химическом составе листьев толокнянки и брусники.

Методика. Измельченные листья толокнянки (или брусники) (масса навески 0,5 г) кипятят с 10 мл воды в течении 2-3 мин. Раствор фильтруют горячим через бумажный фильтр. Фильтрат используют для проведения качественных реакций.

1. *Реакция с железом (III) сульфатом.* К 1 мл фильтрата прибавляют кристаллик железа (III) сульфата.

Наблюдения: _____

2. *Реакция с раствором натрия фосфорно-молибденовокислого.* К 1 мл фильтрата прибавляют 4 мл раствора аммиака и 1 мл 10 % раствора натрия фосфорно-молибденовокислого в хлористоводородной кислоте.

Наблюдения: _____

3. *Реакция с раствором железомоноаммониевых квасцов.* К 2-3 мл фильтрата прибавляют 2-3 капли раствора железомоноаммонийных квасцов.

Наблюдения: _____

Выводы: _____

Задание 2. Проведите хроматографический анализ извлечения из листьев толокнянки или брусники. Зарисуйте схему хроматограммы и рассчитайте величины R_f . Сравните полученные результаты с ТСХ этанольного экстракта листьев толокнянки и сделайте заключение о подлинности изучаемого сырья.

Методика. На пластинку, покрытую слоем силикагеля, наносят 10-15 мл исследуемого экстракта; рядом наносят раствор стандартного образца арбутина. Пластинку помещают в камеру с системой растворителей хлороформ-этанол (8:2). После прохождения фронта на расстояние 12 см пластинку вынимают из камеры, высушивают и обрабатывают раствором диазотированной кислоты сульфаниловой. Хроматограмму высушивают на воздухе, повторно обрабатывают 10 % раствором натрия гидроксида и прогревают 3-5 минут в сушильном шкафу при 100 ± 5 °С. Отмечают розово-красные пятна, одно из которых находится на уровне с пятном стандартного образца арбутина.

Схема хроматограммы	№ пятен	Величина Rf	Окраска пятен

Система растворителей: _____

Реактив проявления: _____

Выводы: _____

Задание 3. Проведите количественное определение арбутина в листьях толокнянки, полученных для анализа; Рассчитайте содержания арбутина в сырье и сделайте заключение о соответствии анализируемого сырья требованиям ГФ XI.

Методика. Аналитическую пробу сырья измельчают до размера частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм. Около 0,5 г (точная навеска) измельченного сырья помещают в колбу вместимостью 100 мл, прибавляют 50 мл воды и нагревают на плитке, поддерживая слабое кипение в течение 30 минут. Горячее извлечение фильтруют в мерную колбу вместимостью 100 мл через бумажный фильтр диаметром 7 мм, избегая попадания частиц сырья на фильтр. В колбу с сырьем повторно прибавляют 25 мл воды и кипятят 20 минут. Горячее извлечение вместе с сырьем переносят на тот же фильтр и остаток на фильтре дважды промывают горячей водой (по 10 мл). К фильтрату прибавляют 3 мл раствора свинца ацетата основного, перемешивают и после охлаждения доводят объем фильтрата водой до метки. Колбу помещают в кипящую водяную баню и выдерживают до полной коагуляции осадка. Горячую жидкость полностью отфильтровывают в сухую колбу через бумажный фильтр диаметром 10 см, прикрывая воронку часовым стеклом. После охлаждения к фильтрату прибавляют 1 мл кислоты серной концентрированной, колбу взвешивают с погрешностью $\pm 0,01$ г, присоединяют к обратному холодильнику и нагревают на плитке в течение 1,5 ч, поддерживая равномерное и слабое кипение. Колбу с содержимым охлаждают, доводят до первоначальной массы водой и жидкость полностью отфильтровывают в сухую колбу через бумажный фильтр диаметром 7 см. К фильтрату прибавляют 0,1 г цинковой пыли и встряхивают в течение 5 минут. Затем жидкость нейтрализуют по лакмусовой бумаге натрием гидрокарбонатом (около 1-1,5 г), прибавляют еще 2 г натрия гидрокарбоната и

после его растворения фильтруют в сухую колбу через бумажный фильтр диаметром 7 см. 50 мл фильтрата переносят в плоскодонную колбу вместимостью 500 мл, прибавляют 200 мл воды и немедленно титруют из микро- или полумикробюретки раствором йода (0,1 моль/л) при встряхивании до появления синего окрашивания, не исчезающего в течение 1 минуты (индикатор - крахмал). Содержание арбутина в пересчете на абсолютно сухое сырье X, %, вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V \cdot 0.01361 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot 50 \cdot (100 - W)}$$

где 0,01361 - количество арбутина в граммах, соответствующее 1 мл раствора йода 0,1 моль/л; V-объем раствора йода 0,1 моль/л, израсходованного на титрование, мл; m - масса сырья, г; W - потеря в массе при высушивании сырья, %.


Выводы: _____

Макро- и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего производные простых фенолов

Объекты для лабораторного исследования: листья толокнянки, листья брусники, кора ивы, корневища и корни родиолы розовой, корни и трава эхинацеи, трава фиалки, корневища папоротника мужского.

Объекты для самостоятельного изучения: корневища артишока, корни лабазника вязолистного, корни и трава пиона уклоняющегося, трава конопли

Объект 1. Листья толокнянки

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС 	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

сырья _____

Химический
состав _____

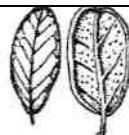
Укажите фитопрепараты и их применение

Микроскопический анализ листа толокнянки

	Укажите анатомические диагностические признаки листа толокнянки
	1.
	2.
	3.
	4.

Укажите применение листьев толокнянки _____

Объект 2. Листья брусники

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР
	Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки
сырья _____

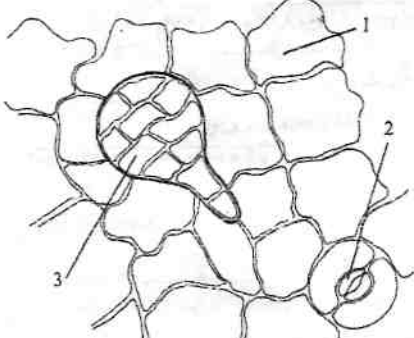
Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Укажите возможные примеси:


1. _____
2. _____
3. _____

Микроскопический анализ листьев брусники

	Укажите анатомические диагностические признаки листа брусники
	1. _____
	2. _____
	3. _____

Укажите применение листьев брусники _____

Объект 3. Трава фиалки

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья _____


Химический состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Укажите возможные примеси:

1. _____
2. _____

Объект 4. Корневища и корни родиолы


Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 5. Кора ивы

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС


Внешние _____ признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 6. Корни эхинацеи узколистой

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем

 <p>Внешний вид ЛРС</p>	<p>Заготовка ЛРС</p>
--	----------------------

Внешние признаки


сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 7. Трава эхинацеи пурпурной

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 <p>Внешний вид ЛРС</p>	<p>Заготовка ЛРС</p>

Внешние признаки

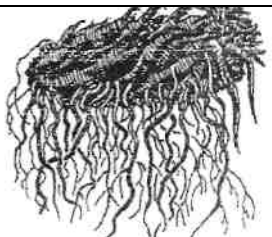
сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 8. Корневища щитовника мужского (папоротника мужского)

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 9. Корневища и корни пиона уклоняющегося

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 10. Листья и корзинки артишока

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 11. Трава гадючника вязолистого

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 12. Трава конопли посевной

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Тема №2. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего лигнаны и ксантоны.

Объекты изучения: лимонник китайский, элеутерокок колючий, подофил щитовидный, розторопша, солодушка, виды золототысячника, виды зверебоя.

Объект 1. Плоды и семена лимонника китайского

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 2. Семена розторопши пятнистой

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 3. Корневища и корни элеутерокока колючего

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 4. Корневища с корнями подофила

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

--	--

Внешние признаки сырья

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 5. Трава золототысячника

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 6. Трава солодушки

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

--	--

Внешние признаки сырья

Химический
состав

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 7. Трава зверобоя пятнистого

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР
	Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья

Химический
состав

Укажите фитопрепараты и их применение

Тема № 3. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего кумарины и хромоны.

Химический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего кумарины и хромоны

Задание 1. Выделите кумарины из лекарственного растительного сырья.

Методика. 3,0 г сырья, измельченного до частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 3 мм, помещают в колбу со шлифом вместимостью 100 мл, прибавляют 30 мл 95 % спирта и нагревают на кипящей водяной бане с обратным холодильником в течении 20 минут. Извлечение фильтруют в горячем виде и используют для проведения качественных реакций и хроматографического анализа.

Задание 2. Проведите качественные реакции обнаружения кумаринов в образце сырья, полученном для анализа. Приведите химизм реакций.

1. *Лактонная проба.* К 2 мл спиртового извлечения прибавляют 5 капель 10 % спиртового раствора калия гидроксида, нагревают на водяной бане в течение 5 минут

Наблюдения: _____

Содержимое пробирки охлаждают, добавляют 2 мл очищенной воды, хорошо перемешивают, прибавляют 10 % раствора кислоты хлористоводородной до кислой реакции (по лакмусу).

Наблюдения: _____

2. *Реакция с диазореактивом в щелочной среде.* К 3 мл спиртового извлечения прибавляют 5 капель 10 % спиртового раствора калия гидроксида и нагревают на водяной бане в течение 3-5 минут, прибавляют 5 капель свежеприготовленной диазотированной кислоты сульфаниловой.

Наблюдения: _____

Выводы: _____

Задание 3. Проведите обнаружение кумаринов методом хроматографии в тонком слое сорбента в сравнении с достоверными образцами кумаринов. Зарисуйте

схему хроматограммы и рассчитайте величины R_f . Сделайте заключение о качественном составе кумаринов в экстракте.

Методика. Спиртовой раствор и растворы стандартных образцов кумаринов наносят капилляром на линию старта пластинки, покрытой слоем силикагеля. Пластинку сушат на воздухе в течение 5 минут, затем помещают в камеру со смесью растворителей гексан-ацетон (8:2) или бензол-этилацетат (2:1) и хроматографируют восходящим методом. Когда фронт растворителей пройдет 10-12 см от линии старта, пластинку вынимают из камеры, сушат в токе холодного воздуха в течение 5 минут или под вытяжным шкафом и просматривают в УФ-свете. Отмечают пятна кумаринов и цвет их флуоресценции на пластинке простым карандашом. Хроматограмму опрыскивают 10 % спиртовым раствором калия (натрия) гидроксида, подсушивают в сушильном шкафу при температуре 110-120 С в течение 2-3 минут, а затем опрыскивают свежеприготовленным раствором диазотированной кислоты сульфаниловой.

Схема хроматограммы	№ пятна	Величина R_f	Окраска пятен

Система растворителей: _____

Реактив проявления: _____

Выводы: _____

Задание 4. Определите количество кумаринов в листьях смоковницы обыкновенной. Рассчитайте результат и сделайте заключение о соответствии исследуемого сырья требованиям ФС 424-99 не менее 0,08 % суммы кумаринов в пересчете на псорален.

Методика. Аналитическую пробу сырья измельчают до размера частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм.

Около 3 г (точная навеска) измельченного сырья помещают в аппарат Сокслета и экстрагируют смесью растворителей метанол-хлороформ (15:85) в течение 2-3 часов (не менее 15 сливов). Последний слив растворителя должен быть практически бесцветным.

Полученный экстракт упаривают до объема 80-90 мл, охлаждают до комнатной температуры, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводят объем раствора до метки смесью растворителей метанол-хлороформ (15:85) и перемешивают.

20 мл полученного раствора помещают в делительную воронку

вместимостью 100 мл, прибавляют 50 мл воды, прибавляют 2 г натрия хлорида. Смесь энергично встряхивают в течение 2 минут и дают отстояться до полного разделения фаз. Верхний, водный, слой переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл, а нижний, хлороформно-этанольный, слой вновь обрабатывают 40 мл воды с добавлением 2 г натрия хлорида, как описано выше. После расслоения фаз водную часть переносят в ту же мерную колбу, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

Полученный раствор центрифугируют на центрифуге (5000 об/мин) в течение 5 мин, после чего фильтруют через бумажный фильтр "желтая лента".

Измеряют оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре при длине волны 290 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм, используя в качестве раствора сравнения воду.

Содержание суммы кумаринов X, %, в пересчете на псорален и высушенное сырье вычисляют по формуле:

$$X = \frac{D \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100}{650 \cdot m \cdot x \cdot 20 \cdot (100 - W)} = \frac{D \cdot 500 \cdot 100}{650 \cdot m \cdot x \cdot (100 - W)} =$$

где: D - оптическая плотность испытуемого раствора при 290 нм; 650 - удельный показатель поглощения псоралена при 290 нм; m - масса навески сырья, г; W - содержание влаги в сырье, %.

Выводы: _____

Макроскопический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего кумарины

Объекты для лабораторного исследования: трава донника, плоды амми большой, плоды пастернака, листья смоковницы (инжира), корневища с корнями дудника обыкновенного.

Объект 1. Трава донника

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья _____

Химический состав _____


Укажите фитопрепараты и их применение

Укажите возможные примеси:

1. _____

2. _____

Объект 2. Плоды амми большой

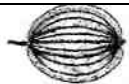
Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 3. Плоды пастернака

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

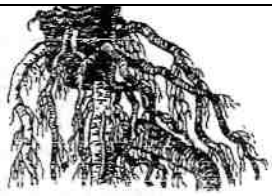
сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 4. Корневища с корнями дудника обыкновенного

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР
	Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
	Заготовка ЛРС
Внешний вид ЛРС	

Внешние признаки

сырья _____

Химический

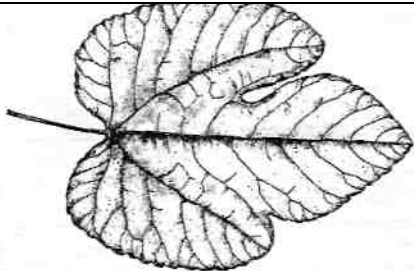
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Укажите возможные примеси:

1. _____

Объект 5. Листья смоковницы обыкновенной (инжира)

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
	Заготовка ЛРС

Внешний вид ЛРС

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 6. Насіння каштану кінського

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

сырья _____

Химический


состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

**Макроскопический анализ лекарственного растительного сырья,
содержащего хромоны**

Объекты для лабораторного исследования: плоды виснаги морковевидной (амми зубной), плоды укропа, плоды моркови дикой.

Объект 1. Плоды виснаги морковевидной

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки


сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 2. Плоды укропа

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

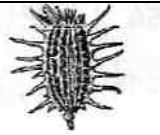
сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 3. Плоды моркови дикой

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Тема № 4. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды

Химический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды.

Задание 1. Проведите выделение флавоноидов из лекарственного растительного сырья.

Методика. 3-5 г измельченного растительного сырья заливают 30-50 мл 70 % спирта в колбе с обратным холодильником и проводят экстракцию на водяной бане в течение 20-30 минут. Извлечение охлаждают, фильтруют через 4 слоя марли или фильтровальную бумагу. Полученный фильтрат наносят на колонку диаметром 1 см, заполненную 1,0 г полиамидного сорбента, промывают 50 мл воды и элюируют флавоноиды с колонки 70 % этанолом, отбирая фракцию, окрашенную в желтый цвет. Полученный фильтрат упаривают до 1/2 объема и используют для проведения качественных реакций и хроматографического обнаружения флавоноидов.

Задание 2. Проведите качественные реакции на флавоноиды. В качестве образца сравнения используйте 0,1 % спиртовой раствор рутина. Запишите результаты реакций в таблицу и сделайте выводы.

1. *Цианидиновая реакция.* К 1 мл извлечения прибавляют 2-3 капли концентрированной хлористоводородной кислоты и 1-2 стружки металлического магния. Наблюдают образующуюся окраску.

2. *Цианидиновая реакция по Брианту.* К окрашенному продукту цианидиновой реакции добавляют 1/3 часть бутанола по объему, разбавляют водой до разделения слоев, встряхивают и отмечают переход пигментов в водную или органическую фазы.

3. *Реакция со щелочью.* К 1 мл извлечения прибавляют 1-2 капли 10 % спиртового раствора калия или натрия гидроксида

4. *Реакция с алюминия хлоридом.* К 1 мл извлечения прибавляют 1 мл 2 % спиртового раствора алюминия хлорида.

5. *Реакция с железа (III) хлоридом.* К 1 мл извлечения прибавляют 2-3 капли 1 % спиртового раствора железа хлорида.

6. *Реакция Вильсона.* К 2 мл извлечения прибавляют 1 мл 2 % раствора кислоты борной и 1 мл 2 % спиртового раствора кислоты лимонной (или щавелевой).

7. *Реакция с ванилином в концентрированной хлористоводородной кислоте.* К 1 мл прибавляют несколько капель 1 % раствора ванилина в кислоте хлористоводородной концентрированной.

Результаты качественных реакций на флавоноиды

Реактив	Результаты реакции	
	исследуемое извлечение	раствор рутина

Цианидовая проба по Брианту: органический слой: водный слой:		
Раствор щелочи		
Раствор основного ацетата свинца		
Раствор железа хлорида(III)		
Реакция Вильсона		
Реакция с ванилином в кислоте хлористоводородной конц.		

Выводы: _____

Задание 3. Проведите качественную реакцию идентификации корней стальника, основанную на флюоресценции изофлавоноидов в УФ-свете. Запишите наблюдения и сделайте выводы.

Методика. Около 0,2 г порошка корней стальника помещают в колбу со шлифом вместимостью 25 мл, прибавляют 5 мл 70 % спирта и нагревают с обратным холодильником на кипящей водяной бане при слабом кипении в течение 20 минут. После охлаждения раствор фильтруют через бумажный фильтр. На полоску фильтровальной бумаги наносят микропипеткой 0,05 мл извлечения и просматривают в УФ-свете.

Наблюдения: _____

Выводы: _____

Задание 4. Проведите хроматографический анализ флавоноидов в лекарственном растительном сырье. Зарисуйте схемы хроматограмм рассчитайте величины R_f. Сделайте заключение о составе флавоноидов в извлечении.

Методика. 5 мл очищенного экстракта (задание 1) упаривают досуха на водяной бане в выпарительной чашке. Остаток растворяют в 0,5 мл этилового спирта, накладывают на две пластинки, покрытие слоем силикагеля. В качестве свидетелей используют растворы рутин и кверцетин. Пластинки помещают в камеры с системами растворителей:

а) для агликонов: этилацетат-муравьиная кислота-вода (70:15:17);

б) для гликозидов: метанол-уксусная кислота-вода (18:1:1) или хлороформ-метанол-вода (20:14:3).

После продвижения фронта растворителей на 10-11 см хроматограмму высушивают в вытяжном шкафу, отмечают пятна флавоноидов в видимом и УФ-

свете до и после обработки 10 % спиртовым раствором натрия гидроксида.

Схема хроматограммы	№ пятна	Величина RF в система		Окраска пятен		
		А	Б	в видимом свете	в УФ-свете	с NaOH

Система растворителей: _____

Реактив проявления: _____

Выводы: _____

Задание 5. Определите количественное содержание флавоноидов в траве зверобоя по ГФ XI, ст. 52. Сделайте заключение о соответствии образца сырья требованиям АНД (не менее 1,5 %).

Методика. Аналитическую пробу сырья измельчают до размера частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм. Около 1,0 г (точная навеска) измельченного сырья помещают в колбу со шлифом вместимостью 150 мл, прибавляют 30 мл 50 % спирта. Колбу присоединяют к обратному холодильнику и нагревают на кипящей водяной бане в течение 30 минут, периодически встряхивая для смывания частиц сырья со стенок. Горячее извлечение фильтруют через вату в мерную колбу вместимостью 100 мл так, чтобы частицы сырья не попадали на фильтр. Вату помещают в колбу для экстрагирования и прибавляют 30 мл 50 % спирта. Экстракцию повторяют еще дважды в описанных выше условиях, фильтруя извлечение в ту же мерную колбу. После охлаждения объем извлечения доводят 50 % спиртом до метки и перемешивают (раствор А).

В мерную колбу вместимостью 25 мл помещают 3 мл раствора А, 1 мл раствора алюминия хлорида в 95 % спирте и доводят объем раствора 95 % спиртом до метки. Через 40 минут измеряют оптическую плотность раствора на спектрофотометре при длине волны 415 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. В качестве раствора сравнения используют раствор, состоящий из 1 мл извлечения, 1 капли кислоты уксусной разведенной и доведенный 95 % спиртом до метки в мерной колбе вместимостью 25 мл.

Параллельно измеряют оптическую плотность раствора стандартного образца (ФСО) рутина, приготовленного аналогично испытуемому раствору.

Содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин и абсолютно сухое сырье X, %, вычисляют по формуле:

$$X = \frac{D * m_0 * 100 * 100 * 100}{D_0 * m * 100 * (100 - W)}$$

где D - оптическая плотность испытуемого раствора; D_0 - оптическая плотность раствора ФСО рутина; m - масса сырья, г; m_0 - масса ФСО рутина, г; W - потеря в массе при высушивании сырья, %.

Примечание. Приготовление раствора Государственного стандартного образца (ГСО) рутина.

Около 0,05 г (точная навеска) ГСО рутина, предварительно высушенного при температуре 130-135°C в течение 3 ч, растворяют в 85 мл 95 % спирта в мерной колбе вместимостью 100 мл при нагревании на водяной бане, охлаждают, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводят объем раствора тем же спиртом до метки и перемешивают.

Выводы: _____

Макро- и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды.

Объекты для лабораторного исследования: бутоны и плоды софоры японской, цветки василька синего, плоды аронии черноплодной, трава пустырника, трава горца перечного, трава горца почечуйного, трава горца птичьего (спорыша), трава сушеницы топяной, цветки бессмертника песчаного, цветки пижмы, цветки боярышника, плоды боярышника, трава череды, цветки бузины черной, трава эрвы шерстистой, трава хвоща, корни солодки, корни стальника.

Объекты для самостоятельного изучения: трава фиалки, цветки гибискуса, цветки ноготков, трава зверобоя, корни шлемника байкальского, листья гинкго, трава астрагала шерстистоцветкового, трава астрагала серпоплодного, трава десмодиума канадского, цветки липы, виды леспедецы, трава датиски коноплевой, трава золотарника канадского, трава мелколепестника канадского, створки и трава фасоли.


Лекарственное растительное сырье, обладающее Р-витаминной активностью.

Приведите формулу рутина и укажите его химическое название:

	Химическое название рутина _____ _____ _____
--	---

Объект 1. Бутоны софоры японской

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем

	Заготовка ЛРС
---	---------------

Внешний вид ЛРС

Внешние признаки

сырьё _____

Химический

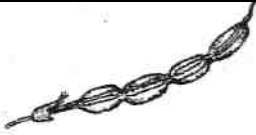
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Укажите возможные примеси:

1. _____
2. _____

Объект 2. Плоды софоры японской

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР
	Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
	Заготовка ЛРС

Внешний вид ЛРС

Внешние признаки

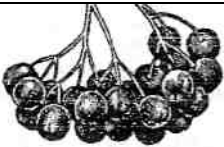
сырьё _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 3. Плоды аронии черноплодной свежие

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР
	Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
	Заготовка ЛРС
Внешний вид ЛРС	

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 4. Кожура лимона

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР
	Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 5. Трава гречихи посевной

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 6. Лист (флеши) чая

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

сырья _____

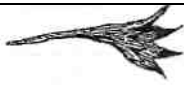
Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Лекарственное растительное сырье, содержащее разные группы флавоноидов.

Объект 7. Цветки василька синего

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

сырья _____


Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 8. Трава пустырника

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР

Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
	Заготовка ЛРС
Внешний вид ЛРС	

Внешние признаки сырья _____

Химический состав _____

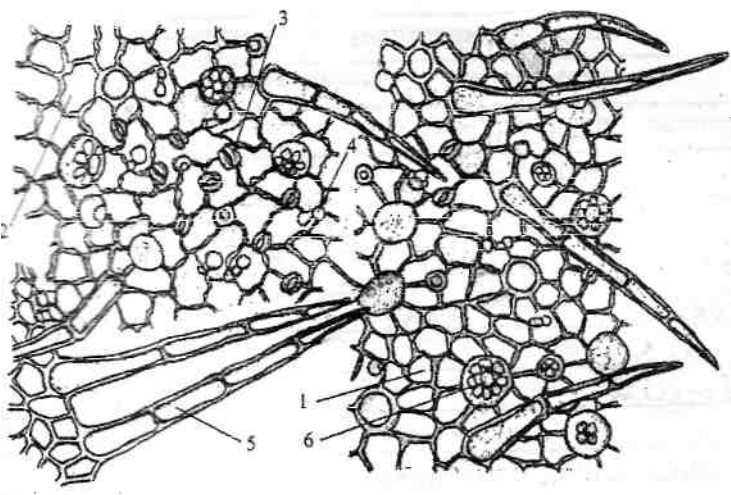
Укажите фитопрепараты и их применение _____

Специфические особенности: _____

Укажите возможные примеси:


1. _____
2. _____

Микроскопический анализ листа пустырника

	<p>Укажите анатомические диагностические признаки листа пустырника</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6.
---	---

Укажите препараты травы пустырника и их применение _____

Объект 9. Трава горца перечного (водяного перца)

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
	Заготовка ЛРС

Внешний вид ЛРС

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Укажите возможные примеси:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Микроскопический анализ травы горца перечного

	<p>Укажите анатомические диагностические признаки листа горца перечного</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
--	--

Объект 10. Трава горца почечуйного

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
<p>Внешний вид ЛРС</p>	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Специфические особенности: _____

Микроскопический анализ листа горца почечуйного

	<p>Укажите анатомические диагностические признаки листа горца почечуйного</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6.
--	--

Объект 11. Трава горца птичьего (спорыша)

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
<p>Внешний вид ЛРС</p>	Заготовка ЛРС

Внешние признаки


сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Специфические особенности: _____

Объект 12. Трава сушеницы топяной

Лат.назв. ЛТС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки
сырья _____


Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Укажите возможные примеси:

1. _____
2. _____
3. _____

Объект 13. Цветки бессмертника песчаного

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

сырья _____


Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Укажите возможные примеси:

1. _____
2. _____
3. _____

Объект 14. Трава череды

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

сырья _____

Химический

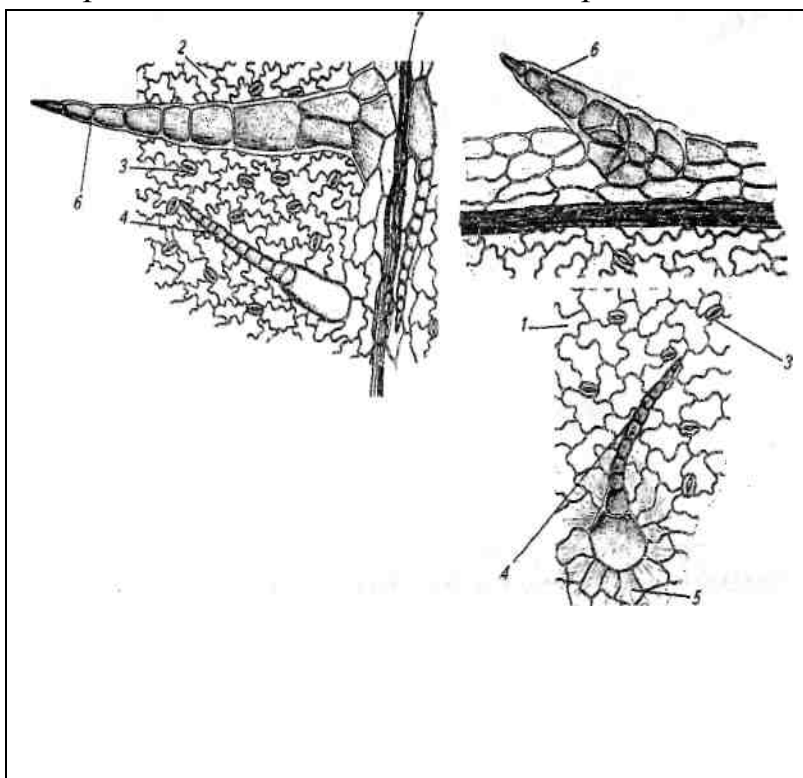
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Укажите возможные примеси:

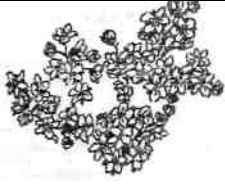
1. _____
2. _____
3. _____

Микроскопический анализ листа череды

	<p>Укажите анатомические диагностические признаки листа череды</p> <ol style="list-style-type: none">1.2.3.4.5.6.7.
--	---

Объект 15. Цветки бузины черной

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем



Заготовка ЛРС


Внешний вид ЛРС

Внешние признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 16. Трава эрвы шерстистой

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР
	Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
	Заготовка ЛРС


Внешний вид ЛРС

Внешние признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 17. Трава хвоща полевого

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Укажите возможные примеси:

1. _____


2. _____

3. _____

4. _____

Объект 18. Корни солодки

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР

Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 <p>Внешний вид ЛРС</p>	Заготовка ЛРС

Внешние признаки


сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 19. Корни стальника

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР
	Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 <p>Внешний вид ЛРС</p>	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

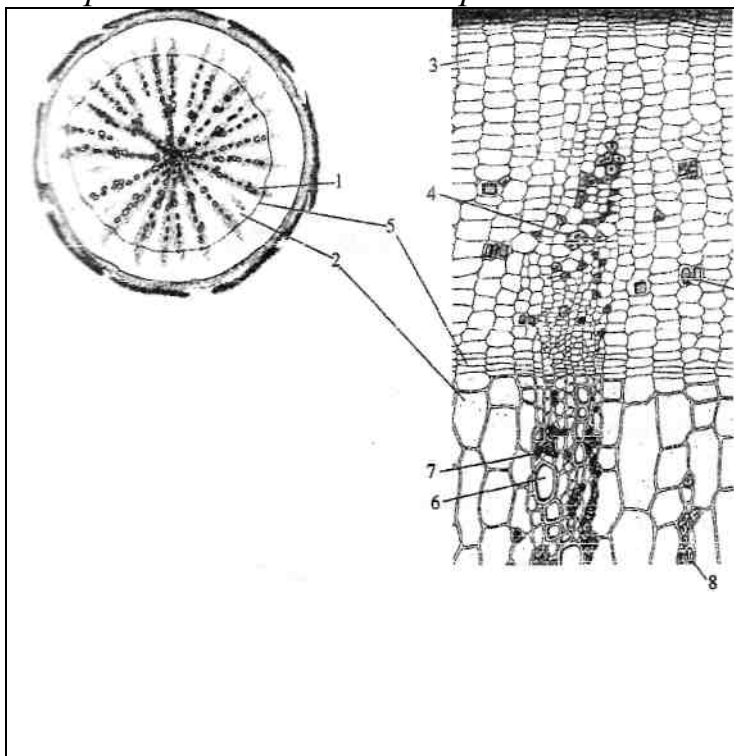
сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Микроскопически анализ корня стальника



Укажите анатомические диагностические признаки корня стальника

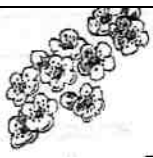
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.

Примечание. Приготовление раствора Государственного стандартного образца (ГСО) рутина.

Около 0,05 г (точная навеска) ГСО рутин, предварительно высушенного при температуре 130-135°C в течение 3 ч, растворяют в 85 мл 95 % спирта в мерной колбе вместимостью 100 мл при нагревании на водяной бане, охлаждают, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводят объем раствора тем же спиртом до метки и перемешивают.

Выводы: _____

Объект 20. Цветки боярышника


Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 21. Плоды боярышника

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 22 . Трава череды

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем



Внешний вид ЛРС

Заготовка ЛРС

Внешние признаки
сырья _____

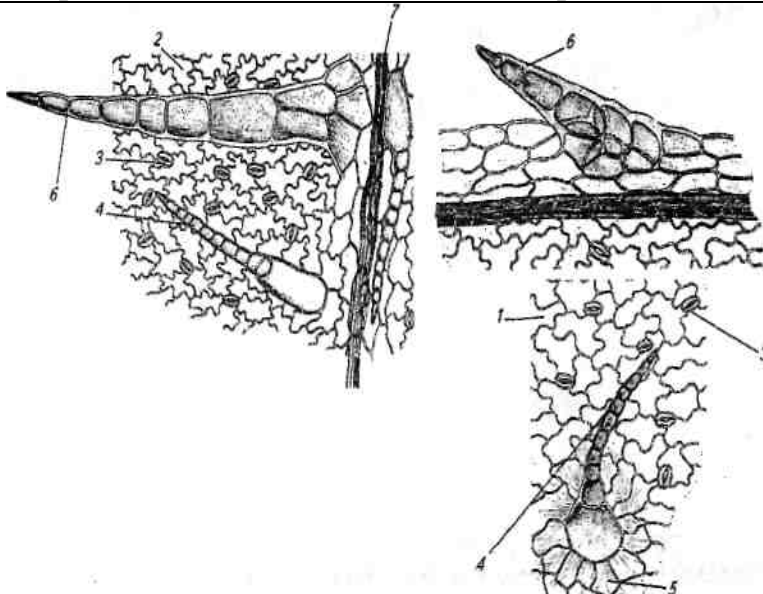
Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Укажите возможные примеси:

1. _____
2. _____
3. _____


Микроскопический анализ листа череды



Укажите анатомические
диагностические признаки
листа череды

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

Объект 23 . Травя череда

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
	Заготовка ЛРС


Внешний вид ЛРС

Внешние признаки

сырья _____

_____Химический
состав _____
_____Укажите фитопрепараты и их применение

_____**Объект 24 . Корни клемника байкальского**

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
	Заготовка ЛРС

Внешний вид ЛРС


Внешние признаки

сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 25 . Трава зверобоя


Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 26 . Листья гинкго

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 <p>Внешний вид ЛРС</p>	Заготовка ЛРС

Внешние признаки


сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 27 . Плоды винограда

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 <p>Внешний вид ЛРС</p>	Заготовка ЛРС

Внешние признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Тема 5: Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные.

Химический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные

Задание 1. Проведите выделение антраценпроизводных из лекарственного растительного сырья и их обнаружение методом тонкослойной хроматографии. Зарисуйте схему хроматограммы, рассчитайте величины R_f . Сделайте заключение о наличии антраценпроизводных в исследуемом образце сырья.

Методика. 0.3 г измельченного сырья помещают в колбу вместимостью 20 мл, приливают 5 мл 96 % спирта и нагревают с обратным холодильником на кипящей водяной бане 15 минут. После охлаждения надосадочную жидкость капилляром наносят на линию старта пластинки, покрытой слоем силикагеля; параллельно наносят растворы стандартных образцов антрахинонов.

Для разделения агликонов пластинку помещают в камеру с системой растворителей толу-ол-ацетон-50 % кислота уксусная (4:1:0,5); для разделения гликозидов — этилацетат-метанол-вода (100:17:13). Когда фронт растворителей пройдет расстояние 10-11 см пластинку вынимают, высушивают под вытяжным шкафом и просматривают хроматограмму в видимом и УФ-свете до и после обработки 5 % раствором калия гидроксида. Отмечают окраску пятен стандартных образцов и экстракта.

Схема хроматограммы	№ пятна	Величина R_f	Окраска пятен

Система растворителей: _____

Реактив проявления: _____

Выводы: _____

Задание 2. Проведите фармакопейную реакцию, позволяющую обнаружить антраценпроизводные.

Реакция со щелочью. Порошок сырья (кора крушины) в количестве 0,5 г помещают в колбу вместимостью 25 мл, приливают 10 мл 10 % спиртового

раствора калия гидроксида, присоединяют обратный холодильник, нагревают на кипящей водяной бане 10 минут, охлаждают и фильтруют. Фильтрат подкисляют разведенной хлористоводородной кислотой до слабокислой реакции, о чем свидетельствует изменение окраски от красной до желтой. 10 мл раствора переносят в делительную воронку, прибавляют 10 мл эфира и взбалтывают. Эфирный слой окрашивается в желтый цвет. 5 мл эфирного извлечения переносят в другую делительную воронку и взбалтывают с 5 мл раствора аммиака.

Наблюдения: _____

Выводы: _____

Задание 3. Проведите количественное определение антрахинонов в растительном сырье на примере коры крушины. Произведите расчеты и сделайте заключение о соответствии исследуемого сырья требованиям ГФ XI.

NB! Работу по экстракции проводят под тягой.

Методика Аналитическую пробу сырья измельчают до размера частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером около 1 мм. Около 0,05 г (точная навеска) измельченного сырья помещают в колбу с обратным холодильником вместимостью 100 мл и прибавляют 7,5 мл кислоты уксусной ледяной. Смесь нагревают на кипящей водяной бане в течение 15 минут для экстракции и гидролиза антрагликозидов.

NB! При работе с эфиром необходимо **строго** выполнять правила противопожарной безопасности, учитывая его легкую воспламеняемость.

После охлаждения в колбу добавляют через холодильник 30 мл эфира и кипятят на водяной бане 15 минут. Извлечение охлаждают, фильтруют через вату в делительную воронку вместимостью 300 мл и вату промывают 20 мл эфира. Вату переносят обратно колбу, прибавляют 30 мл эфира и кипятят 10 минут. Охлажденное эфирное извлечение фильтруют через вату в ту же делительную воронку. Колбу дважды ополаскивают эфиром (по 10 мл) и фильтруют через ту же вату. К объединенным извлечениям осторожно по стенкам прибавляют 100 мл щелочно-аммиачного раствора и осторожно взбалтывают 5-7 мин, охлаждая воронку под струей воды.

После полного расслоения, прозрачный красный нижний слой, не фильтруя, сливают в мерную колбу вместимостью 200 мл, а эфирный слой обрабатывают порциями по 20 мл щелочно-аммиачного раствора до прекращения окрашивания нижнего слоя, сливают окрашенные растворы в ту же мерную колбу и доводят объем колбы до метки тем же щелочно-аммиачным раствором.

25 мл полученного раствора помещают в колбу вместимостью 50 мл и нагревают 15 минут на кипящей водяной бане с обратным холодильником с целью перевода восстановленных форм антрахинона в окисленные. После охлаждения измеряют оптическую плотность раствора на спектрофотометре КФК при длине волны 540 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм, используя в качестве раствора сравнения щелочно-аммиачный раствор. Концентрацию производных антрацена в колориметрируемом растворе определяют по калибровочному графику. Содержание производных антрацена в пересчете на истизин (1,8-дигидроксиантрахинон) в процентах к абсолютно сухому сырью вычисляют по

формуле:

$$X = \frac{C \cdot 250 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot (100 - W)}$$

где С - содержание производных антрацена в 1 мл, найденное по калибровочному графику, г; m - масса сырья, г; W - влажность сырья, %.


Выводы: _____

Макро- и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные.

Объекты для лабораторного исследования: кора крушины, плоды жостера, корни ревеня, корни щавеля конского, листья алоэ, листья и плоды сенны, корневища и корни марены красильной, трава зверобоя.

Объекты для самостоятельного изучения: листья ореха грецкого, трава росянки.

Объект 1. Кора крушины

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья _____

Химический состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение _____

Качественные реакции:

1. Внутреннюю поверхность коры крушины смачивают 1-2 каплями 10 % раствора калия гидроксида.

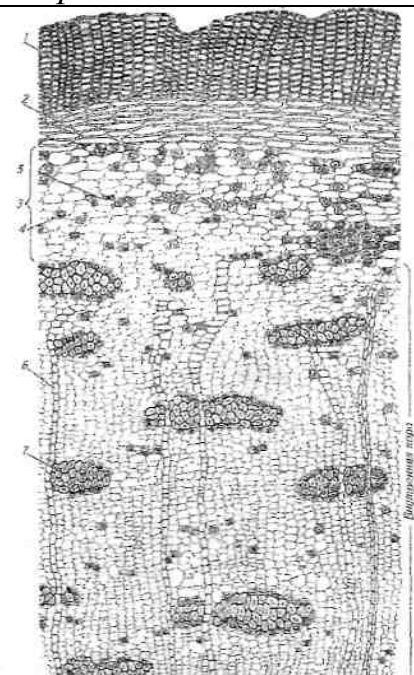
Наблюдения _____

Выводы: _____

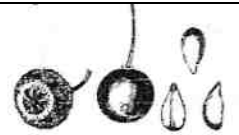
Укажите возможные примеси: _____

Укажите препараты коры крушины и их применение _____

Микроскопический анализ коры крушины

	<p>Укажите анатомические диагностические признаки коры крушины</p> <ol style="list-style-type: none">1.2.3.4.5.6.7.
--	---

Объект 2. Плоды жостера


Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 <p>Внешний вид ЛРС</p>	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья _____

Химический состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 3. Корни ревеня

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

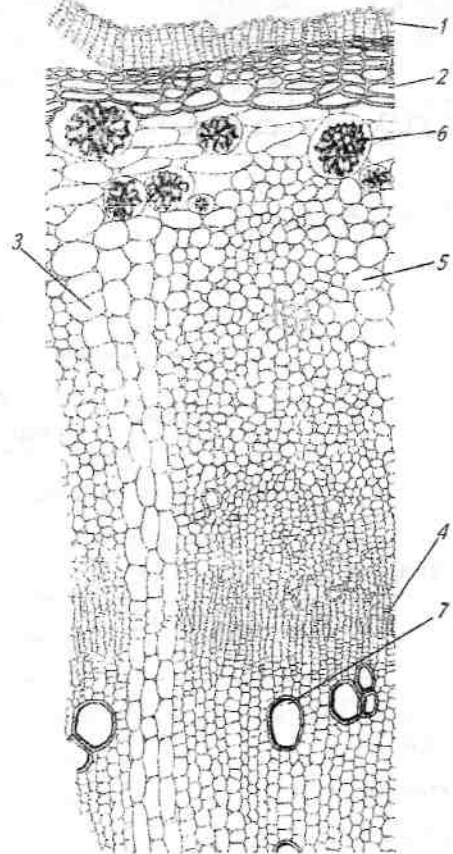
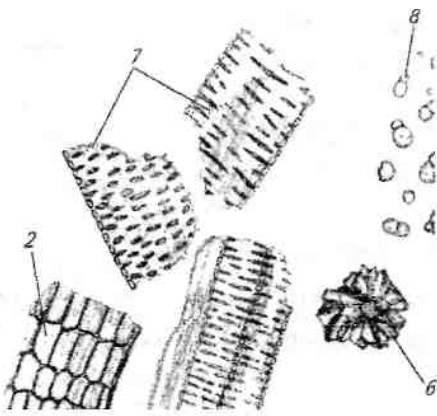
сырья _____

Химический


состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Микроскопический анализ корней ревеня

	<p>Укажите анатомические диагностические признаки корней ревеня (поперечный срез) и порошка корней ревеня</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. <p>Элементы порошка корня ревеня</p> 
--	---

Объект 4. Корни щавеля конского

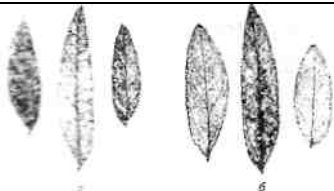
Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 <p>Внешний вид ЛРС</p>	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья _____

Химический состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 5. Листья сены

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС а – сена остролистая, б – сена узколистая	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

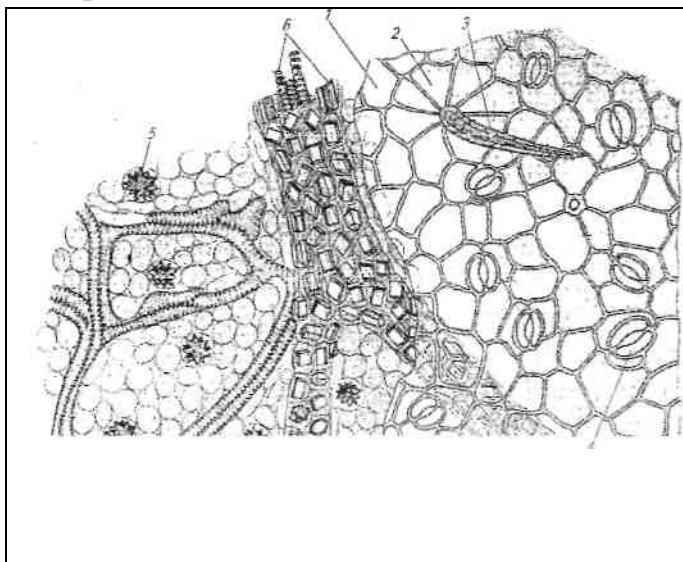
сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Микроскопический анализ листьев сенны



Укажите анатомические диагностические признаки листьев сенны

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Определите устьичное число и по его величине установите вид сенны.

Методика Часть листовой пластинки размером 5x5 мм нагревают с 5 мл раствора хлоралгидрата на водяной бане 15 минут. Помещают лист на предметное стекло и готовят препарат с поверхности. Эпидерму нижней стороны листа исследуют под микроскопом с объективом x40 и окуляром x6. Проводят подсчет количества эпидермальных клеток (включая трихомы) и количества устьиц.

Расчет устьичного числа проводят по формуле:

$$\frac{S \times 100}{E + S} =$$

где S = количество устьиц; E = количество эпидермальных клеток, включая трихомы, на единице площади листа (в поле зрения микроскопа).

Выводы: _____

Укажите препараты листьев сенны и их применение _____

Объект 6. Корневища и корни марены

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР
	Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
	Заготовка ЛРС


Внешний вид ЛРС

Внешние признаки сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 7. Трава зверобоя

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

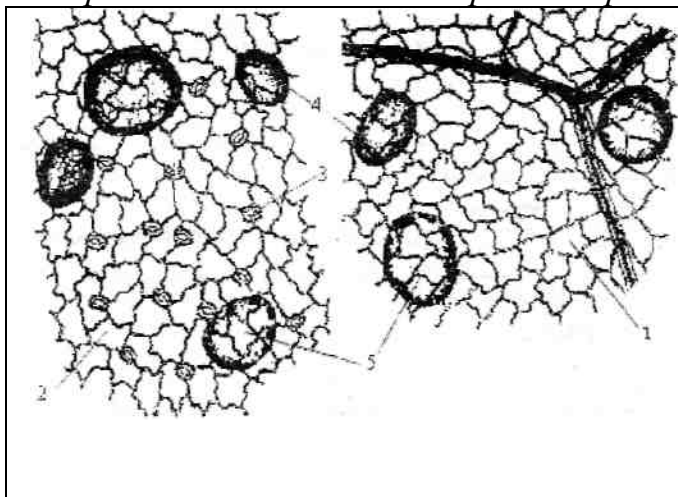
Внешние признаки

сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение


Микроскопический анализ травы зверобоя и их применение



Укажите анатомические
диагностические признаки травы
зверобоя

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Объект 8. Листья алоэ древовидного

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Тема № 6: Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества.

Химический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества.

Задание 1. Выделите дубильные вещества из лекарственного растительного сырья для проведения качественных реакций.

Методика. 1,0 г сырья, измельченного до размера частиц 1 мм, помещают в колбу вместимостью 250 мл, прибавляют 50 мл горячей воды и нагревают на кипящей водяной бане в течение 20 минут. Охлажденное извлечение процеживают через вату и используют для проведения качественных реакций.

Задание 2. Проведите качественные реакции, позволяющие обнаружить дубильные вещества в растительном экстракте.

Общеосадочные реакции:

1. *С белками.* К 2 мл очищенного извлечения прибавляют по каплям 1 % раствор желатины.

Наблюдения: _____

2. *С алкалоидами.* К 2 мл извлечения прибавляют несколько капель 1% раствора хинина хлорида.

Наблюдения: _____

Цветные реакции:

3. *С раствором железоммониевых квасцов.* К 2 мл извлечения прибавляют 4 капли раствора железоммониевых квасцов.

Наблюдения: _____

Частные реакции:

4. *Реакция на конденсированные дубильные вещества:*

К 2 мл извлечения прибавляют по каплям бромную воду (5,0 г брома в 1,0 л воды) до ощущения запаха брома.

Наблюдения: _____

5. *Реакция на гидролизуемые дубильные вещества:*

К 2 мл извлечения прибавляют несколько кристаллов нитрита натрия 2 капли 0,1н хлористоводородной кислоты

Наблюдения: _____

Обнаружение дубильных веществ при совместном присутствии обеих групп:

6. К 10 мл извлечения прибавляют 5 мл смеси: 2 мл хлористоводородной кислоты, разведенной в соотношении 1:1, и 3 мл 40 % раствора формальдегида. Кипятят 30 мин в колбе с обратным холодильником.

Наблюдения: _____

Осадок отфильтровывают. К 2 мл фильтрата прибавляют 10 капель 1% раствора железоммониевых квасцов и около 0,2 г кристаллического ацетата свинца, раствор перемешивают.

Наблюдения: _____

7. К 1 мл извлечения добавляют 2 мл 10 % уксусной кислоты и 1 мл 10 % средней соли ацетата свинца.

Наблюдения: _____

Осадок отфильтровывают. К фильтрату прибавляют 5 капель 1% раствора железоаммониевых квасцов и 0,1 г кристаллического ацетата натрия.

Наблюдения: _____

Выводы: _____

Задание 3. Изучите методику хроматографического определения фенольных соединений в листьях гаммелиса и схему ТСХ. Зарисуйте схему хроматограммы, рассчитайте величины R_f и сделайте вывод о составе фенольных соединений листьев гаммелиса.

Методика. 1,0 г измельченных листьев гаммелиса заливают 10 мл 60 % спирта, встряхивают в течение 15 минут и фильтруют. На пластинку, покрытую слоем силикагеля, наносят в виде полос испытуемый раствор и растворы стандартных образцов флороглюцина, катехина и гаммелитанина.

Хроматографируют в системе растворителей этилформиат-кислота муравьиная-вода (80:10:10). Когда фронт растворителей пройдет 10 см, пластинку вынимают и высушивают при температуре 100 ± 5 °С. Обработывают раствором железа (III) хлорида до появления голубовато-серых зон (фенольные соединения).

Схема хроматограммы	№ пятна	Величина R_f	Окраска пятен

Система растворителей: _____

Реактив проявления: _____

Выводы: _____

Задание 4. Проведите количественное определение дубильных веществ в ЛРС. Рассчитайте результат и сравните с фармакопейными данными. Сделайте заключение о соответствии анализируемого образца сырья требованиям АНД.

Методика. 2,0 г сырья измельчают и просеивают через сито с диаметром отверстий 3 мм. Точную навеску сырья (около 2 г) помещают в плоскодонную колбу вместимостью 500 мл, приливают 250 мл нагретой до кипения воды и кипятят с обратным холодильником на электроплитке в течение 30 минут при перемешивании. Жидкость охлаждают до комнатной температуры и около 100 мл

процеживают через вату в коническую колбу вместимостью 200-250 мл.

25 мл извлечения отбирают пипеткой и помещают в коническую колбу емкостью 750 мл. Прибавляют 500 мл воды и 25 мл индигосульфокислоты. Титруют при постоянном перемешивании раствором калия перманганата (0,02 моль/л) до золотисто-желтого окрашивания.

Контрольный опыт. К 525 мл воды добавляют 25 мл индигосульфокислоты и титруют раствором калия перманганата до золотисто-желтого цвета.

Содержание дубильных веществ X , %, в пересчете на абсолютно сухое сырье рассчитывают по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) * K * 250 * 100 * 100}{m * 25 * (100 - W)}$$

где V — объем раствора калия перманганата, израсходованного на титрование, мл;
 V_1 — объем раствора калия перманганата, израсходованного на титрование в контрольном опыте, мл;

K — количество дубильных веществ, соответствующее 1 мл (0,02 моль/л) раствора калия перманганата, г: для гидролизуемых дубильных веществ (в пересчете на танин) равно 0,004157, для конденсированных — 0,00582;

m — масса сырья, г;


W — потеря в массе при высушивании сырья, %;

250 — общий объем извлечения, мл;

25 — объем извлечения, взятого для титрования, мл.

Выводы: _____

Объект 1. Кора дуба

Лат. назв. ЛРС	Рус. назв. ЛРС
Лат. назв. ЛР	Рус. назв. ЛР
	Укр. назв. ЛР
Лат. назв. сем.	Рус. назв. сем.
	Заготовка ЛРС
Внешний вид ЛРС	

Внешние признаки

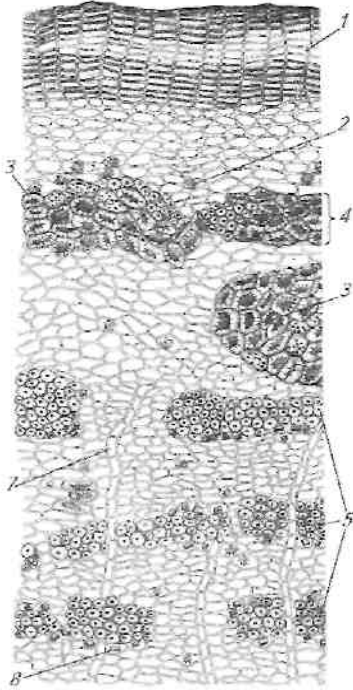
сырья _____

Химический


состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Микроскопический анализ коры дуба

	<p>Укажите анатомические диагностические признаки коры дуба</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
--	--

Объект 2. Корневища и корни кровохлебки

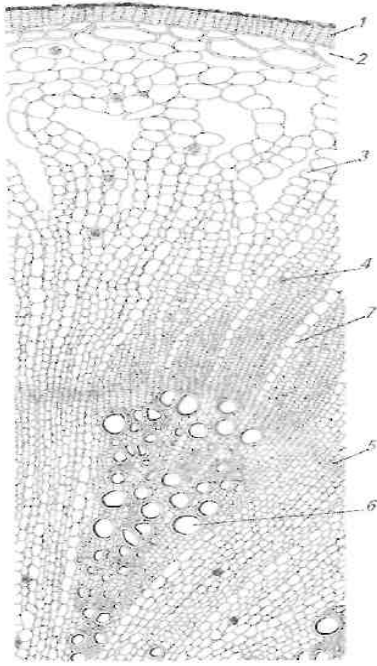
Лат. назв. ЛРС	Рус. назв. ЛРС
Лат. назв. ЛР	Рус. назв. ЛР Укр. назв. ЛР
Лат. назв. сем.	Рус. назв. сем.
	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья _____


Химический состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Микроскопический анализ корневищ с корнями кровохлебки

	<p>Укажите анатомические диагностические признаки корневищ с корнями кровохлебки</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
---	---

Объект 3. Корневища лапчатки

Лат. назв. ЛРС	Рус. назв. ЛРС
Лат. назв. ЛР	Рус. назв. ЛР Укр. назв. ЛР
Лат. назв. сем.	Рус. назв. сем.
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки сырья _____


Химический состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение _____

Укажите возможные примеси:

1. _____
2. _____

Объект 4. Плоды черники

Лат. назв. ЛРС	Рус. назв. ЛРС
Лат. назв. ЛР	Рус. назв. ЛР Укр. назв. ЛР
Лат. назв. сем.	Рус. назв. сем.
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки


сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 5. Плоды черемухи

Лат. назв. ЛРС	Рус. назв. ЛРС
Лат. назв. ЛР	Рус. назв. ЛР Укр. назв. ЛР
Лат. назв. сем.	Рус. назв. сем.
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки


сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 6. Соплодия ольхи

Лат. назв. ЛРС	Рус. назв. ЛРС
Лат. назв. ЛР	Рус. назв. ЛР Укр. назв. ЛР
Лат. назв. сем.	Рус. назв. сем.
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС


Внешние признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Укажите возможные примеси: _____

Объект 7. Корневища бадана


Лат. назв. ЛРС	Рус. назв. ЛРС
Лат. назв. ЛР	Рус. назв. ЛР Укр. назв. ЛР
Лат. назв. сем.	Рус. назв. сем.
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 8. Листья гамамелиса

Лат. назв. ЛРС	Рус. назв. ЛРС
Лат. назв. ЛР	Рус. назв. ЛР Укр. назв.ЛР
Лат. назв. ЛР	Рус. назв. ЛР Укр. назв.ЛР
Лат. назв. сем.	Рус. назв. сем.
 Внешний вид ЛРС	Укажите применение листьев _____ _____ _____

Лекарственно растительное сырье – источники получения танина

Объект 9. Галлы турецкие

Лат. назв. ЛРС	Рус. назв. ЛРС
Лат. назв. ЛР	Рус. назв. ЛР Укр. назв.ЛР
Лат. назв. сем.	Рус. назв. сем.

Внешние признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 10. Галлы китайские

Лат. назв. ЛРС	Рус. назв. ЛРС
Лат. назв. ЛР	Рус. назв. ЛР
	Укр. назв. ЛР
Лат. назв. сем.	Рус. назв. сем.

Внешние признаки


сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 11. Галлы фисташковые

Лат. назв. ЛРС	Рус. назв. ЛРС
Лат. назв. ЛР	Рус. назв. ЛР
	Укр. назв. ЛР
Лат. назв. сем.	Рус. назв. сем.
	Заготовка ЛРС

Внешний вид ЛРС

Внешние признаки

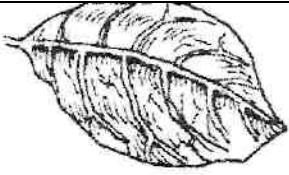
сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 12. Листья скумпии кожевенной

Лат. назв. ЛРС	Рус. назв. ЛРС
Лат. назв. ЛР	Рус. назв. ЛР Укр. назв.ЛР
Лат. назв. сем.	Рус. назв. сем.
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 13. Листья сумаха

Лат. назв. ЛРС	Рус. назв. ЛРС
Лат. назв. ЛР	Рус. назв. ЛР Укр. назв.ЛР
Лат. назв. сем.	Рус. назв. сем.

Внешние признаки


сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 14 . Плоды винограда

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
 Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 15 . Чай китайский

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Объект 16. Насіння каштану

Лат.назв. ЛРС	Рус.назв. ЛРС
Лат.назв. ЛР	Рус.назв. ЛР Укр.назв. ЛР
Лат.назв.сем.	Рус.назв.сем
Внешний вид ЛРС	Заготовка ЛРС

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Тема № 7: Алкалоиды. Методы качественного и количественного определения. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды.

Белладона обыкновенная, белена черная, виды дурмана, виды термопсиса, мак опийный, мачок желтый, чистотел большой, барбарис обыкновенный, рожки, чилибуха, виды раувольфии, катарантус розовый, барвинок малый, пассифлора инкарнатная, чемерица Лобеля, перец стручковый, виды эфедры, безвременник великолепный.

Объекты для самостоятельного изучения: анабазис безлистный, крестовник плосколистный, кокаиновый куш, скополия карниольская, кубышка, плаун баранец, софора толстоплодная, хинное дерево, дымянка лекарственная, стефания гладкая, побеги секуринеги, маклея, источники кофеина (чай

китайский, кофейное дерево, шоколадное дерево, паулиния), виды живокости, виды аконита, тис ягодный, паслен дольчатый.

Вопросы для подготовки:

1. Понятие об алкалоидах.
2. Классификация алкалоидов. Формулы основных гетероциклов.
3. Физико-химические свойства алкалоидов.
4. Выделение алкалоидов из ЛРС.
5. Методы идентификации алкалоидов:
 - а) общие качественные реакции на алкалоиды (состав реактивов);
 - б) специфические качественные реакции на алкалоиды;
 - в) хроматографический анализ алкалоидов (виды хроматографии, системы растворителей, проявители).
6. Методы количественного определения алкалоидов.
7. Биогенез алкалоидов.
8. Использование лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды.

Макроскопический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды

1. Перца однолетнего плоды

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

2. Эфедры хвощевой трава

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
------------------------	----------------------

Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

3. Красавки листья

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

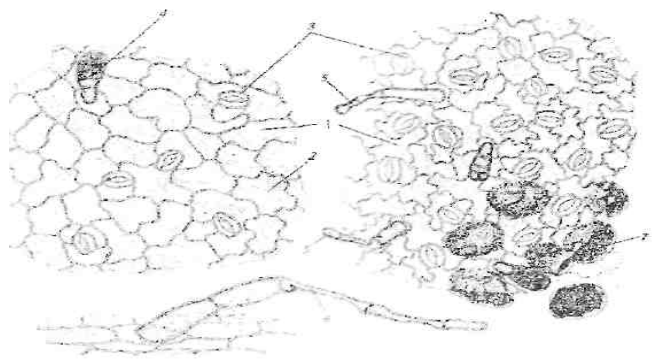
Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

<p><i>Микроскопический анализ</i></p> 	<p>Укажите анатомические диагностические признаки</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
---	--

4. Красавки корни

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

5. Дурмана листья

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

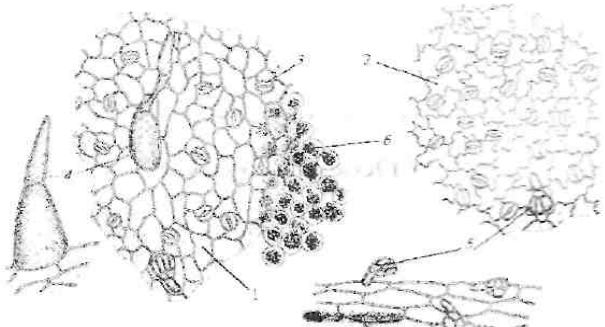
сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение _

Микроскопический анализ листа дурмана

	<p>Укажите анатомические диагностические признаки</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6.
---	--

6. Белены листья

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

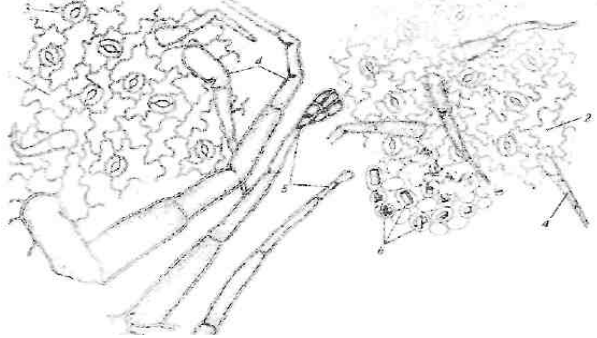
Внешние признаки

сырья _____

Химический состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

Микроскопический анализ листа белены

	<p>Укажите анатомические диагностические признаки</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6.
---	--

7. Термопсиса трава

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

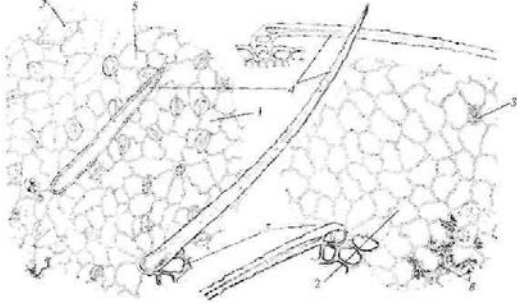
сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение _____

Микроскопический анализ термопсиса

	<p>Укажите анатомические диагностические признаки</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6.
---	--

8. Чилибухи семена

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР

Латынское название семейства	Русское название семейства
------------------------------	----------------------------

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение _____

**Макро- и микроскопический анализ ЛРС,
 содержащего истинные алкалоиды группы
 изохинолина, индола, пурина изопреноидные
 алкалоиды**

9. Чистотела трава

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение _____

Микроскопический анализ листа листа чистотела

	<p>Укажите анатомические диагностические признаки</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6.
---	--

10. Мачка желтого трава

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

11. Барбариса корни

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

12. Пассифлоры трава

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

13. Раувольфии корни

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

14. Барвинка малого трава

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

15. Катарангуса розового трава

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

16. Спорынья

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

17. Мак опийный

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

18. Чемерицы корневище с корнями

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

19. Анабазис безлистный

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

20. Крестовник плосколистный

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

21. Кокаиновый куст

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

22. Кубышка желтая

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

23. Плаун- баранец

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырьё _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

24. Софора толстоплодная

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырьё _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

25. Хинное дерево

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

26. Стефания гладкая

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

27. Секуринеги побegi

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

28. Маклея мелкоплодная

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

29. Безвременник великолепный

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

30. Скополия карниолийская

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

31. Чай китайский

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

32. Кофейное дерево

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР

Латынское название семейства	Русское название семейства
------------------------------	----------------------------

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

33. Шоколадное дерево

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
------------------------	----------------------

Латынское название ЛР	Русское название ЛР
-----------------------	---------------------

Латынское название семейства	Русское название семейства
------------------------------	----------------------------

Латынское название семейства	Русское название семейства
------------------------------	----------------------------

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

34. Кола

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
------------------------	----------------------

Латынское название ЛР	Русское название ЛР
-----------------------	---------------------

Латынское название семейства	Русское название семейства
------------------------------	----------------------------

Латынское название семейства	Русское название семейства
------------------------------	----------------------------

Внешние признаки

сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

35. Паулиния

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

36. Види дельфинию

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

37. Тис ягодный

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырьё _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

38. Паслен дольчатый

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырьё _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение

39. Лобелии трава

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
------------------------	----------------------

Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение _____

40. Дымянки лекарственной трава

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их применение _____

41. Стефании бульбы с корнями

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их
применение _____

42. Ипекакуаны корни

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический

состав _____

Укажите фитопрепараты и их
применение _____

43. Йохимбе кора

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки

сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их
применение _____

44. Аконита аптечного бульбы

Латынское название ЛРС	Русское название ЛРС
Латынское название ЛР	Русское название ЛР
Латынское название семейства	Русское название семейства

Внешние признаки
сырья _____

Химический
состав _____

Укажите фитопрепараты и их
применение _____

Тесты для определения конечного уровня знаний:

Виды крестовника содержат пирролизидиновые алкалоиды – платифиллин и сарацин, которые используются как спазмолитические средства . Прекурсором этих алкалоидов является:

* L- орнитин

L-лизин

L-тирозин

Аспарагиновая кислота

L-триптофан

Сырье безвременника служит для получения:

*колхицина

сферофизина

анабазина

галантамина

кофеина

Стефания гладкая содержат алкалоиды, производные:

имидазола

хинолина

индола

*изохинолина

Препараты корней раувольфии змеиной используют для лечения гипертонии.

Подлинность этого сырья проводят по содержанию:

*резерпина

атропина

гиосциамина

винбластина

адонитоксина

Препараты спорыньи используют в акушерско-гинекологической практике для сокращения матки и при сердечно-сосудистых заболеваниях. Подлинность этого сырья проводят по содержанию:

*эрготоксина

атропина

гиосциамина

резерпина

аймалина

Препараты “Пассит”, “Новопассит” используют как транквилизирующее, седативное и легкое снотворное средство. Источником получения этих препаратов является:

*трава пасифлоры инкарнатной

трава череды трехраздельной

трава шалфея лекарственного

трава девясила высокого

трава барвинка малого

Препараты корней раувольфии змеиной используют для лечения гипертонии.

Подлинность этого сырья проводят по содержанию:

*резерпина

атропина

гиосциамина

винбластина

адонитоксина

Препараты спорыньи используют в акушерско-гинекологической практике для сокращения матки и при сердечно-сосудистых заболеваниях. Подлинность этого сырья проводят по содержанию:

*эрготоксина

атропина

гиосциамина
резерпина
аймалина

При обработке хроматограммы экстракта скополии реактивом Драгендорфа на желтом фоне проявляются оранжевые или оранжево-красные пятна.

Это свидетельствует о наличии:

*Алкалоидов

Сапонинов

Дубильных веществ

Сердечных гликозидов

Фенологликозидов

#1

Представители семейства Solanaceae широко используются в медицинской практике как алкалоидосодержащие растения. Какой из представителей семейства является источником получения кортикостероидных гормональных препаратов?

**Solanum laciniatum*

Atropa belladonna

Datura Stramonium

Hyoscyamu sniger

Solanum tuberosum

Стандартизацию данного сырья проводят по содержанию алкалоидов в пересчете на гиосциамин. Назовите это сырье:

* *Folia Belladonnae*.

Radices Berberidis.

Herba Chelidonii.

Herba Thermopsis lanceolatae.

Fructus Capsici.

«Эрготамина гидротартрат» стимулирует гладкую мускулатуру матки обладает кровоостанавливающим действием. Из какого ЛРС получают этот препарат?

* *Secale cornutum*.

Folium Belladonnae.

Herba Thermopsis.

Fructus Capsici.

Radices Berberidis.

Алкалоид глауцин обладает противокашлевой активностью и входит в состав ряда отечественных и импортных препаратов. Сырьем для получения этого алкалоида является:

трава красавки обыкновенной

трава маклеи сердцевидной

*трава мачка желтого

трава чистотела обыкновенного

листья белены черной

Алкалоиды, содержащиеся в траве маклеи сердцевидной, относятся к производным:

*изохинолина
хинолина
хинолизидина
хиназолина
пирролизидина

При обработке хроматограмм реактивом Драгендорфа алкалоиды мака снотворного проявляются в виде:

бурых пятен на фиолетовом фоне
*оранжево-красных пятен на желтом фоне
желто-зеленых пятен на синем фоне
розовых пятен на белом фоне
белых пятен на розовом фоне

Количественное содержание алкалоидов в траве чистотела определяют:

*титриметрическим методом
денситометрическим методом
полярографическим методом
фотоколориметрическим методом
спектрометрическим методом

Латинские названия сырья, растения и семейства раувольфии змеиной :

**Radix Rauwolfiae serpentinae*, *Rauwolfia serpentina*, Apocynaceae
Herba Rauwolfiae serpentinae, *Rauwolfia serpentina*, Apocynaceae
Radix Rauwolfiae serpentinae, *Rauwolfia serpentina*, Anacardiaceae
Flores Rauwolfiae serpentinae, *Rauwolfia serpentina*, Anacardiaceae

Основными действующими веществами красавки, белены и дурмана являются производные:

изохинолина
*тропана
хинолизидина
имидазола
хинолина

Латинские названия сырья, производящего растения и семейства дурмана обыкновенного:

Herbae Stramonii, *Datura stramonium*, Solanaceae
**Folium Stramonii*, *Datura stramonium*, Solanaceae
Semen Datura, *Datura innoxia*, Solanaceae

Folium Datura, Datura stramonium, Scrophulariaceae
Semen Stramonii, Datura stramonium, Solanaceae

Плоды дурмана индийского, которые содержат алкалоиды тропанового ряда служат источником для промышленного получения:

*скополамина
стефарина
соласодина
атросцина
платифиллина

Гиосциамин представляет собой сложный эфир:

*тропанола и троповой кислоты
тропина и сенециновой кислоты
платинецина и сенециновой кислоты
платинецина и троповой кислоты
ретронецина и троповой кислоты

Латинские названия сырья, производящего растения и семейства дурмана индийского:

Folium Daturae innoxiae, Datura innoxia, Solanaceae
*Semen Daturae innoxiae, Datura innoxia, Solanaceae
Semen Stramonii, Datura stramonium, Solanaceae
Herbae Daturae stramonii, Datura stramonium, Scrophulariaceae
Radices stramonii, Datura innoxia, Solanaceae

Диагностируйте цельное сырье: куски деревянистых корней длиной 2-20 см, расщепленные вдоль, толщиной до 6 см, почти цилиндрические прямые или изогнутые, часто разветвленные, продольноморщинистые; излом грубоволокнистый. Цвет корней снаружи серовато-бурый или бурый, на изломе лимонно-желтый. Запах слабый, своеобразный. Вкус не определяется.

* Radix Berberidis, Berberis vulgaris, Berberidaceae
Flores Berberidis, Berberis amurensis, Berberidaceae
Herba Thermopsidis, Thermopsis lanceolata, Fabaceae
Radix Berberidis, Berberis vulgaris, Amaryllidaceae
Fructus Berberidis, Berberis vulgaris, Ranunculaceae

Берберина бисульфат имеет фармакологическое действие:

спазмолитическое
кровоостанавливающее
миорелаксант
холинэстеразное

*желчегонное

Латинские названия сырья, производящего растения и семейства чистотела большого:

Folium Chelidonii, Chelidonium majus, Papaveraceae

Herba Chelidonii, Chelidonium majus, Chenopodiaceae

*Herba Chelidonii, Chelidonium majus, Papaveraceae

Flores Chelidonii, Chelidonium major, Chenopodiaceae

Herba Thermopsidis, Thermopsis lanceolata, Fabaceae

Препараты чистотела применяют для лечения:

миопатий, миастений, параличей

трихомонадных кольпитов

*папилломатоза гортани и кишечника

болезни Аддисона

болезни Паркинсона

Латинские названия сырья, производящего растения и семейства барбариса:

*Folium, Radix Berberidis, Berberis vulgaris, Berberidaceae

Flores Berberidis, Berberis amurensis, Berberidaceae

Herba Thermopsidis, Thermopsis lanceolata, Fabaceae

Radix Berberidis, Berberis vulgaris, Amaryllidaceae

Fructus Berberidis, Berberis vulgaris, Ranunculaceae

Алкалоиды барбариса относятся к производным:

хинолина

*изохинолина

индола

циклопентанопергидрофенантрена

имидазола

Латинские названия сырья, производящего растения и семейства термопсиса ланцетного:

Radix Thermopsidis, Thermopsis lanceolata, Fabaceae

*Herba Thermopsidis, Thermopsis lanceolata, Fabaceae

Herba Thermopsidis, Thermopsis alterniflora, Caesalpiniaceae

Semen Thermopsidis, Thermopsis lanceolata, Fabaceae

Herba Thermopsidis, Thermopsis lanceolata, Rubiaceae

Трава термопсиса ланцетного содержит алкалоиды, производные:

имидазола

индола

*хинолизидина

пирролизидина

изохинолина

Трава термопсиса ланцетного применяется в качестве:

*отхаркивающего средства
мочегонного средства
слабительного средства
желчегонного средства
седативного средства

Цитизин в виде 0, 15% раствора (препарат цититон) используется в качестве средства:

понижающего артериальное давление
тонизирующего скелетную мускулатуру
*рефлекторно возбуждающего дыхательный центр
стимулирующего желчеотделение
стимулирующего работоспособность

Латинские названия сырья, производящих растений и семейства красавки:

Folium, Herba, Radix Belladonnae, Atropa caucasica, Atropa belladonna, Scrophulariaceae
Fructus Belladonnae, Atropa belladonna, Atropa caucasica, Apocynaceae
*Folium Herba, Radix Belladonnae, Atropa belladonna, Atropa caucasica, Solanaceae
Rhizoma cum radicibus Belladonnae, Atropa belladonna, Atropa caucasica, Solanaceae
Rhizoma Belladonnae, Atropa belladonna, Atropa caucasica, Solanaceae

Во всех частях красавки, белены и дурмана содержится:

галантамин
*скополамин
колхамин
теофиллин
аймалин

Препараты красавки оказывают:

*спазмолитическое действие
кардиотоническое
антиаритмическое действие
детоксицирующее
кровоостанавливающее действие

Латинские названия сырья, производящего растения и семейства белены:

*Folium Hyoscyami, Hyoscyamus niger, Solanaceae
Folium Hyoscyamu, Hyoscyamus niger, Apocynaceae
Herba Hyoscyami, Hyoscyamus niger, Solanaceae
Radix Hyoscyami, Hyoscyamus nigrum, Solanaceae

Настой травы чистотела (Herba Chelidonii) используют для лечения кондилом и

папилломатоза глотки. Какие алкалоиды содержит это растение?

папаверин, наркотин, нарцеин

морфин, кодеин, тебаин

эметин, психотрин, цефаелин

*хелидонин, сангвинарин, хелеритрин

берберин, пальматин, колумбамин

Мак снотворный -это однолетнее травянистое растение ,выращивание которого в Украине запрещено, а культивирование находится под контролем. Коробочки мака снотворного содержат алкалоиды, производные:

имидазола

хинолина

индола

*изохинолина

хиназолина

Семена чилибухи содержат алкалоиды, главными из которых являются:

аймалицин, серпентин

винбластин, винкристин

резерпин, аймалин

*стрихнин, бруцин

гармин, гарман, гармол

Препараты катарантуса розового используют для лечения лимфогрануломатоза, гематосаркомы в терапии острого лейкоза. Стандартизацию качества этого сырья проводят по содержанию:

*винбластин

гармина

атропина

гиосциамин

строфантидин

Препараты красавки обыкновенной используют как противоастматические, спазмолитические средства. Официальным сырьем являются:

*Листья и корни красавки

Трава красавки

Плоды красавки

Цветки красавки

Корневища красавки

ЛИТЕРАТУРА:

1. Банный И.П., Литвиненко М.М., Евтифеева О.А., Сербин А.Г. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья.-Х.:Изд-во НФаУ, 2002. -88 с.
2. Муравьева А.А. Фармакогнозия.-М.:Медицина,1991.-560с.
3. Фармакогнозия Атлас. Под ред. Гринкевич Н.И., Ладыгиной Е.Я. М.: Медицина,1989.-510с.
4. Кузнецова М.А. Лекарственное растительное сырье и препараты. М.: Высшая школа,1989.-141с.
5. Ковальов В.М., Павлій О.І., Исакова Т.І. Фармакогнозія з курсом біохімії рослин. - Харків: Прапор, 2000.-703с.
6. Долгова А.А., Ладыгина Е.Я. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии.-М.:Медицина, 1977.-275с
7. Ковалев В.Н., Попова Н.В., Кисличенко В.С., Исакова Т.И., Журавель И.А., Степанова С.И., Сербин А.Г., Серая Л.М., Картмазова Л.С.Практикум по фармакогнозии /Харьков. Изд-во НФаУ "Золотые страницы" "МТК - Книга", 2004.
10. Конспекти лекцій.
12. Державна фармакопея України. 1-ше вид. - Х.: РІРЕГ, 2000. - 556 с.
13. Фармакогнозія. Атлас. Учеб. пособие / Под ред. Н.И.Гринкевич, Е.Я.Ладыгина. - М.: Медицина, 1989.- 512 с.
14. Справочник по заготовкам лекарственных растений, Киев: Урожай, 1983.- 295

Содержание

Техника безопасности.....	3
Тема 1. Лекарственные растения, содержащие фенологликозиды.....	6
Тема 2. Лекарственные растения, содержащие лигнаны и ксантоны.....	17
Тема 3. Лекарственные растения, содержащие кумарины и хромоны...	21
Тема 4. Лекарственные растения, содержащие флавоноиды.....	29
Тема 5. Лекарственные растения, содержащие антрацепроизводные....	54
Тема 6. Лекарственные растения, содержащие дубильные вещества.....	64
Тема 7. Лекарственные растения, содержащие алкалоиды.....	75
Литература.....	105