###

### Содержание

1. Заполните графы сводной таблицы "Лекарственное растительное сырье, содержащее простые фенолы и фенологликозиды". Названия растений, семейств и лекарственного растительного сырья укажите на русском и латинском языках

2. Используя учебную и справочную литературу, укажите основные отличия крушины ольховидной и жостера слабительного

3. Дайте определение понятия "Флавоноиды" как группы биологически активных соединений. Охарактеризуйте их распространение в растительном мире, локализацию по органам и тканям растений

4. Используя учебную и справочную литературу, заполните таблицу:

5. Используя учебную и справочную литературу, познакомьтесь с вопросами заготовки лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества, и заполните таблицу

6. Изучив учебную и справочную литературу, укажите анатомические признаки лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды. Подчеркните диагностические анатомические признаки каждого вида сырья

7. Используя учебную и справочную литературу, укажите основную группу действующих веществ, обуславливающую применение лекарственного растительного сырья в медицинской практике. Кратко охарактеризуйте применение растительного сырья в медицине. Названия растений, семейств, растительного сырья укажите на русском и латинском языках

###

### 1. Заполните графы сводной таблицы "Лекарственное растительное сырье, содержащее простые фенолы и фенологликозиды". Названия растений, семейств и лекарственного растительного сырья укажите на русском и латинском языках

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название растения и семейства | Название ЛРС | Срок годности ЛРС, г | НД | Лекарственные формы и препараты | Основные Лечебные эффекты |
| Толокнянка обыкновенная Arctostaphylos uva-ursi Вересковые Еriсасеае | Листья толокнянки обыкновенной Folia Uvae ursi | 5 лег | ГФ XI, ст. №26 | Измельченные листья как отдельный препарат, так и входящий в сборы: мочегонные №1, №2. "Ролекрамин" | Применяют при воспалительных заболеваниях мочевого пузыря и мочевых путей, оказывает мочегонное действие. |
| Брусника Vaccinium vitis idaea Брусничные Vaccinaceae | Листья брусники Folia Vaccinii vitis idaea | 3 года | ГФ ст. №27 | Водные отвары, входят в состав сбора "Бруснивер". Брикеты из прессованного крупного порошка листьев брусники. Цельные листья. | Мочегонное и желчегонное, антисептическое средство при воспалительных заболеваниях почек и мочевого пузыря, мочекаменной болезни, подагре реже как вяжущее средство. |
| Мужской папоротник Dryopteris filix mas Многоножковые Polipodiaceae | Корневище мужского папоротника Rhizomata Filicis maris | не более года в сухих теплых помещениях | ФС 42- 1621- 81  | Готовят густой экстракт и сушеное корневище.  | Глистогонное средство (ленточные черви).  |
| Родиола розовая Rhodiola rosea Толстянковые Crassulaceae | Корневище с корнями родиолы розовой Rhizomata et radices rhodiolae roseae | 3 года  | ГФ ст. №75,  | Готовят жидкий экстракт  | Тонизирующее средство.  |

### 2. Используя учебную и справочную литературу, укажите основные отличия крушины ольховидной и жостера слабительного

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название растения  | Отличительные признаки | Места обитания  |
| ветви  | листья  | цветки  | плоды  |
| Крушина ольховидная Franqgula alnus  | Гладкие без колючек  | Очередные, черешковые, эллиптичес- кие, короткозаост-ренные, цельнокрай-ние, голые, блестящие с 6-8 парами параллельных вторичных жилок. | Мелкие зеленовато- белые собраны пучками в пазухах листьев  | Ценокарпные костянки, сначала они зеленые, затем красные, а в зрелом состоянии – почти черного цвета. Косточек 2; они округлые, плосковыпук-лые с хрящеватым, более светлым клювиком. | Растет в лиственных и смешанных лесах по опушкам, в долинах лесных рек, кустарнико-вых зарослях, часто совместно с ольхой, черемухой, рябиной, ивой, осиной. |
| Жостер слабительный Rhamnus cathartica | Супротивные, покрытые красно-бурою корою и превращенные на концах в колючки.  | Черешчатые, супротивные, эллиптичес-кие или округло-яйцевидные, слегка заостренные, мелкогородчато-пильчатые, по обе стороны главной жилки обыкновенно с 3 дугообразными боковыми жилками. | Мелкие, зеленоватые на длинных цветонож-ках, выходящих из нижних листовых пазух молодых побегов.  | Костянка, почти черного цвета, величиною с горошину с сочною, зеленовато-бурою мякотью, 4 косточки; каждая косточка с одним семенем внутри. | Лиственные леса и между кустарниками |

###

### 3. Дайте определение понятия "Флавоноиды" как группы биологически активных соединений. Охарактеризуйте их распространение в растительном мире, локализацию по органам и тканям растений

Флавоноиды - фенольные соединения, в основе которых лежит дифенилпропановый скелет, составляют большую группу природных соединений широко распространенных в растительном мире.

Флавоноиды широко распространены в растительном мире. Они обнаружены почти во всех высших растениях (цветковых и споровых), а также у папоротникообразных, голосеменных, мхах и зеленых водорослях. Наиболее богаты - цитрусовые, гречишные, Яснотковые, розоцветные, бобовые, астровые, хвощевые и др.

Находятся чаще в травах (пустырника, череды, зверобоя, фиалки полевой, хвоща полевого); цветках (пижмы, боярышника); плодах (софоры японской, рябины черноплодной, экзокарпий цитрусовых).

Находятся чаще в виде гликозидов, которые растворены в клеточном соке, сосредоточены в вакуолях и фторо- и хлоропластах. Особенно богаты молодые органы.

*? Какие факторы влияют на накопление флавоноидов в растениях?*

Особенно богаты молодые органы. Накоплению способствуют умеренная влажность и умеренная температура. Почвы должны быть богаты N, К, Р.

###

### 4. Используя учебную и справочную литературу, заполните таблицу

|  |  |
| --- | --- |
| Методы выделения кумаринов из растительного сырья | Теоретическое обоснование |
| Методы очистки кумаринов. | Богаты кумаринами растения из семейств зонтичных, бобовых, рутовых, с конскокаштановых. Накапливаются кумарины преимущественно в плодах, семенах, цветках, корнях и выполняют, в частности, роль растительных гормонов, тормозящих рост в периоды сезонного покоя. В воде кумарины не растворяются, но образуют гликозиды с достаточно хорошей растворимостью, что позволяет извлекать их при приготовлении настоев и отваров |
| Методы разделения суммы кумаринов. | Фотосенсибилизирующее действие свойственно некоторым кумаринам (псорален, ангелицин, ксантотоксин, императорин и другие). Оно состоит в повышении чувствительности кожи к ультрафиолетовому облучению, в результате чего, по-видимому с защитной целью, в клетках базального слоя эпидермиса (меланобластах) усиливается образование темно-окрашенного пигмента — меланина. Последний синтезируется из аминокислоты тирозина в результате ее окисления и полимеризации.Антикоагулянтное действие присуще только оксикумаринам, причем наличие гидроксила в четвертой позиции пиранового кольца является оптимальным. Поэтому указания на присутствие в лекарственном сырье кумаринов вовсе не свидетельствуют об антикоагулянтных свойствах растения. Эти свойства, как и открытие дикумарина, были выявлены в результате анализа причин массового падежа скота при поедании им подгнившего сена с большим содержанием донника и клевера. Именно это открытие положило начало созданию большой и важной группы непрямых антикоагулянтов. В лекарственных растениях присутствуют лишь следы дикумарина и более ощутимые количества самого кумарина, который потенциально может окисляться, особенно при длительном и неправильном хранении, приобретая антикоагулянтные свойства.Спазмолитическое действие присуще в основном фуро- и пиранокумаринам. В этом качестве они часто превосходят флавоноиды, которым сопутствуют в растении. К наиболее активным фурокумаринам относят келлин, келлол, виснагин, пастинацин; к пиранокумаринам — виснадин, самидин, дигидросамидин и другие. Особенно богаты этими кумаринами воз-духоплодник сибирский, пастернак посевной, амми зубная, горичник. |

*? Почему нельзя использовать воду для извлечения кумаринов из растительного сырья?*

В воде кумарины не растворяются.

###

### 5. Используя учебную и справочную литературу, познакомьтесь с вопросами заготовки лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества, и заполните таблицу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название ЛРС | Сроки заготовки | Рациональные приемы сбора сырья | Первичная обработка сырья |
| Корневище змеевика Rhizomata Bistirtae | Летом после отцветания или весной до начала стеблевания. | Выкапывают кирками или лопатами. Для возобновления зарослей необходимо оставлять нетронутыми 1 экземпляр растения на каждые 2-5 м его заросли. | Тщательно очищают от остатков листьев и тонких корней, отмывают от земли и сушат в проветриваемых помещениях. |
| Соплодия ольхи Fructus alni | Заготавливают осенью и зимой (до начала марта). | Секатором или ножом срезают концы тонких веток, с которых затем обрывают соплодия. | Очищают от примесей, загрязненных частей растения, поврежденных, испорченных частей. |
| Листья чая | Начиная со второй половины апреля или в начале мая по сентябрь и первую половину октября. | Собирают верхние листочки и чем выше, тем лучше качество чая. | Убирают побуревшие, испорченные части, примеси |

### 6. Изучив учебную и справочную литературу, укажите анатомические признаки лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды. Подчеркните диагностические анатомические признаки каждого вида сырья

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЛРС | Форма и контур клеток эпидермы | Тип устьичного аппарата  | Трихомы  | Секреторные структуры | Минеральные включения  |
| Трава термопсиса ланцетного Herba Thermopsidis lanceolatae  | Многоугольные клетки эпидермиса со слабоизвилистыми стенками с верхней стороны, с нижней более извилистые. Местами имеются у стенок четковидные утолщения. | Аномоцитный тип. Устьица овальные, погруженные. | Волоски многочисленные, двухклеточные  | трубки с зернистым содержимым | Сферо- кристаллы феноло- гликозида.  |
| Трава чистотела Herba Chelidonii | Клетки с извилистыми стенками | Аномоцитный тип  | Редкие, длинные простые волоски. | Млечные трубки с темно-бурым зернистым содержимым | Во всех частях растения содержаться алкалоиды, количество которых в траве может достигать 2%, а в корнях - 4%. Состав алкалоидов очень сложен, и по своей структуре они относятся к разным подгруппам изохинолиновых производных: протобербериновые алкалоиды (берберин, коптозин и др.), протопиновые алкалоиды (протопин, аллокриптопин); бензофенантрединовые алкалоиды (хелидонин, гомохелидонин, хелеритрин, метоксихелидонин, оксихелидонин, сангвинарин и др.). Помимо алкалоидов присутствуют сапонины, 0,01% эфирного масла, до 1,87% аскорбиновой кислоты, каротин, флавоноиды, органические кислоты (яблочная, лимонная и янтарная). В семенах содержится 40-60% жирного масла.  |

*? Как приготовить микропрепарат листа термопсиса, чтобы обнаружить кристаллы термопсиланцина?*

В препаратах, просветленных хлоралгидратом, в клетках эпидермы видны сферокристаллы гликозида термопсиланцина, растворяющегося в щелочах. Волоски двух типов находятся в центре розетки, чаще состоят из двух клеток. Нижняя, базальная, клетка малозаметна, верхняя - длинная, терминальная клетка

*? Что является характерным признаком листа чистотела в микропрепарате?* Млечники.

### 7. Используя учебную и справочную литературу, укажите основную группу действующих веществ, обуславливающую применение лекарственного растительного сырья в медицинской практике. Кратко охарактеризуйте применение растительного сырья в медицине. Названия растений, семейств, растительного сырья укажите на русском и латинском языках

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид растения, семейство | Название ЛРС | Основная группа БАС | Применение в медицине |
| Щавель конский Rumex confertus Гречишные Polygonaceae | Корни щавеля конского | Антрагликозиды | Отвар, порошки для лечения колитов, энтероколитов и геморроя |
| Бессмертник песчаный Helichrysum arenarium Сложноцветные Asteraceae | Цветки бессмертника песчаного | Флавоноиды: флавонон, флавонол. | Острое хроническое заболевание печени, желчного пузыря и желчных путей. Жидкий экстракт, новогаленовый препарат "Фламин", желчегонные сборы. |
| Термопсис очередноцветковый Thermopsidis alterniflora Бобовые Fabaceae | Трава термопсиса очередноцветкового | Алкалоид - цитезин | Для получения алкалоида цитизина |
| Чилибуха Stuchnos nux vomica Логаниевые Loganiaceae | Семена чилибухи | Алкалоиды: стрихнин, бруцин. | Галеновый препарат и стрихнина нитрат. Стимулирующие средства, возбуждающие нервную систему. |
| Пижма обыкновенная Tanacetum vulgare Астровые Asteraceae | Цветки пижмы | Эфирные масла, Флавоноиды и горькие вещества | Настой, отвар при аскаридозе и острицах, желчегонные сборы при холециститах. |