

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАЦІЇ, ФАРМАКОТЕРАПІЇ,
ФАРМАКОГНОЗІЇ ТА ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ

ФАРМАКОГНОЗІЯ
ЗБІРНИК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ З ПОЯСНЕННЯМИ
«СТАНДАРТИЗАЦІЯ І КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ
ЛРС, ФІТОПРЕПАРАТІВ ТА РОСЛИННИХ
ДІЄТИЧНИХ ДОБАВОК»

ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЛІЦЕНЗІЙНОГО ІСПИТУ КРОК-3
ПРОВІЗОРІВ-ІНТЕРНІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ЗАГАЛЬНА
ФАРМАЦІЯ» ЧАСТИНА ІІ.

Запоріжжя

2021

УДК 615.322. 07(075.9+079.1)

М-18

*Затверджено на засіданні Центральної методичної Ради ЗДМУ
(протокол № ____ від « ____ » _____ 2021 р.)
та рекомендовано для використання у навчальному процесі*

Автори:

О. В. Мазулін, Я. В. Попова, Г. Г. Берест

Рецензенти:

Людмила Іванівна Кучеренко – доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри фармацевтичної хімії Запорізького державного медичного університету.

Володимир В'ячеславович Головкін – кандидат фармацевтичних наук, доцент, доцент кафедри фармакогнозії, фармакології і ботаніки Запорізького державного медичного університету.

Мазулін О. В.

М18 Фармакогнозія. Збірник тестових завдань з поясненнями «Стандартизація і контроль якості ЛРС, фітопрепаратів та рослинних дієтичних добавок». Для підготовки до ліцензійного іспиту «Крок-3. Фармація» провізорів-інтернів спеціальності «Загальна фармація», частина II. / О. В. Мазулін, Я. В. Попова, Г. Г. Берест – Запоріжжя : ЗДМУ, 2021. – 79 с.

Збірник тестових завдань з фармакогнозії з поясненнями «Стандартизація і контроль якості ЛРС, фітопрепаратів та рослинних дієтичних добавок». Для підготовки до ліцензійного іспиту провізорів-інтернів «Крок 3. Фармація» зі спеціальності «Загальна фармація», частина II. Включає тестові завдання, запропоновані для складання ліцензійних іспитів «Крок 3. Фармація» з фармакогнозії Центром тестування МОЗ України у 2018 - 2020 рр.. Надані пояснення з посиланням на відповідні літературні джерела для кращого засвоєння матеріалу під час самостійної роботи.

УДК 615.322. 07(075.9+079.1)

© Мазулін О. В., Попова Я. В., Берест Г. Г., 2021.

©Запорізький державний медичний університет, 2021.

ЗМІСТ

Перелік умовних скорочень	4
Вступ	5
Тема 1. Вимоги ДФУ до стандартизації ЛРС в Україні	7
Тема 2. Контроль якості ЛРС при заготівлі, сушінні та зберіганні	17
Тема 3. Стандартизація ЛРС за вимогами ДФУ	27
Тема 4. Стандартизація та контроль якості фітопрепаратів	56
Тема 5. Стандартизація та контроль якості рослинних гомеопатичних засобів та дієтичних добавок	62
Глосарій	68
Рекомендована література	77

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

- ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я;
- ААС – атомно-абсорбційна спектрометрія;
- АНД – аналітична нормативна документація;
- БАР – біологічно активна речовина;
- БАД – біологічно активна добавка
- ВЕРХ – високоефективна рідинна хроматографія;
- ГРХ – газорідинна хроматографія;
- ДФУ – Державна Фармакопея України;
- ЛР – лікарська рослина;
- ЛРС – лікарська рослинна сировина;
- РС – рослинна сировина;
- ТШХ – тонкошарова хроматографія;
- ПХ – паперова хроматографія;
- УФ – ультрафіолетова;
- ФЕК – фотоелектроколориметрія;
- ХМС – хромато-мас-спектрометрія;
- АСА – атомно-спектральний аналіз;
- ФСЗ – Фармакопейний стандартний зразок;
- ЛЗРП – лікарський засіб рослинного походження;
- ДП – Державне підприємство.

ВСТУП

Метою проведення сучасного ліцензійного іспиту «Крок 3. Фармація» з фармакогнозії є встановлення відповідності рівня професійних знань і умінь провізорів-інтернів необхідному рівню державних кваліфікаційних вимог з предмету.

З існуючих 340000 видів вищих рослин лише 1184 входили в різні роки до Фармакопей різних країн світу та пройшли поглиблені хімічні та фармакологічні дослідження. У сучасній офіційній та народній медицині застосовують до 20000 видів, які відносять до лікарських. В той же час у сучасній номенклатурі лікарські препарати рослинного походження на ринку країн ЄС та США займають до 35% відомих лікарських засобів.

Тому велика увага майже у всіх країнах світу приділяється стандартизації ЛРС, фітопрепаратів та рослинних дієтичних добавок на їх основі.

Запропонований збірник тестових завдань з фармакогнозії для підготовки провізорів-інтернів зі спеціальності 7.110201 “Загальна фармація” має за мету надання знань щодо контролю якості ЛРС, фітопрепаратів та рослинних дієтичних добавок.

Робота майбутнього провізора у сучасних фармацевтичних закладах потребує досконале знання новітніх сучасних методів аналізу ЛРС, стандартизації фітопрепаратів та ЛЗРП. Інтеграція України у сучасне світове товариство, досягнення у питаннях аналізу та стандартизації потребують нових підходів до засвоєння цих розділів фармакогнозії та фармацевтичної хімії.

Перспективним методом під час самостійної роботи для підготовки провізорів-інтернів до Державного ліцензійного іспиту КРОК-3 є дистанційний на платформі Open EDX. Він дозволяє оптимально використовувати відповідні навчально-методичні матеріали, формувати необхідні навички самостійного засвоєння програми навчання, підвищувати

зацікавленість у результаті. При цьому важливою перевагою застосування тестового методу є одночасне поєднання контролюючої та інформаційної функцій, необхідної для засвоєння, можливість подальшого застосування для самостійної роботи.

Тестування як форма активізації самостійної роботи сприяє поглибленню самоконтролю провізорів-інтернів, вихованню у них потреби самовдосконалення, самокритичного, відповідального ставлення до своїх обов'язків, сприятиме підвищенню якості підготовки майбутніх фахівців.

Запропонований збірник для підготовки провізорів-інтернів зі спеціальності «Загальна фармація» з фармакогнозії (з поясненнями), ч. II до складання Державного ліцензійного іспиту «Крок 3. Фармація», підготовлений на базі тестових завдань, які були запропоновані Центром тестування МОЗ України у 2018-2020 рр.

Вони розподілені на 5 логічно обгрунтованих змістових частин. Складаються зі запропонованого завдання, правильної відповіді і 4-х дистракторів. Наприкінці надається необхідне пояснення для обгрунтування вірної відповіді та літературні джерела, які були використані.

Застосування у процесі навчання тестових завдань зі збірнику «Контроль якості ЛРС, фітопрепаратів та рослинних дієтичних добавок», дозволяє ефективно використовувати їх у сучасних інформаційних технологіях та надавати провізору-інтерну корисні теоретичні знання у подальшій роботі. При цьому він може поетапне засвоювати відповідний матеріал та самостійне планувати розклад та термін навчання.

Запропонований збірник розроблений відповідно до освітньо-професійної програми підготовки спеціаліста первинної спеціалізації (інтернатури), галузь знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» освітньої програми «Загальна фармація» на підставі типової програми з цієї дисципліни, затвердженою МОЗ України 12 жовтня 2016 р., професійної кваліфікації «провізор».

Тема 1. Вимоги ДФУ до стандартизації ЛРС в Україні.

1. При заготівлі ЛРС існують певні вимоги ДФУ. У разі аналізу на сторонні домішки які параметри необхідно визначати аналітику з контролю якості фармацевтичного підприємства:

A.* Не має містити цвілі, комах та інш. домішок тваринного походження;

B. Не має містити домішок органічного походження;

C. Вимогами ДФУ не визначається;

D. Не має містити домішок мінерального походження;

E. Не має містити домішок органічного та мінерального походження.

Пояснення

Рідко можна отримати рослинну сировину, яка б була повністю вільна від нешкідливих сторонніх речовин. У лікарській рослинній сировині не повинне бути відомих ознак забруднення, в тому числі комахами, тваринами, зокрема їх екскрементами

Таким чином, вірною є відповідь: Не має містити цвілі, комах та ін. домішок тваринного походження.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 679.

2. При підтвердженні відповідності ЛРС, які можливі сторонні домішки необхідно визначати аналітику з відділу контролю якості фармацевтичного підприємства відповідно до монографій ДФУ:

A.* Сторонні органи рослини (що не вважаються лікарськими) та домішки рослинного чи мінерального походження, що не мають відношення до цільової рослини;

B. Сторонні органи рослини, що не підлягають збиранню;

- C. Отруйні рослини;
- D. Домішки мінерального чи органічного походження;
- E. Зовні схожі рослини або їх органи.

Пояснення

Каміння, ґрунт, пісок, пил та інші сторонні речовини неорганічного походження повинні бути вилучені із ЛРС. Домішками є: частини ЛРС, які не відповідають в даному нормативному документі найменуванню сировини; частини інших рослин (солома, сіно, пруття); знебарвлені частини ЛРС; подрібнені частини сировини, які утворюються внаслідок сушіння та пакування; мінеральні домішки, такі як ґрунт, каміння, пісок і пил.

Таким чином, вірною є відповідь: Сторонні органи рослини (що не вважаються лікарськими) та домішки рослинного чи мінерального походження, що не мають відношення до цільової рослини.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 680.

3. При проведенні контролю якості ЛРС відповідно до вимог ДФУ, аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства визначає показник, що являє собою величину, зворотну розведенню суміші, рідини або екстракту, за якої ще відчувається гіркий смак це:

- A.*Показник гіркоти;
- B. Показник набухання;
- C. Продихи та продиховий індекс;
- D. Розчинність ефірних олій в спирті етиловому;
- E. Визначення сухого залишку екстрактів.

Пояснення

Індекс або показник гіркоти – це зворотна величина на розведення речовини чи рослинного екстракту, які ще не мають гіркий смак. Відчуття гіркоти у кожного виявляється по-різному, навіть у тієї самої людини сенсорне сприйняття може коливатися залежно від часу.

Таким чином, вірною є відповідь: показник гіркоти.

Література до тесту:

1. Державна Фармакопея України. Доп. 2. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х., 2008. С.129-130.

4. Аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства визначає сторонні частки ЛРС відповідно до вимог ДФУ. До них слід віднести:

- А.* Домішки рослинного або тваринного походження, що не стосуються цільової рослини;**
- В. Домішки мінерального походження;
- С. Домішки тваринного походження;
- Д. Домішки тваринного та мінерального походження;
- Е. Сторонні частки рослинного походження.

Пояснення

Домішки (інші частини рослинного і тваринного походження) потрапляють до ЛРС під час її заготівлі, сушіння, переробки та зберігання. Їх поділяють на органічні й мінеральні, допустимі та недопустимі. При наявності домішок у вигляді отруйних рослин, партія сировини бракується та не підлягає аналізу.

Таким чином, вірною є відповідь: домішки рослинного або тваринного походження, що не стосуються цільової рослини.

Література до тесту:

1. Державна Фармакопея України. Доп. 1. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х., 2004. С.59
2. Фармацевтична енциклопедія. Під ред.. проф. Черних В. П. Видання

друге, доповнене.– Харків: НФаУ: Моріон, 2010. С. 820.

5. За сучасними вимогами ДФУ стандартизована ЛРС – це сировина, яка відповідає певним вимогам. Що передбачає поняття АНД:

А.* АНД – це аналітично нормативна документація, що характеризує фізичні, хімічні, біологічні показники, вміст діючих речовин у ЛРС та лікарських засобах, виготовлених із неї;

В. АНД – це документ, де викладені умови первинної обробки ЛРС;

С. АНД – це нормативний документ, де що регламентує умови сортування, маркування, пакування ЛРС;

Д. АНД – це процес встановлення в державному порядку або в середині галузі визначених норм зберігання ЛРС;

Е. АНД – науково-експертний орган, що проводить експертизу і затверджує нормативну аналітичну документацію.

Пояснення

Аналітично нормативна документація (АНД) або методики контролю якості (МКЯ) – затверджена в установленому порядку документація, яка визначає методики контролю якості ЛРС та ЛЗРП, установлює якісні й кількісні показники та їх допустимі межі. Вимоги до упаковки, маркування, умов зберігання, транспортування, терміну придатності, що були затверджені при державній реєстрації.

Таким чином, вірною є відповідь: АНД – це аналітично нормативна документація, що характеризує фізичні, хімічні, біологічні показники, вміст діючих речовин у ЛРС та лікарських засобах, виготовлених із неї.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 16-17.

6. ЛРС яка використовується для отримання лікарських речовин,

фітопрепаратів та лікарських засобів рослинного походження має бути стандартизована. Що таке стандартизація ЛРС:

- A.*Ідентифікація, встановлення чистоти та інших показників якості ЛРС відповідно до вимог нормативної документації;**
- B.** Правила приведення рослинної сировини до стандартного стану;
- C.** Комплекс методів аналізу лікарської рослинної сировини, що полягає у визначенні тотожності;
- D.** Правила приймання лікарської рослинної сировини, відбір проб для аналізу;
- E.** Суворе визначені правила і принципи належної виробничої практики фітозасобів.

Пояснення

Стандартизація ЛРС – це ідентифікація, встановлення чистоти та інших показників якості ЛРС відповідно до вимог нормативної документації.

Таким чином, вірною є відповідь: Ідентифікація, встановлення чистоти та інших показників якості ЛРС відповідно до вимог нормативної документації.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 16.

7. Якщо в розділі монографії ДФУ на відповідну ЛРС регламентовано мінімальний вміст ефірної олії, то методику кількісного визначення наводять із посиланням на загальний метод, що наведений у монографії:

- A.*«Визначення вмісту ефірних олій у лікарських засобах рослинного походження»;**
- B.** «Запах та смак ефірних олій»;
- C.** «Сторонні домішки в лікарській рослинній сировині»;
- D.** «Визначення танінів у лікарських засобах рослинного походження»;

Е. «Визначення сухого залишку екстрактів».

Пояснення

Відповідно до вимог монографії ДФУ визначення вмісту ефірної олії у ЛРС проводять методом перегонки з водяною парою. Це дозволяє повторно використовувати дистиляційну воду, точно визначати вміст ефірної олії ЛРС. Після закінчення процесу, вимірюють об'єм шару ефірної олії та розраховують її вміст.

Таким чином, вірною є відповідь: Визначення вмісту ефірних олій у лікарських засобах рослинного походження.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармацевт. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 269-270.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 1./ Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х.: РІРЕГ, 2004. С. 59-60.

8. Аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства при дослідженні сухих екстрактів обов'язково визначає залишкові кількості розчинників. Відповідно до вимог якої статті ДФУ проводять цей аналіз:

А.* «Залишкові кількості органічних розчинників»;

В. «Контроль домішок у субстанціях для фармацевтичного застосування»;

С. «Визначення води методом відгону»;

Д. «Депресорні речовини»;

Е. «Показник набухання».

Пояснення

Ідентифікація залишкових розчинників є обов'язковою в контролі якості сухих екстрактів. Аналіз проводиться відповідно до статті ДФУ 1-е вид., Доп. 1. «Ідентифікація залишкових розчинників і контроль їх

кількостей». Визначення встановлено для залишкових розчинників класів 1, 2, 3. Розчинники класу 1. Це розчинники, використання яких слід уникати (бензол, чотири хлористий вуглець, 1, 2 – Дихлоретан, 1, 1 – Дихлоретан, 1, 1, 1 – Трихлоретан. Розчинники класу 2. Це розчинники використання яких слід обмежувати (ацетонитрил, гексан, дихлорметан, метанол, піридин, хлороформ та ін. Розчинники класу 3. Малотоксичні розчинники (анізол, ацетон, 1 – Бутанол, бутилацетат, гептан, диметилсульфоксид, етанол). Для розчинників класу 3 ДДД становить 50 мг/д та більше.

Таким чином, вірною є відповідь: Залишкові кількості органічних розчинників.

Література до тесту:

1. Державна Фармакопея України. Доп. 1. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х.: РІРЕГ, 2004. С. 27; С.215.

9. Назвіть термін, який використовується ДФУ для визначення будь-якої речовини або суміші речовин, призначених для запобігання появи, знищення або контролю чисельності будь-яких шкідників, небажаних видів рослин або тварин та можуть накопичуватися у ЛРС:

- A.* Пестициди;
- B. Мікобактерії;
- C. Пірогени;
- D. Мікотоксини;
- E. Продихи.

Пояснення

ЛРС має відповідати вимогам щодо вмісту залишкових кількостей пестицидів. При цьому враховують індивідуальні особливості рослини, в якому лікарському засобі вона буде використовуватися і, за наявності, вичерпні відомості щодо обробки даної серії рослинної сировини.

Таким чином, вірною є відповідь: Пестициди.

Література до тесту:

1. Державна Фармакопея України. Доп. 3. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х., 2009. С. 106.

10. Загальні вимоги для відбору проб ЛРС з метою зменшення їх впливу на результати якісного та кількісного аналізу наведені у монографії ДФУ:

- A.*** «Лікарська рослинна сировина: відбір проб і пробо підготовка»;
- B.** «Мікроскопічне дослідження лікарської рослинної сировини» ;
- C.** «Визначення сухого залишку екстрактів» ;
- D.** «Сита» ;
- E.** «Однорідність вмісту діючої речовини в одиниці дозованого лікарського засобу».

Пояснення

Надійність будь яких висновків щодо аналізу зразка ЛРС буде залежить від того, наскільки вибірка є репрезентативною. Загальні рекомендації для відбору проб наведені в ДФУ. Через специфічні характеристики ЛРС, зокрема відсутність її однорідності, потрібні спеціальні процедури щодо відбору проб. У зразках для аналізу визначають: тотожність, ступінь подрібненості (ситовий аналіз), вміст домішок, вологість та зольність, вміст діючих речовин. Крім того, виділяють зразки для: визначення мікробіологічної чистоти, визначення радіонуклідів.

Таким чином, вірною є відповідь: Лікарська рослинна сировина: відбір проб і пробо підготовка.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 675-676.

11. Який термін відповідно до вимог ДФУ визначає показники засміченості й ураженості ЛРС шкідниками, а також показники мікробіологічної чистоти сировини:

А.* Показник чистоти;

В. Доброякісність;

С. Вміст вологи;

Д. Числові показники;

Е. Загальна зола.

Пояснення

ЛРС має бути, по можливості, вільною від забруднень, таких як ґрунт, пил, сміття, а також грибів, комах та інш. забруднень тваринного походження. У сировини не мають виявлятися ознаки гниття. Рекомендації з мікробіологічної чистоти продуктів, що складаються тільки з одного чи декількох видів ЛРС наведені у статті ДФУ «Мікробіологічна чистота лікарських засобів».

Таким чином, вірною є відповідь: Показники чистоти.

Література до тесту:

1. Державна Фармакопея України. Доп. 3. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х., 2009. С. 106.

12. Які особливості повинен враховувати аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства при проведенні фармакогностичного аналізу ЛРС відповідно до вимог ДФУ:

А.* Комплекс методів аналізу ЛРС, який полягає у визначенні тотожності (ідентичності), чистоти і доброякісності;

В. Визначення вмісту діючих речовин;

С. Визначення вологості сировини;

Д. Визначення ступеня подрібнення;

Е. Визначення вмісту загальної золи.

Пояснення

Відповідно до вимог ДФУ, назва ЛРС точно визначається ботанічною назвою відповідно до біноміальної системи. Для гарантії якості рослинної сировини суттєвими є умови культивування. Збору, сортування, сушіння, здрібнення та зберігання. ЛРС ідентифікують, використовуючи її макроскопічні і, якщо необхідно, мікроскопічні характеристики, а також інші необхідні випробування (наприклад ТШХ).

Таким чином, вірною є відповідь: Комплекс методів аналізу ЛРС, який полягає у визначенні тотожності (ідентичності), чистоти і доброякісності.

Література до тесту:

1. Державна Фармакопея України. Доп. 3. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х., 2009. С. 107.

13.Визначення кількісного вмісту ефірної олій в ЛРС відповідно до вимог ДФУ аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства повинен проводити методом:

- A.*Перегонки з водяною парою за методом Клевенджера;
- B. Титрування;
- C. Спектрофотометрії;
- D. Газової хроматографії;
- E. Гравіметрії.

Пояснення

Згідно до вимог ДФУ визначення вмісту ефірної олії у ЛРС здійснюється методом перегонки з водяною парою протягом часу оговореного у відповідній монографії. Визначення вмісту ефірної олії проводять апаратом Клевенджера, який відрізняється тим, що приймач винесений за межі колби.

Таким чином, вірною є відповідь: Перегонки з водяною парою за методом Клевенджера.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч.

закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 269-270.

Тема 2. Контроль якості ЛРС при заготівлі, сушінні та зберіганні

1. З якою метою здійснюють первинну обробку ЛРС, яка проводиться одразу після її збору:

- A. *Видалення органічних та мінеральних домішок;**
- B. Видалення сировини, яка змінила природній колір після неправильного проведеної сушки;
- C. Підготовка до проведення макроскопічного аналізу;
- D. Відсівання надлишку подрібненої сировини (за вимогою МКЯ)
- E. Вибір оптимального методу пакування.

Пояснення

У ЛРС не повинно бути видимих ознак забруднення, в тому числі комахами, тваринами, зокрема їх екскрементами. Не повинно бути незвичайного запаху, знебарвлення, присутності слизу або інших ознак недоброякості сировини. рідко можна отримати рослинну сировину, яка б була повністю вільна від нешкідливих сторонніх речовин. Тим не менше наявність шкідливих домішок не допускається.

Таким чином, вірною є відповідь: Видалення органічних та мінеральних домішок.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 679.

2. При проведенні заготівлі ЛРС листя кропиви необхідно вважати можливість потрапляння РС інших морфологічно близьких видів. Які з них входять до монографії ДФУ І вид.:

A.*Кропива дводомна (*Urtica dioica* L.), кропива жалка (*Urtica urens* L.), або суміш обох видів;

B. Кропива глуха біла (*Lamium alba* L.);

C. Кропива собача (*Leonurus cardiaca* L.);

D. Кропива київська (*Urtica kiovensis* Rodov.);

E. Кропива коноплева (*Urtica cannabina* L.).

Пояснення

У монографії ДФУ І вид. (доп. 3) наведені відомості стосовно дозволу для заготівлі листя кропиви дводомної (*Urtica dioica* L.), листя кропиви жалкої (*Urtica urens* L.) або суміши обох видів.

Таким чином, вірною є відповідь: Кропива дводомна (*Urtica dioica* L.), кропива жалка (*Urtica urens* L.), або суміш обох видів.

Література до тесту:

1. Державна Фармакопея України. Доп. 3. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2009. С. 191.

3. При проведенні заготівлі ЛРС плодів ялівцю звичайного (*Juniperi communis fructus*), листя розмарину лікарського (*Rosmarini folia*), кореневища з коренями валеріани лікарської (*Valerianae radix cum radicibus*) слід враховувати, що під час вегетації вони накопичують:

A.*Ефірну олію з переважанням біциклічних монотерпеноїдів;

B. Ефірну олію з переважанням сесквітерпеноїдів;

C. Ефірну олію з переважанням ароматичних сполук;

D. Ефірну олію з переважанням моноциклічних монотерпеноїдів;

E. Ефірну олію з переважанням ациклічних монотерпеноїдів.

Пояснення

Ефірна олія перелічених рослин накопичує ефірну олію, яка містить у складі біциклічні монотерпеноїди. Плоди ялівцю звичайного накопичують до 2% ефірної олії (камфен, кадинен, борнеол, ізоборнеол). Лист розмарину лікарського містить до 2,5% ефірної олії (карнозолу 0,35%). Кореневища з коренями валеріани лікарської накопичують до 2,8% ефірної олії (борнілацетат, борнілізовалеріанат).

Таким чином, вірною є відповідь: Ефірну олію з переважанням біциклічних монотерпеноїдів.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармацевт. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 288; С. 319; С.322.

4.Які основні БАР накопичуються у плодах чорниці (*Vaccinii Myrtilli fructus*) під час вегетації, що виявляють в'язучу дію при лікуванні ентериту і діареї у дітей:

A.*Дубильні речовини;

B. Алкалоїди;

C. Вітаміни;

D. Кумарини;

E. Сапоніни.

Пояснення

Плоди чорниці звичайної містять: таніни (в основному пірокатехини), антоціани (міртилін), флавоноїди, органічні кислоти (малонова, бурштинова, хінна, молочна, шавлева і аскорбінова), інверсний цукор і пектин.

Таким чином, вірною є відповідь: Дубильні речовини.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармацевт. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель,

С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 576.

5. При заготівлі плодів глоду згідно вимог монографії ДФУ «Grataegus fructus» «Глоду плоди» яка ЛРС підлягає збору:

A.*Суміш плодів окремих видів роду Grataegus;

В. Глоду кримського (*Grataegus taurica* L.) ;

С. Глоду колючого (*Grataegus oxycantha* L.) ;

Д. Глоду східного (*Grataegus orientalis* L.) ;

Е. Глоду обманливого (*Grataegus fallacina* L.).

Пояснення

В Україні підлягає збору плоди 14 видів глоду та їх сумиши, які передбачені до заготівлі згідно вимог ДФУ. Це види: г. криваво-червоний, г. колючий, г. одноматочковий, г. п'ятистовпчиковий, г. чорний, г. азароль, г. кривочашечковий, г. даурський, г. Королькова, г. жовтий, г. германський, г. східно-балтійський, г. курземський, г. даурський або їх гібриди. .

Таким чином, вірною є відповідь: Суміші плодів окремих видів роду *Grataegus*.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 512-513.

6.Вкажіть яку ЛРС потрібно заготовити для фармацевтичного підприємства, як сировинну базу для одержання фітопрепарату “Дигітоксин” згідно вимог ДФУ:

A.*Наперстянки пурпурової листя (*Digitalis purpurea folia*);

В. Конвалії звичайної листя (*Convallariae majalis folia*);

С. Строфанту Комбе насіння (*Strophanthi Kombe semina*);

D. Горицвіту весняного трава (*Adonidis vernalis herba*);

E. Чемернику зеленого кореневища з коренями (*Hellebori viridis rhizomata cum radicibus*).

Пояснення

Кордигіт, дигітоксин, гітоксин – препарати, які містять наперстянку, використовують при хронічній серцевій недостатності.

Таким чином, вірною є відповідь: Наперстянки пурпурової листя (*Digitalis purpurea folia*).

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 386-387.

7. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС, яка містить ментол та виявляє виражену спазмолітичну, жовчогінну та заспокійливу дію. Це:

A. *М'яти перцевої листя (*Menthae piperitae folia*);

B. Конвалії звичайної листя (*Convallariae majalis folia*);

C. Шавлії лікарської листя (*Salviae officinalis folia*);

D. Шипшини коричної плоди (*Rosae cinnamomeae fructus*);

E. Лаванди вузьколистої квітки (*Lavandulae angustifoliae flores*).

Пояснення

Листя м'яти перцевої містять 0,5-4% ефірної олії, основним компонентом якої є ментол (30-80%), естери ментолу (зокрема, ацетат та ізовалеріанат), ментон, ментофуран та інші монотерпени, сесквітерпени (3,4-4,5%), дубильні речовини, кислоту розмаринову та похідні кислоти кофейної, тритерпеноїди. Сировина використовується як спазмолітичний, жовчогінний, заспокійливий засіб.

Таким чином, вірною є відповідь: м'яти перцевої листя (*Menthae piperitae folia*).

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармацевт. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 278-279.

8. При зберіганні ЛРС особливу увагу потрібно приділяти недопущенню утворення цвілі. Для запобігання забрудненості ЛРС ДФУ вимагає проведенню аналізів на відсутність:

- A.*Афлотоксинів;**
- B. Макроміцетів;**
- C. Охратоксинів;**
- D. Алкалоїду ріжків;**
- E. Цитраніну.**

Пояснення

Рослинна сировина має зберігатися в гігієнічно чистому місці. Особливу увагу необхідно приділяти недопущенню утворення цвілі, оскільки вона може бути продуцентом афлотоксинів. ДФУ вимагає проведення визначення афлатоксину В₁ у ЛРС.

Таким чином, вірною є відповідь: Афлотоксинів.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармацевт. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 679.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 3. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2009. С. 60.

9. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС коренів ехінацеї вузьколистої (*Echinacea angustifoliae radices*). За якою групою БАР проводить стандартизацію аналітик відділу контролю якості згідно вимог ДФУ:

A.*Ехінакозиду;

B. Таніну;

C. Арбутину;

D. Гіосціаміну;

E. Сенозидів.

Пояснення

Корені ехінацеї вузьколистої містять фенольні сполуки: ехінакозид, цинарин; кислоти цикорієву, кофейну, хлорогенову; полісахариди; полі алкени та полі алкіни; ефірну олію; фітомеланін; піролізидинові алкалоїди (гусилягін, ізогусилягін). Фітозасоби з коренів ехінацеї вузьколистої використовують для профілактики і лікування застуди, грипу; місцево – для загоєння ран, опіків та виразок. Ехінакозид має антибактеріальну активність та його накопичення обумовлює терапевтичну дію ЛРС.

Таким чином, вірною є відповідь: Ехінакозиду.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 416-417.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 3. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2009. С. 175-176.

15. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС плодів коріандру (*Coriandri sativae fructus*). За якою групою БАР проводять стандартизацію аналітик відділу контролю якості згідно вимог ДФУ:

A.*Ефірної олії;

- В. Полісахаридів;
- С. Флавоноїдів;
- Д. Сапонінів;
- Е. Кумаринів.

Пояснення

Плоди коріандру посівного накопичують під час вегетації до 1% ефірної олії, до складу якої входить 60-70% ліналоолу, 20% моно терпенових вуглеводнів (пінен, лимонен, γ -терпінен, п-цимен. ЛРС завдяки вмісту ефірної олії має спазмолітичну, вітрогінну, бактерицидну і протигрибкову дію. Виявляє виражену спазмолітичну, вітрогінну, бактерицидну і протигрибкову дію.

Таким чином, вірною є відповідь: Ефірної олії.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 275.

16. Яка ЛРС, що містить суміш галотанінів і конденсованих дубильних речовин одночасно та застосовується в якості кровоспинного, протизапального, антибактеріального та в'яжучого засобу:

- A. *Бадану товстолистого кореневища (*Bergeniae crassifoliae rhizomata*);**
- В. Бобівника трилистого листя (*Menyanthidis trifoliatae folia*);
- С. Тополі чорної бруньки (*Populi nigrae gemmae*);
- Д. Чебрецю плазкого трава (*Thymi serpylli herba*);
- Е. Суниць лісових листя (*Fragariae vescae folia*).

Пояснення

Кореневища бадану товстолистого накопичують до 25% дубильних речовин (в основному галотаніни), вільна кислота галова, гідрохінон,

арбутин, ізокумарин бергенін, цукри, крохмаль, пектин бергенан. ЛРС виявляє кровоспинну, протизапальну, антибактеріальну, в'язучу дію.

Таким чином, вірною є відповідь: Бадану товстолистого кореневища (*Bergeniae crassifoliae rhizomata*).

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармацев. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 570.

17.Верба гостролиста (*Salicis acutifolia*) містить фенольні сполуки та фенологікозиди, що виявляють протизапальну, протимікробну, жарознижувальну дію. Яку ЛРС використовують у сучасній медицині:

- A.*Кору;
- B. Пагони;
- C. Листя;
- D. Корені;
- E. Бруньки.

Пояснення

До ЛРС верби гостролистої відносять шматочки кори. Деревина білого або блідо-жовтого кольору. Смак терпкий і гіркий. Фітозасоби з кори верби гостролистої застосовують при застудах та інфекційних, гострих та хронічних ревматичних захворювання, головному болю, а також при болю, спричиненому запаленням.

Таким чином, вірною є відповідь: Кору.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармацев. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 412-413.

18.Листя артишоку посівного (*Cynarae scolymus folia*) містять фенолкарбоніві кислоти та їх глікозиди і виявляють гепатопротекторну та жовчогінну дію. Основною діючою речовиною даної ЛРС є:

- A.*Хлорогенова кислота, цинарин;**
- B. Арбутин;
- C. Саліцин;
- D. Салідрозид;
- E. Філіксова кислота.

Пояснення

ЛРС листя артишоку посівного накопичують під час вегетації цинарин (кислота 1,5-ди-О-кофеїл-D-хінна), дубильні речовини, флавоноїди (похідні лютеоліну), фенольні кислоти (кофейна, хлорогенова, 4-О-кофеїлхінна і 1-О-кофеїл-D-хінна). Виявляє виражену гепатопротекторну та жовчогінну дію..

Таким чином, вірною є відповідь: Хлорогенова кислота, Цинарин.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 414-415.

19.Підприємство заготовляє ЛРС листя підбілу звичайного (*Tussilaginis farfarae folia*). Оптимальним терміном заготівлі є:

- A.*Після відцвітання на початку літа;**
- B. До цвітіння рано навесні;
- C. Під час цвітіння в квітні;
- D. Після дозрівання плодів восени;
- E. Під час цвітіння в серпні.

Пояснення

ЛРС підбілу звичайного є листя. Вони накопичують полісахариди – слизи (5-10%), інулін, декстрин, дубильні речовини, сапоніни, органічні

кислоти, кислоту аскорбінову, каротиноїди, флавоноїди (рутин, гіперозид), піролізидинові алкалоїди (сенкірнін і тусилатин). Листя не має бути дуже молодим. Тому його заготовляють після відцвітання на початку літа. Застосовують як обволікаючий, відхаркувальний, пом'якшувальний засіб при захворюваннях ШКТ. Токсична дія при нетривалому лікуванні листям практично відсутня. В той же час не рекомендовано використання коренів і квіток рослини.

Таким чином, вірною є відповідь: Після відцвітання на початку літа.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармацев. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 64-65.

20. На фармацевтичному підприємстві зберігають ЛРС листя беладони, блекоти, дурману, які містять тропанові алкалоїди. В яких умовах необхідно здійснювати цей процес:

A.*За списком Б;

B. За загальним списком;

C. За списком "Ефірноолійна сировина";

D. Речовини, що прирівняні до наркотичних;

E. За списком А.

Пояснення

Листя беладони, блекоти та дурману накопичують алкалоїди похідні тропану (гіосціамін, скополамін) та є отруйними. Відповідно до вимог ДФУ ЛРС цих видів зберігають як міцно діючу у спеціальних приміщеннях окремо от інших видів за списком Б.

Таким чином, вірною є відповідь: За списком Б.

Література до тесту:

1. Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини. За

редакцією В. М. Ковальова, С. М. Марчишин. – Тернопіль: ТДМУ: Укрмедкнига, 2014. С. 198-202.

Тема 3. Стандартизація ЛРС за вимогами ДФУ

1. Аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства проводить визначення танінів у ЛРС відповідно до вимог ДФУ:

A.*Методом спектрофотометрії по реакції з фосфорно-молібденово-вольфрамовим реактивом Р з урахуванням вмісту поліфенолів, що не абсорбуються шкірним порошком;

B. Методом спектрофотометрії поліфенолів, що не абсорбуються шкірним порошком;

C. Методом спектрофотометрії поліфенолів по реакції с фосфорно-молібденово -вольфрамовим реактивом Р;

D. Методом спектрофотометрії танінів, що не абсорбуються шкірним порошком;

E. Методом спектрофотометрії суми танінів та поліфенолів.

Пояснення

Для визначення вмісту дубильних речовин за вимогами ДФУ передбачається застосування метода спектрофотометрії по реакції з фосфорно-молібденово-вольфрамовим реактивом Р з урахуванням вмісту поліфенолів, що не абсорбуються шкірним порошком. Попередня обробка витягу передбачає осадження дубильних речовин цим реагентом.

Таким чином, вірною є відповідь: методом спектрофотометрії по реакції з фосфорно-молібденово-вольфрамовим реактивом Р з урахуванням вмісту поліфенолів, що не абсорбуються шкірним порошком.

Література до тесту:

1. Державна Фармакопея України. Доп. 1./ Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 2-е вид. X., 2015. С. 128 с.

2. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС плодів смородини чорної (*Ribis nigri fructus*). Який метод використовує для визначення кількісного вмісту кислоти аскорбінової аналітик відділу контролю якості відповідно до вимог ДФУ:

- A.*Метод титрування;
- B. Спектрофотометрія;
- C. Біологічна стандартизація;
- D. Спектрофотометрія;
- E. Тонкошарова хроматографія.

Пояснення

Плоди смородини чорної містять до 568 мг% аскорбінової кислоти, вітаміни В₁, В₂, В₆, В_С, Е, К, каротиноїди; вуглеводи, зокрема цукрі – до 17%; пектинові речовини; органічні кислоти; флавоноїди; макро- і мікроелементи; білки; клітковину; ефірну олію; дубильні речовини.

Стандартизацію ЛРС плодів смородини чорної за вимогами ДФУ проводять хімічним методом аналізу.

Таким чином, вірною є відповідь: Метод титрування.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

3. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС «Бурі водорості». Кількісний вміст якої діючої речовини визначає аналітик з контролю якості відповідно до вимог ДФУ:

- A.*Загального йоду;
- B. Дубильних речовин;
- C. Ефірної олії;
- D. Флавоноїдів;

Е. Кислоти хлорогенової.

Стандартизацію ЛРС «Бурі водорості» за вимогами ДФУ проводять за вмістом загального йоду методом титрування розчином натрію тіосульфату.

Пояснення

Таким чином, вірною є відповідь: Загального йоду.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармацевт. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 3. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х., 2009. С. 159-160.

4. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС листя касії гостролистої (*Sennae acutifolia folia*). Кількісний вміст гідроксіантраценових глікозидів, відповідно до вимог ДФУ, аналітик з контролю якості визначає у перерахунку на:

А.*Сенозид В;

В. Франгулін А;

С. Хризалоїн;

Д. Алое-емодин;

Е. Реїн.

Пояснення

Листя касії гостролистої накопичують до 3% глікозидів діантрону (сенозиди) і невелику кількість глікозидів антрахінону, переважно алое-емодину і реїн-8-глюкозиду; 10% слизу, флавоноїди, глікозиди нафталіну.

Стандартизацію ЛРС листя касії гостролистої за вимогами ДФУ проводять методом ФЕК з визначенням кількісного вмісту суми гідроксіантраценових глікозидів у перерахунку на сенозид В.

Таким чином, вірною є відповідь: Сенозид В.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.
2. Державна Фармакопея України. Доп. 3. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х., 2009. С. 190-191.

5. Аналітиком відділу контролю якості фармацевтичного підприємства проводиться аналіз ЛРС плюща звичайного листя (*Hederae helicis folia*). Відповідно до вимог ДФУ кількісний вміст сапонінів необхідно визначати за показником:

А.*Вміст гедеракозиду;

В. Число омилення;

С. Йодне число;

Д. Індекс набухання;

Е. Показник гіркоти.

Пояснення

Для попереднього визначення сапонінів у ЛРС використовують реакції, які засновані на фізичних властивостях сапонінів (реакції піно утворення та визначення хімічної природи сапонінів); хімічних властивостях (осадові та кольорові реакції), біологічних властивостей (гемоліз). Листя плюща звичайного містять: тритерпенові сапоніни типу олеанану (гедеракозиди), ефірну олію, поліїни, фітостерини (β -ситостерол, кампестерол), флавоноїди, дубильні речовини.

Кількісне визначення сапонінів визначають методом ВЕРХ за вмістом гедеракозиду. Таким чином, вірною є відповідь: Вміст гедеракозиду.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель,

С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 354.

2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів. 2-е вид. Х.: Держ. п-во «Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. С. 421-423.

6. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС плодів глоду «Crataegi fructus». У перерахунку на яку БАР проводять стандартизацію аналітик відділу контролю якості відповідно до вимог ДФУ:

A.*Гіперозиду;

B. Сапонінів;

C. Алкалоїдів;

D. Танінів;

E. Глюкофрангулінів.

Пояснення

ЛРС плодів глоду містить флавоноїди (апігенін, лютеолін, гіперозид, спіреозид, кверцетин, кверцитрин, рутин, кемпферол, вітексин, ізовітексін, орієнтин, лейкоантоціанідини, катехін); дубильні речовини; органічні та фенолкарбонові кислоти (хлорогенова, кофейна); сапоніни (кислоти урсолова та олеанолова); полісахариди, жирні кислоти, ціаноглікозиди.

Стандартизацію ЛРС відповідно до вимог ДФУ проводять методом спектрофотометрії з визначенням вмісту проціанідинів у перерахунку на ціанідину хлорид.

Таким чином, вірною є відповідь: Гіперозиду.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 512-514.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 3. / Держ. п-во «Науково-

експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2009. С. 166.

8. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС трави материнки звичайної (*Origanum vulgare herba*). Відповідно до вимог ДФУ її якість визначають за накопиченням ефірної олії. Вміст яких речовин встановлює аналітик відділу контролю якості методом ГРХ:

A.*Тимолу і карвакролу;

B. Евгенолу і ментолу;

C. Цинеолу і гераніолу;

D. Анетолу і борнеолу;

E. Азулену і хамазулену.

Пояснення

ЛРС трави материнки звичайної містить ефірну олію (1,2%), до складу якої входять карвакрол, тимол, α -пінен, камфен, феландрен, ліналоол, ди- і трициклічні сесквітерпени, а також флавоноїди, фенолкарбонові кислоти, дубильні речовини, алкалоїди, кислота аскорбінова.

Стандартизацію ЛРС трави материнки звичайної відповідно до вимог ДФУ проводять методом газової хроматографії з розрахунком кількісного вмісту карвакролу і тимолу методом внутрішньої нормалізації.

Таким чином, вірною є відповідь: Тимолу і карвакролу

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 3. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2009. С. 196-197.

9. Контроль якості ЛРС квітки пижма звичайного (*Tanaceti vulgare flores*) аналітику відділу контролю якості фармацевтичного підприємства

відповідно до вимог ДФУ необхідно проводити за визначенням кількісного вмісту суми флавоноїдів:

A.*Флавоноїдів;

B. Танінів у перерахунку на пірогалол;

C. Каротиноїдів;

D. Суми похідних гідроксикоричних кислот у перерахунку на розмаринову кислоту;

E. Сапонінів.

Пояснення

ЛРС квітки піжмо звичайного містять флавоноїди (акацетин, лютеолін, кверцетин, апігенін); дубильні речовини; фенолкарбонові кислоти; ефірну олію (α - і β -туйон, туйол, борнеол, пінен, камфора); гіркий вкус обумовлений сесквітерпеновими лактонами, зокрема танацетином; алкалоїди).

Стандартизацію ЛРС відповідно до вимог ДФУ проводять за визначенням кількісного вмісту суми флавоноїдів.

Таким чином, вірною є відповідь: Флавоноїдів.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін; за ред. В. С. Кисличенко. Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Доп. 2. Х., 2018. С. 135-136.

10. За монографією ДФУ у ЛРС кори верби білої (*Salicis albae cortex*) ідентифікацію проводять методом ТШХ. Яку ФСЗ використовує аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства для приготування розчину порівняння:

- A.*Саліцин;
- B. Гіперозид;
- C. Анетол;
- D. Тригонелін гідрохлорид;
- E. Кофейна кислота.

Пояснення

ЛРС кора верби білої містить саліциловий спирт; салігенін; фенольні кислоти (саліцилова, п-кумарова, ванілінова, сиренєва, п-гідроксибензойна, кофейна і ферулова); фенольні глікозиди (від 0,5 до 11%): саліцин, салікортин, 3- та 4-ацетилсалікортин, поплін, фрагілін, саліперозид, тріандрін, вімалін, піцеїн, салідрозид; флавоноїди (ізокверцитрин, нарингенін, халкон ізосаліпурпозид, катехін); дубильні речовини.

Стандартизацію ЛРС кори верби білої відповідно до вимог ДФУ проводять методом спектрофотометрії з визначенням кількісного вмісту суми фенольних глікозидів у перерахунку на саліцин.

Таким чином, вірною є відповідь: Саліцин.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін. ; за ред. В. С. Кисличенко. Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

2. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів. 2-е вид. X.: Держ. п-во «Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. С. 263-264.

11.Для проведення ідентифікації зразків ЛРС аналітиком відділу контролю якості промислового виробництва методом ТШХ відповідно до вимог ДФУ обрано ФСЗ есцин. Аналіз якої сировини було ним здійснено:

A.*Первоцвіту весняного кореневища з коренями (*Primulae veris rhizomatae cum radicibus*);

B. Жостеру проносного плоди (*Rhamni catharticae fructus*);

C. Пеларгонії очиткової корені (*Pelargonii sidoides radices*);

D. Материнки звичайної трава (*Origanum vulgare herba*);

E. Ехінацеї пурпурової корені (*Echinaceae purpureae radices*).

Пояснення

ЛРС кореневища з коренями первоцвіту весняного містить тритерпенові сапоніни (аглікони примула-геніни А, D, SD; глікозиди примулаверин, примверин); ефірну олію; каротиноїди; вуглеводи: примуліт, ксиліт, седогептулозу, гептозу, ксилозу, примверозу.

Ідентифікацію компонентів за вимогами ДФУ проводять методом ТШХ використовуючи в якості ФСЗ есцин.

Таким чином, вірною є відповідь: Первоцвіту весняного кореневища з коренями (*Primulae veris rhizomatae cum radicibus*).

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 355-356.

2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів. 2-е вид. X.: Держ. п-во «Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. С. 415-417.

12.Відповідно до монографії ДФУ, ЛРС плоди вітекса священного (*Vitex agni-casti fructus*) аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства стандартизує за присутністю ірідоїдів та кількісним вмістом флавоноїду :

A.*Аукубіну, кастіціну;

B. Дайдзеїну;

- С. Рутину;
- Д. Хінальдинового червоного;
- Е. Карвакролу.

Пояснення

ЛРС плоди вітекса священного містить ірідоїди (аукубин, агнозід), флавоноїди (кастіцин, ізовітексин, орієнтін, ізоорієнтін), алкалоїди, дубильні речовини, вітаміни, мікроелементи, ефірну олію.

Стандартизацію ЛРС плодів вітекса священного відповідно до вимог ДФУ проводять методом ТШХ та ВЕРХ з визначенням присутності аукубіну та кількісного вмісту кастіцину.

Таким чином, вірною є відповідь: Аукубіну, кастіцину.

Література до тесту:

1. Державна Фармакопея України. Доп. 4. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х., 2011. С. 292-293.
2. Ліктрави [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://liktravy.ua/>

13. Відповідно до вимог монографії ДФУ «Імбир», при аналізі властивостей ЛРС кореневищ імбиру лікарського (*Zingiber officinale Roscoe*) аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства визначає:

- А.* Духмяний запах, пряний та пекучий смак;**
- В. Кислий смак;
- С. Наявність опушення;
- Д. Сіро-синій колір;
- Е. Гладкий злам.

Пояснення

ЛРС кореневища імбиру лікарського містить ефірну олію (1-4%), склад якої варіює залежно від географічного походження, основними її складовими є сесквітерпенові вуглеводні (надають характерного духмяного аромату):

зингіберен, куркумін, сесквіфеландрен, бісаболен, монотерпенові альдегіди і спирти. Речовинами, що є причиною гострого смаку, можливо, антиблювотних властивостей, є гінгероли та їх де гідровані продукти шагаоли.

Таким чином, вірною є відповідь: Характерний духмяний запах.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін. ; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 312-313.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 4. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х., 2011. С. 311-312.

14.Відповідно до вимог монографії ДФУ «Гібіск», у ЛРС квіток гібіскусу (*Hibisci flores*) аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства встановлює:

A.*Кислий смак;

B. Характерний ароматний запах;

C. Наявність опушення;

D. Синій колір;

E. Отруйна.

Пояснення

ЛРС квітки гібіскусу містить органічні кислоти (15-30%) – гібіскусова, лимонна, бурштинова, яблучна, винна; полісахариди (15%), пектини (2%), амінокислоти (10%), флавоноїди та антоціани (1,5%), мінеральні речовини, вітаміни. Квітки гібіскусу є сировиною для одержання чаю каркаде, який має гіпотензивну, сечогінну, заспокійливу, гепатопротекторну, спазмолітичну, протизапальну, антибактеріальну та жовчогінну дію, причому використовують як пелюстки, так і чашечки.

При стандартизації ЛРС квіток гібіскусу відповідно до вимог ДФУ визначають смак, який повинен бути кислим. Вміст лимонної кислоти визначають методом потенціометрії.

Таким чином, вірною є відповідь: Кислий смак.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 228-229.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 2./ Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2008. С. 407.

15. На аптечний склад надійшла партія ЛРС плодів шипшини (*Rosae fructus*). За накопиченням якої БАР згідно до вимог ДФУ необхідно проводити визначення присутності та кількісного вмісту діючих речовин:

А.* Аскорбінової кислоти;

В. Дигоксину;

С. Рутину;

Д. Скополаміну;

Е. Хлорогенової кислоти.

Пояснення

ЛРС плоди шипшини містять значну кількість кислоти аскорбінової; флавоноїди (похідні кверцетину, кемпферол, антоціани, гіперозид); катехіни; каротиноїди; вітаміни (В₁, В₂, В₅, РР, К₁, Е); пектинові речовини; тритерпени; макро- і мікроелементи; дубильні речовини; цукри; органічні кислоти (лимонна, яблучна); фенолокислоти; ванілін (сліди), ефірну та жирну олію.

Стандартизацію здійснюють за кількісним вмістом кислоти аскорбінової, яку визначають методом спектрофотометрії.

Таким чином, вірною є відповідь: Аскорбінової кислоти.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармацевт. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін. ; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 209-212.

2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів. 2-е вид. Х.: Держ. п-во «Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. С. 500-501.

16. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС кора крушини ламкої (*Frangulae cortex*). Вміст якої діючої речовини визначає аналітик відділу контролю якості у відповідності до вимог ДФУ:

A. *Суми глюкофрангулінів;

B. Хлорогенової кислоти;

C. Ефірної олії;

D. Флавоноїдів;

E. Танінів.

Пояснення

Кора крушини містить похідні антрацену, серед яких глікозиди – диглікозиди глюкофрангуліни А і Б. Свіжа сировина містить токсичний франгуларозид – відновлену сполуку (похідну антранолу) – диглікозид, утворений приєднанням до аглікону двох моноцукрів – рамнози та глюкози. Тривале зберігання (протягом 1 року) при кімнатній температурі веде до окиснення киснем повітря франгуларозиду до біозиду емодину – глюкофрангуліну А. Стандартизацію ЛРС кори крушини за вимогами ДФУ проводять методом спектрофотометрії суми глюкофрангулінів.

Таким чином, вірною є відповідь: Суми глюкофрангулінів.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармацевт. навч.

закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін. ; за ред. В. С. Кисличенко. - Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 528-529.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 4. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2011. С. 320-321.

17. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС листя гінгко дволопатевого (*Ginkgonis folium*). Яким методом визначає аналітик відділу контролю якості вміст флавоноїдів у сировині згідно до вимог ДФУ:

A.* Високоєфективна рідинна хроматографія;

B. Газова хроматографія;

C. Методом титрування;

D. Полярографічний метод;

E. Спектрофотометричний метод.

Пояснення

ЛРС листя дволопатевого містить флавоноїди (лютеолін, кемпферол, кверцетин та їх глікозиди, катехіни, лейкоантоціанідини); біфлавоноїди (гінкгетин, ізогінкгетин, білобетин, аментофлавіон), проантоціанідини; терпеноїди (сесквітерпеновий трилактон білобалід, дитерпенові лактони гінкголіди А, В, С, J, М та тритерпени), жирну та ефірну олію.

Стандартизацію ЛРС за вимогами ДФУ проводять методом ВЕРХ за вмістом флавоноїдів у перерахунку на флавонові глікозиди.

Таким чином, вірною є відповідь: Високоєфективна рідинна хроматографія.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 500-501.

2. Державна Фармакопея України. Доп.2. / Держ. п-во «Науково-

експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х.: 2008. С. 408-409.

18. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС мучниці листя «Arctostaphylos Uva-ursi folia». Який метод відповідно до вимог ДФУ використовує аналітик відділу контролю якості для кількісного визначення арбутину:

- А.* Високоєфективної рідинної хроматографії, спектрофотометрії;**
- В. Біологічної стандартизації;
- С. Потенціометрії;
- Д. Газової хроматографії;
- Е. Метод титриметрії.

Пояснення

ЛРС мучниці листя містить похідні гідрохінону, насамперед, арбутин (8-12%), метиларбутин, вільний гідрохінон; флавоноїди (гіперозид); фенолкарбонові кислоти (галова, п-кумарова, сиренева); гідролізовані та конденсовані дубильні речовини; тритерпени, іридоїди (монотропеїн), а також піцеозид (глюкозид п-гідроксіацетофенону).

Стандартизацію ЛРС відповідно до вимог ДФУ проводять визначенням вмісту арбутину методом ВЕРХ або спектрофотометрії.

Таким чином, вірною є відповідь: Високоєфективної рідинної хроматографії, спектрофотометрії

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 407-408.
2. Державна Фармакопея України. Доп. 4. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х., 2011. С. 327-328.

19. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС коренів вовчуга колючого «*Ononidis spinosa radices*». За вмістом якої групи БАР проводять стандартизацію аналітик відділу контролю якості відповідно до вимог ДФУ:

А.* Екстрактивних речовин;

В. Еуфлавоноїдів;

С. Неофлавоноїдів;

Д. Ізофлавоноїдів;

Е. Флавонолігнанів.

Пояснення

ЛРС коренів вовчуга колючого містить ізофлавонони (формонетин, ононін, оноспін, даїдзеїн), ефірну олію (транс-анетол, карвон, ментол); дубильні речовини; тритерпени, смоли, жирну олію, органічні кислоти.

Стандартизацію ЛРС відповідно до вимог ДФУ проводять визначенням вмісту екстрактивних речовин.

Таким чином, вірною є відповідь: Екстрактивних речовин.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармацевт. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 501-502.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 2. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х., 2008. С. 385-386.

20. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС листя кропиви дводомної «*Urticae dioicae folia*». За вмістом якої групи БАР проводять стандартизацію аналітик відділу контролю якості відповідно до вимог ДФУ:

А.* Кофеїл-яблучної та хлорогенової кислоти;

В. Суми алкалоїдів;

- С. Суми полісахаридів;
- Д. Суми сесквітерпенових лактонів;
- Е. Суми гінсенозидів.

Пояснення

Листя кропиви дводомної містять вітамін К₁, каротиноїди, кислоту аскорбінову, вітаміни В₁, В₂, В₃, Е, РР, флавоноїди (кверцетин, кемпферол, рамнетин), тритерпенові сапоніни, кислоти гідроксикоричні (хлорогенова, кофеїнова, ферулова, п-кумарова), органічні (яблочна, мурашина, лимонна), гістамін, ацетилхолін, глікозид уртицин, хлорофіл, дубильні і белкові речовини, крохмаль, макро- і мікроелементи.

Таким чином, вірною є відповідь: Кофеїл-яблучної та хлорогенової кислоти.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 214-215.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 3. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2008. С. 191-193.

21. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС трави деревію звичайного «*Achilleae millefolium herba*». Яким методом проводить стандартизацію за вмістом поліфенолів у сировини аналітик відділу контролю якості відповідно до вимог ДФУ:

визначають вміст поліфенолів у сировини за вимогами ДФУ:

- А.*Спектрофотометрія;
- В. Рідинна хроматографія;
- С. Газова хроматографія;
- Д. Методом титрування;
- Е. Полярографія.

Пояснення

Трава деревію звичайного містить поліфеноли, ефірну олію, органічні кислоти, сесквітерпенові лактони, органічні кислоти (аскорбінова, кофейна, фолієва, саліцилова, бурштинова), алкалоїди (бетоніцин, стахідрін), флавонові глікозиди (апігенін, лютеолін), дубильні речовини.

Таким чином, вірною є відповідь: Спектрофотометрія.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 298-299.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 2. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х., 2008. С. 421-422.

22. При проведенні контролю якості ЛРС плодів анісу звичайного «Anisi fructus», аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства відповідно до вимог монографії ДФУ, визначає характерний запах:

A.*Анетолу;

B. Ваніліну;

C. Лимонену;

D. Камфори;

E. Ментолу.

Пояснення

Запах плодів анісу нагадує запах анетолу. Смак солодко-пряний. Плід містить ефірну олію, основними компонентами якої є транс-анетол, метилхавікол, аніс альдегід, аніскетон, β -каріофілен. У меншій кількості міститься кислота анісова, ліналоол, лимонен, α -пінен, псевдоізоевгенол-2-метилбутират, вуглеводи, ліпіди, β -амірин, стигма стерин, кумарини,

флавоноїди (кверцетин-3-глюкоронід, рутин, лютеолін-7-глюкозид, апігенін-7-глюкозид, ізоорієнтин, ізовітексин.

Таким чином, вірною є відповідь: Анетолу.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 304-305.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 4. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2011. С. 310-311.

23.ЛРС насіння коли «Colae semina», аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства відповідно до вимог ДФУ стандартизує за вмістом:

A.*Кофеїну;

B. Ваніліну;

C. Ментолу;

D. Камфори;

E. Атропіну.

Пояснення

Насіння коли містить кофеїн (1,5-2,5%), сліди теоброміну, дубильні речовини (катехіни), бетаїн, целюлозу, ферменти, жири, білки, червоні пігменти, цукрі.

Таким чином, вірною є відповідь: Кофеїну.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 602-603.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 4. / Держ. п-во «Науково-

експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2011. С. 315-316.

24. Яку характерну властивість ЛРС трави алтеї лікарської (*Althaeae officinalis herba*), регламентовану монографією ДФУ визначає аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства:

- A.*Слизуватий смак;**
- B. Округлі стебла;
- C. Сірувато-зелений колір;
- D. Опушені листкові пластинки;
- E. Блідо-рожевий віночок.

Пояснення

Трава алтеї лікарської – це незадерев'янілі пагони із цільними або зламаними листками, що частково обсіпалися: квітками, пуп'янками та плодами різного ступеня розвитку. Трава рослини містить слиз, кислоту аскорбінову, каротиноїди, флавоноїди (кемпферол, кверцетин, діосметин), скополетин, незначну кількість ефірної олії. Запах слабкий. Смак слизуватий.

Таким чином, вірною є відповідь: Слизуватий смак.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 58-59.
2. Державна Фармакопея України. Доп. 2. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2008. С. 348-349.

25. Після надходження до фармацевтичного підприємства ЛРС трави ефедри хвощової (*Ephedrae equisetinae herba*) аналітик відділу контролю якості проводить ідентифікацію сировини методом ТШХ відповідно до вимог ДФУ. Для приготування розчину порівняння він обрав ФСЗ:

- A.*Ефедрину гідрохлорид;**

- В. Скополамін;
- С. Носкапіну гідрохлорид;
- Д. Метиловий червоний;
- Е. Папаверин.

Пояснення

Трава рослини містить алкалоїди (0,5-2.0%), основним з яких є ефедрин (50-90%), а також псевдоефедрин, (-)-норефедрин, (+)-норпсевдоефедрин, (-)-метилефедрин, (+)-метилпсевдоефедрин, ефірну олію, дубільні речовини (катехіни, кислота галова), ефедрани (глікани) і кислоти (лимонна, яблучна, щавлева).

Таким чином, вірною є відповідь: Ефедрину гідрохлорид.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 593-594.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів. 2-е вид. Х.: Держ. п-во «Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. С. 309-310.

26.Для ідентифікації кореневищ з коренями валеріани лікарської (*Valerianaе officinalis rhizomata cum radicibus*) методом ТШХ аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства відповідно до вимоги ДФУ використовує ФСЗ:

- А.*Валеренову кислоту;**
- В. Тимол;
- С. Ментол;
- Д. Розмаринову кислоту;
- Е. Куркумін.

Пояснення

ЛРС містить ефірну олію, валепотріати (валтрат, ізовалтрат, балдриналь), ізовалеріанову кислоту, органічні кислоти.

Таким чином, вірною є відповідь: Валеренову кислоту.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 288-289.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 2. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2008. С. 383-384.

27. При проведенні контролю якості ЛРС трави гречки звичайної (*Fagopyri sagitatis herba*) за відповідно до вимог ДФУ аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства визначає вміст:

A.* Рутину;

B. Ментолу;

C. Хелідоніну;

D. Скополаміну;

E. Дигітоксину.

Пояснення

Основними компонентами трави є флавоноїди (до 2,5% рутину); фагопирин – похідна нафтодіантрону; дубильні речовини. Присутність флавоноїдів та вміст рутину визначають методом ВЕРХ.

Таким чином, вірною є відповідь: Рутину.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 508-509.

2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Укр. наук. фармакопейний

центр якості лікарських засобів. 2-е вид. X.: Держ. п-во «Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. С. 293-295.

28. Ідентифікацію кори хінного дерева (*Cinchonae cortex*) відповідно до вимог ДФУ аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства проводить методом ТШХ. Який ФСЗ він використовує для приготування розчину порівняння:

A.*Хінін, цинхонін;

B. Гіосціамін;

C. Протопін;

D. Кверцитрин;

E. Кумарин.

Пояснення

У корі хінного дерева присутня суміш алкалоїдів, основними з котрих є хінін, хінідин, їх диметокси-похідні – цинхонідін і цинхонін. Вміст суми алкалоїдів у сировині більш ніж 6,5%, з яких третину або дві третини становлять хінолінові алкалоїди.

Таким чином, вірною є відповідь: Хінін.

Література до тесту:

1. Ковальов В. М., Павлій О. І., Ісакова Т. І. За ред. проф. В. М. Ковальова. Фармакогнозія з основами біохімії рослин: Підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) III-IV рівня акредитації. - Харків: «Прапор», Видавництво НФаУ, 2000. С. 531-532.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 4. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2011. С. 356-357.

29. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС листя артишоку посівного «*Synagae scolymus folium*». За яким методом її повинен стандартизувати аналітик відділу контролю якості відповідно до вимог ДФУ:

- A.* ВЕРХ з визначенням вмісту кислоти хлорогенової;**
- В. ГРХ – МС з визначенням вмісту кислоти хлорогенової;
- С. Спектрофотометрії з визначенням вмісту кислоти хлорогенової;
- Д. Спектрофотометрії з визначенням вмісту дубильних речовин;
- Е. Спектрофотометрії з визначенням вмісту суми флавоноїдів у перерахунку на рутин.

Пояснення

ЛРС листя артишоку посівного накопичують під час вегетації гідроксикоричні кислоти (хлорогенова, цинарин, кофейна, 4-О-кофеїлхінна і 1-О-кофеїл-D-хінна), дубильні речовини, флавоноїди (похідні лютеоліну). Виявляє протизапальна активність обумовлена хлорогеновою кислотою.

Таким чином, вірною є відповідь: ВЕРХ з визначенням вмісту одного з діючих компонентів кислоти хлорогенової.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 414-415.
2. Державна Фармакопея України. Доп. 4. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2011. С. 292-293.

30. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС трави чебрецю звичайного (*Thymus vulgaris herba*). Яким методом відповідно до вимог ДФУ повинен стандартизувати її аналітик відділу контролю якості:

- A. *ГРХ ефірної олії за вмістом тимолу та карвакролу;**
- В. ВЕРХ за вмістом флавоноїдів в перерахунку на рутин;
- С. Спектрофотометрії флавоноїдів в перерахунку на гіперозид;
- Д. Спектрофотометрії за вмістом кислоти хлорогенової;
- Е. Спектрофотометрії за вмістом ортодіокси-коричних кислот.

Пояснення

Трава рослини містить ефірну олію (0,1-1%). У неї накопичуються фенольні сполуки: тимол, карвакрол, монотерпени (цинеол, ліналоол, α -пінен), моноциклічний сесквітерпен цингіберен. Окрім ефірної олії, у сировині містяться флавоноїди (апігенін, діосметин, лютеолін, skutellarin), дубильні речовини.

Таким чином, вірною є відповідь: ГРХ ефірної олії за вмістом тимолу та карвакролу.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармацев. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. - Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 308-309.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 3. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х.: 2009. С. 231-232.

31. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС трави фіалки триколірної (*Violae tricolor herba*). За яким компонентом у складі ЛРС проводить її стандартизацію аналітик відділу контролю якості відповідно до вимог ДФУ:

A.*Віолантину;

B. Кислоти хлорогенової ;

C. Дубильних речовин;

D. Рутину;

E. Гіперозиду.

Пояснення

Із перелічених рослин для підвищення імунітету і стійкості організму до простудних захворювань використовують траву ехінацеї пурпурової (*Echinacea purpurea*).

Трава ехінацеї пурпурової містить у своєму складі: фенольні сполуки, флавоноїди, гідроксикоричні кислоти, ефірну олію. Виявляє виражену

імуностимулюючу активність. Екстракт з трави рослини входить до складу «Іммунал» для підвищення опору організму інфекційним захворюванням.

Таким чином, вірною є відповідь: Віолантину.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів. 2-е вид. Х.: Держ. п-во «Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. С. 472-474.

32. При проведенні контролю якості ЛРС трави звіробою звичайного (*Hypericum perforatum herba*) відповідно до вимог ДФУ аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства методом ТШХ визначає присутність, а спектрофотометрії кількісний вміст суми флавоноїдів у перерахунку на:

A.*Гіперіцин, гіперозид;

B. Кверцетин, трифолін;

C. Гесперидин, кверцетин;

D. Лютеолін, кемпферол;

E. Вітексин, пеонідин.

Пояснення

ЛРС трава звіробою звичайного містить антрахінони (гіперіцин, ізогіперіцин, псевдогіперіцин, протогіперіцин, протопсевдогіперіцин, циклопсевдогіперіцин), флавоноїди (гіперозид, рутин, біфлавоноїди), кантони (гіперксантон, токсиласантон В, γ-мангостин, кількорин, паксантон, кадезин G); похідні флороглюцину (до 3% гіперфорину, агдгіперфорин), ефірну олію (моно терпени) та 10% дубильних речовин, невелику кількість проціанідинів.

При стандартизації трави звіробою звичайного відповідно до вимог ДФУ визначають кількісний вміст БАР суми флавоноїдів у перерахунку на гіперіцин або гіперозид.

Таким чином, вірною є відповідь: Гіперіцин, гіперозид.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 544-545.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 2. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х.: 2008. С. 443-444.

33. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС листя евкаліпту кулястого (*Eucalypti globuli folia*). За якою групою БАР аналітик відділу контролю якості проводять її стандартизацію відповідно до вимог ДФУ:

A.*Ефірної олії;

B. Похідних антрацену;

C. Флавоноїдів;

D. Полісахаридів;

E. Алкалоїдів.

Пояснення

Сухі листки містять 1-3% ефірної олії, основним компонентом якої є 1,8-цинеол (54-95%). Крім того у листі містяться моно терпени, в тому числі α -терпінеол (28%), β -пінен (2,6%), п-цимен (2,7%), аромандрен, кумінальдегід, глобулол і пінокарвеол. Методом ГРХ в ефірній олії встановлено присутність понад 70 компонентів.

Таким чином, вірною є відповідь: Ефірної олії.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 283-284.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 2. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х.: 2008. С. 433-435.

34.Для проведення контролю якості ЛРС листя меліси лікарської (*Melissae officinalis folium*) методом ТШХ відповідно до вимог ДФУ аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства використовує ФСЗ:

А.*Цитраль;

В. Розмаринову кислоту;

С. Нафтоловий жовтий;

Д. Емодин;

Е. Хамазулен.

Пояснення

ЛРС листя меліси лікарської містить ефірну олію до складу якої входить не менше 70 компонентів, у тому числі понад 60 монотерпенів, в основному альдегідів, цитронелаль, гераніаль, а також цитронелол, гераніол, нерол, п-оцимен, близько 35% сесквітерпенів, у тому числі β -каріофілен, гермакрен D. Вміст флавоноїдів становить 0,5%, у тому числі глікозиди лютеоліну, кверцетину, апігенину і кемпферолу. До складу олії також входять кислоти протокатехова, кофейна, хлорогенова, розмаринова.

Ідентифікацію компонентів за вимогами ДФУ проводять методом ТШХ використовуючи в якості ФСЗ цитраль.

Таким чином, вірною є відповідь: Цитраль.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель,

С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. - Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 276-277.

2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів. 2-е вид. Х.: Держ. п-во «Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. С. 389-391.

35. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС листя м'яти перцевої (*Mentha piperita* L.). Вона має характерний, проникаючий запах та ароматний смак. Які компонент ефірної олії його обумовлює відповідно до вимог ДФУ:

A.*Ментол;

B. Карвон;

C. Анетол;

D. Цінеол;

E. Тимол.

Пояснення

Листя м'яти перцевої накопичують 0,5-4% ефірної олії, основним компонентом якої є ментол (30-80%), естери ментолу (зокрема, ацетат та ізовалеріанат), ментон, ментофуран та інші моно терпени, сесквітерпени (3,4-4,5%).

Таким чином, вірною є відповідь: Ментол.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 278-279.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 3. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х.: 2009. С. 198-199.

Тема 4. Стандартизація та контроль якості фітопрепаратів

1. Назвіть лікарський засіб рослинного походження, для ідентифікації якого відповідно до вимог монографії ДФУ, аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства використовує ФСЗ цитраль:

- A.* Лимонна олія;
- B. Розмаринова олія;
- C. Евкалиптова олія;
- D. Анісова олія;
- E. Чайного дерева олія.

Пояснення

Шкірка лимона накопичує у своєму складі флавоноїди (гесперидин, нарингенін, рутин, еріодитрин, неогесперидин, діосмін, діосметин, еріодиктіол, ефірну олію, каротиноїди, кумарини, лектини, органічні кислоти. До складу ефірної олії зі шкірки лимона входять лимонен та цитраль. Із перелічених рослин для підвищення імунітету і стійкості організму до простудних захворювань використовують траву ехінацеї пурпурової (*Echinacea purpurea*).

Трава ехінацеї пурпурової містить у своєму складі: фенольні сполуки, флавоноїди, гідроксикоричні кислоти, ефірну олію. Виявляє виражену імуностимулюючу активність. Екстракт з трави рослини входить до складу «Іммунал» для підвищення опору організму інфекційним захворюванням.

Таким чином, вірною є відповідь: Лимонна олія.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 2. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х.: 2008. С. 489.

2. Аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства

проводить ідентифікацію ефірної олії та настоянки використовує для цього відповідно до вимог ДФУ ФСЗ транс-коричний альдегід. З якою ефірною олією та настоянкою він працює:

A.*Кори коричника цейлонського олія; настоянка;

B. Лимонна олія; настоянка;

C. Чайного дерева олія; настоянка;

D. Лавандова олія; настоянка;

E. Евкаліптова олія; настоянка.

Пояснення

Основним компонентом ефірної олії з ЛРС кори коричника цейлонського є коричний альдегід (65-80%), О-метоксицинамальдегід, евгенол. Також вона містить дубильні речовини конденсованої групи і кумарини.

Таким чином, вірною є відповідь: Коричника китайського олія, настоянка.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін. ; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 313-314.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 4. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2011. С. 316-318.

3. Аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства проводить ідентифікацію ефірної олії методом ТШХ, згідно з вимогами монографії ДФУ, використовує для цього згідно ДФУ ФСЗ транс-анетол та анісовий альдегід. З якою ефірною олією він працює:

A.*Анісова олія;

B. Лимонна олія;

C. Лавандова олія;

Д. Розмаринова олія;

Е. Евкалиптова олія.

Пояснення

Плоди анісу звичайного містять ефірну олію (2-6%), основними компонентами якої є транс-анетол (80-95%), метилхавікол 910%0, анісальдегід, аніскетон і β -каріофілен. У меншій кількості міститься кислота анісова, ліналоол, лимонен, α -пинен, псевдоізоєвгенол-2-метилбутират.

Таким чином, вірною є відповідь: Анісова олія.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін. ; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 304-305.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 2. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х.: 2008. 360-386 с.

4. Аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства проводить аналіз ЛРС трави кропиви собачої (*Leonurus cardiaca herba*) та фітопрепаратів з неї «Собачої кропиви настойка» «*Leonuri tinctura*» та «Седофлор» відповідно до вимог ДФУ з визначенням кількісного вмісту:

А.*Флавоноїдів, у перерахунку на гіперозид;

В. Суми похідних гідроксикоричних кислот у перерахунку на розмаринову кислоту;

С. Танінів у перерахунку на пірогалол;

Д. Суми флавоноїдів у перерахунку на віолантин;

Е. Суми алкалоїдів і відносний вміст алкалоїдів хінінного типу.

Пояснення

Із перелічених рослин для підвищення імунітету і стійкості організму до простудних захворювань використовують траву ехінацеї пурпурової (*Echinacea purpurea*).

Трава ехінацеї пурпурової містить у своєму складі: фенольні сполуки, флавоноїди, гідроксикоричні кислоти, ефірну олію. Виявляє виражену імуностимулюючу активність. Екстракт з трави рослини входить до складу «Іммунал» для підвищення опору організму інфекційним захворюванням.

Таким чином, вірною є відповідь: Флавоноїдів, у перерахунку на гіперозид.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 2. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х.: 2008. С. 544-546.

5. Аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства проводить аналіз ЛРС та фітопрепарату «Перстачу прямиостоячого настоянка» «*Potentillae erectae tinctura*». Відповідно до вимог ДФУ він визначає кількісний вміст:

A.*Танінів у перерахунку на пірогалол;

B. Флавоноїдів, у перерахунку на гіперозид;

C. Суми похідних гідроксикоричних кислот у перерахунку на розмаринову кислоту;

D. Суми капсаїциноїдів у перерахунку на капсаїцин;

E. Суми флавоноїдів у перерахунку на віолантин.

Кореневища перстачу прямиостоячого містять 15-20% дубильних речовин (в основному конденсовані, пірокатехінової природи), які при зберіганні повільно перетворюються у флобафени; крім полімерів, існує ряд

мономерів і димерів, наприклад флаван-3-ол і проантоціанідини, але також відомі тримери катехину.

Таким чином, вірною є відповідь: Танінів у перерахунку на пірогалол.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 573-574.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 4. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2011. С. 334-336.

6. При проведенні аналізу ЛРС квіток календули лікарської (*Calendulae officinalis flores*) та настойки календули лікарської «*Calendulae officinalis tinctura*» методом спектрофотометрії відповідно до вимог ДФУ, аналітиком відділу контролю якості фармацевтичного проведено їх стандартизацію у перерахунку на ФСЗ:

A.*Гіперозиду;

B. Кверцетину;

C. Атропіну;

D. Кофеїну;

E. Хелідоніну.

Пояснення

Квітки календули містять у своєму складі: флавоноїди близькі за структурою до гіперозиду (ізорамнетин, кверцитрин, кверцетин), каротиноїди (α - і β - каротин), ефірну олію, сапоніни (α - і β -амірин, таракастерол, календуладіол, арнідіол, фарадіол), органічні кислоти, полісахариди, стероли, смоли, сліди алкалоїдів.

Таким чином, вірною є відповідь: Гіперозиду.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 200-201.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 4. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2011. С. 332-333.

7. ТОВ «Тернофарм» виробляє суху мікстуру від кашлю для дітей (*Mixtura sicca contra tussim pro infantibus*). За вмістом яких екстрактів проводить стандартизацію фітопрепарату аналітик відділу контролю якості фармацевтичного підприємства відповідно до вимог АНД:

A.*Екстракт кореню алтеї лікарської, екстракт кореню солодки голої;

B. Екстракт листу подорожнику великого, екстракт листу плющу звичайного;

C. Екстракт трави беладонни звичайної, екстракт кореню алтеї лікарської;

D. Екстракт трави чебрецю плазкого, екстракт кореневища з коренями первоцвіту весняного;

E. Екстракт кореню солодки голої, екстракт листу подорожнику великого.

Пояснення

Корені і трава алтеї лікарської містять полісахариди: слиз (у коренях – до 35%), у траві – до 12%), цукри (до 8% у коренях), крохмаль (у коренях – до 37%), близько 1% пектинових речовин (у коренях) та інш.. Входить до складу сухої мікстури від кашлю для дітей. Корені солодки містять у своєму складі тритерпенові сапоніни (кислоти гліциризинова та гліциретинова та їх похідні, гліциретол, кислота лікорієва, β -амірин); флавоноїди (ліквіритигенін, ліквіритин, ізоліквіритигенін, ізоліквіритин, неоліквіритин, глаброл, глаброн, формонетин, глабридин, гіспаглабридин А, лікофлавонол, лікоізофлавоноли

А і Б, лікоізофлаванон, балкони, лікуразид) та інш. Входить до складу сухої мікстури від кашлю для дітей.

Таким чином, вірною є відповідь: Екстракт кореню алтеї лікарської, екстракт кореню солодки голої.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 58-59; С. 348-349.

Тема 5. Стандартизація та контроль якості рослинних гомеопатичних засобів та дієтичних добавок

1. Гомеопатичні лікарські засоби, що містять один або більше видів ЛРС, для забезпечення мікробіологічної чистоти повинні відповідати рекомендаціям статті ДФУ:

А.*«Мікробіологічна чистота лікарських засобів»;

В. «Сторонні домішки»;

С. «Пестициди»;

Д. «Стерильність»;

Е. «Біологічні індикатори стерилізації».

Пояснення

Таким чином, вірною є відповідь: Мікробіологічна чистота лікарських засобів.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

2. Державна Фармакопея України. Доп. 1. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х.: РІРЕГ, 2001. С.489-490.

2.Згідно з вимогами монографії ДФУ, у разі виникнення підозри щодо фальсифікації рослинної сировини для гомеопатичних лікарських засобів вона підлягає:

- A. *Специфічним випробуванням, що підтверджують її справжність;**
- B. Поверненню;
- C. Випробуванням на апірогенність;
- D. Переробці;
- E. На вміст домішок.

Пояснення

Таким чином, вірною є відповідь: Специфічним випробуванням, що підтверджують її справжність.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.
2. Державна Фармакопея України. Доп. 1. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х.: РІРЕГ, 2001. С.489-490.

3.Вкажіть організацію, яка несе відповідальність перед споживачем за якість та ефективність дієтичних добавок при їх застосуванні:

- A.*Підприємство-виробник;**
- B. Міністерство охорони здоров'я України;
- C. Кабінет міністрів України;
- D. Державна санітарно-епідеміологічна служба України;
- E. ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».

Пояснення

Таким чином, вірною є відповідь: Підприємство-виробник.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

4. При виробництві, пакуванні, зберіганні та реалізації БАД мають бути вжиті відповідні заходи, що забезпечують необхідну:

A.*Мікробіологічну чистоту;

B. Стерильність;

C. Апірогенність;

D. Прозорість розчину;

E. Термічну стабільність.

Пояснення

Таким чином, вірною є відповідь: Мікробіологічну чистоту.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

5. Термін придатності БАД згідно вимог ДФУ це:

A.*Проміжок часу, протягом якого виробник гарантує її відповідність вимогам нормативного документа при дотриманні умов зберігання;

B. Проміжок часу, протягом якого зберігаються споживчі властивості продукту;

C. Проміжок часу, протягом якого дозволено реалізацію продукту;

D. Проміжок часу, визначений нормативно-правовими актами, протягом якого гарантується належна якість продукту;

Е. Проміжок часу, протягом якого виробник гарантує якість продукту незалежно від умов зберігання.

Пояснення

Таким чином, вірною є відповідь: Проміжок часу, протягом якого виробник гарантує її відповідність вимогам нормативного документа при дотриманні умов зберігання.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

6.БАД, що містять екстракт з супліддя ананасу звичайного (*Ananas comosus fructus*), відносять до групи:

- А.*Для осіб, які контролюють масу тіла;
- В. Що впливають на функції ЦНС;
- С. Що підтримують функцію імунної системи;
- Д. Що впливають на функцію серцево-судинної системи;
- Е. Джерела мінеральних речовин.

Пояснення

Таким чином, вірною є відповідь: Для осіб, які контролюють масу тіла.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

7.Відповідно до загальної статті «Дієтичні добавкиДФУ» визначення терміну «парафармацевтики» передбачає:

А.*Біологічно активні дієтичні добавки до їжі, що рекомендуються для зміцнення здоров'я й профілактики різних захворювань, але не для їх лікування.;

В. «Засоби, що стимулюють зростання і активність корисної мікрофлори кишечника»;

С. «Засоби, що вживають для корекції хімічного складу їжі людини»;

Д. «Тверді лікарські форми, одержані видаленням використовуваного розчинника»;

Е. «Тверді лікарські форми, одержані шляхом упарювання або часткового упарювання використовуваного екстрагенту».

Пояснення

Слово «парафармацевтики» означає «щось розташоване біля ліків» («пара»- по-грецьки «біля»).

Таким чином, вірною є відповідь: Біологічно активні дієтичні добавки до їжі, що рекомендуються для зміцнення здоров'я й профілактики різних захворювань, але не для їх лікування.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

8.Відповідно до вимог ДФУ дієтичні добавки-це:

А.*Вітамінні, вітамінно-мінеральні або трав'яні добавки окремо та /або в поєднанні в формі пігулок, таблеток, порошків, що вживаються до їжі в межах фізіологічних норм для додаткового порівняно із звичайним харчуванням вживання цих речовин;

В. Розчини, емульсії або суспензії, які приймають малими об'ємами - краплями за допомогою підходящого дозуючого пристрою;

- C. Рідка лікарська форма, в якій звичайно одна частина з масою або об'ємом еквівалентна одній частині за масою вихідної висушеної ЛРС, або тваринного матеріалу;
- D. Стерильна водна суспензія штаму або штамів вірусу грипу типів А або В або суміші штамів 2 типів;
- E. Рідкі лікарські засоби, які звичайно виготовляють, використовуючи одну частину ЛРС, або тваринного матеріалу і 10 частин екстрагенту.

Пояснення

Таким чином, вірною є відповідь: Вітамінні, вітамінно-мінеральні або трав'яні добавки окремо та /або в поєднанні в формі пігулок, таблеток, порошків, що вживаються до їжі в межах фізіологічних норм для додаткового порівняно із звичайним харчуванням вживання цих речовин.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

9. Мінімальний вміст вітамінів та мінеральних речовин у БАД згідно до вимог ДФУ має бути не менше:

- A.*15% від рекомендованої добової потреби;
- B. 50% від рекомендованої добової потреби;
- C. 100% від рекомендованої добової потреби;
- D. 5% від рекомендованої добової потреби;
- E. 90% від рекомендованої добової потреби.

Пояснення

Таким чином, вірною є відповідь: 15% від рекомендованої добової потреби.

Література до тесту:

1. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель,

С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. С. 415-418.

10. На фармацевтичне підприємство надійшла партія ЛРС коренів ратанії «Ratanhiae radices»). За вмістом якої групи БАР проводять стандартизацію аналітик відділу контролю якості згідно вимог ДФУ:

A.*Танінів;

B. Полісахаридів;

C. Похідних орто-диоксикоричних кислот;

D. Флавоноїдів;

E. Силімарину.

Пояснення

Корінь ратанії – це яскраво виражене дубильний засіб, який застосовується при запаленнях слизової оболонки рота і горла, при різних запаленнях шлунку і кишечника, а також при проносах. Гомеопатичний препарат настойка Ratanhia застосовують як всередину, так і зовнішньо, перш за все при лікуванні гемороїдальних вузлів і тріщин заднього проходу, запаленнях у порожнині роту.

Таким чином, вірною є відповідь: Танінів.

Література до тесту:

1. Державна Фармакопея України. Доп. 4. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X., 2011. С. 343.

2. Ліктрави [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://liktravy.ua/>.

ГЛОСАРІЙ

Абсорбційна спектроскопія – розділ фізичної хімії, що вивчає спектри поглинання речовиною електромагнітного випромінювання. Для ідентифікації та кількісного визначення БАР використовують УФ- та ІЧ-спектри в усіх стандартних діапазонах довжин хвиль. Кількісне визначення

компонентів спектроскопічними методами аналізу ґрунтується на законах Бугера-Ламберта і Бера, або об'єднаному законі Бугера-Ламберта-Бера.

Азулени – небензоїдні ароматичні сполуки, які містять конденсовану систему з 5-ті 7-членного циклів. Виявлені у складі ефірних олій багатьох родин: айстрових, селерових, ясноткових, лаврових, перцевих, геранієвих, валеріанових, аралієвих. У складі ЛРС та фітопрепаратів мають виражену протизапальну, бактеріостатичну, антиалергійну і седативну дію.

Алкалоїди – велика група вторинних рослинних речовин, які містять один чи більше атомів азоту, частище у складі гетероциклічного кільця, мають лужні властивості та виражену фармакологічну дію на організм людини і тварин. Присутні в деяких родинах рослин як солі органічних та неорганічних кислот. Впливає на накопичення географічне положення, температура повітря та ґрунту, кількість опадів, тривалість та інтенсивність сонячного дня, висота над рівнем моря, вплив людини у випадку культивування та акліматизації.

Амбарні шкідники – комахи, їх лялечки та гризунам, які пошкоджують ЛРС під час її зберігання. Дослідження на чистоту, зокрема на відсутність амбарних шкідників обов'язкове проводять під час прийомки ЛРС та щороку при її зберіганні.

Антраценпохідні – накопичуються у корі та підземних органах ЛР у формі переважно оксоантрахінонових сполук. Проявляють виражену проносну активність (хризофанова кислота, алое – емодин, хризофанол).

Аналітично – нормативна документація (АНД) – це нормативи, які характеризують фізичні, хімічні, біологічні показники, вміст діючих речовин у ЛРС та фітопрепаратах, виготовлених з неї. Залежно від сфери дії поділяють на категорії: Міждержавний стандарт (ДСТ); Галузевий стандарт (ГСТ); Стандарт підприємства (СТП); технічні умови (ТУ); Державний стандарт (ДЕСТ). На ЛРС і ЛЗРП згідно з ГСТ 42У-1-92 поділяють на: Державну Фармакопею (ДФ); ГСТ; Керівний документ (КД), інструкції; Фармакопейну статтю (ФС); Тимчасову фармакопейну статтю (ТФС).

Атомно-спектральний аналіз – метод якісного і кількісного елементного аналізу неорганічних елементів, що базується на аналізі ліній спектрів, які спостерігаються при випромінюванні або поглинанні електромагнітного випромінювання. Розподіляють за особливостями проведення та фіксуванням результатів на: атомно-емісійний, атомно-абсорбційний та атомно-флюоресцентний.

Баластні речовини – це речовини, які можуть бути присутні у витягах та екстрактах з ЛРС. До них належать: клітковина, протеїни, смоли, церини, пектинові речовини, крохмаль. Вони як за звичай не мають терапевтичної ефективності, але іноді можуть покращувати розчинність окремих глікозидів та сповільнювати всмоктування діючих речовин. Окремі супутні речовини, напр. смола з листя сени спричинює біль у ШКТ.

Біологічно активні речовини (БАР) – це неорганічні та органічні сполуки, загальною особливістю яких є висока біологічна активність у невеликих кількостях. Більшість БАР це речовини вторинного обміну рослин: ферменти, гормони, фітогормони, вітаміни, фітонциди, алкалоїди, феромони, антибіотики та ін., вважаючи первинними білки, ліпіди й вуглеводи. БАР не виконують будівельної та енергетичної функції, а сприяють захисту систем організму від несприятливих впливів навколишнього середовища.

Біологічні методи аналізу – методи якісного виявлення і кількісного визначення сполук фітопрепаратів, які базуються на застосуванні живих організмів як аналітичних індикаторів. Застосовуються для визначення активності ЛРС і фітопрепаратів, що містять серцеві глікозиди, викликаючи в токсичних дозах систолічну зупинку серця тварин (жаб, кішок або голубів). Відповідно одиниці біологічної активності визначають у ЖОД, КОД, ГОД.

Вхідний контроль – обов'язковий вид контролю якості ЛРС, фітопрепарату, ЛЗРП при їх одержанні суб'єктом господарювання, який здійснюється шляхом візуальної перевірки або їх аналізом. Уповноважена особа проводить контроль якості закупорювання, кольор, запах, однорідність

змішування, відсутність механічних домішок у рідких лікарських формах. Перевіряє відповідність супровідним документам реєстраційного статусу, найменування, кількості, дозування, номерів серій, термінів придатності.

Гідроксікислоти (оксикислоти, гідроксікарбонові кислоти) – органічні сполуки, які містять карбоксильну і гідроксильну групи. Залежно від природи вуглеводного радикалу виділяють аліфатичні та ароматичні речовини. Накопичуються у траві рослин та присутні одночасно з флавоноїдами та інш. поліфенольними сполуками. Виражену протизапальну активність виявляють похідні кавової кислоти (хлорогенова, ізохлорогенова, неохлорогенова).

Гіркоти – природні речовини різної хімічної структури, які мають різко виражений гіркий смак, завдяки чому збуджують апетит і покращують травлення. Здебільшого належать до групи терпенів: монотерпенові глікозиди або іридоїди, сесквітерпеноїди і сесквітерпенові лактони, дитерпеноїди, тритерпеноїди (лимоноїди, кукурбітацини), фенольні сполуки, стероїди і алкалоїди. Класичні гіркоти представлені іридоїдами.

Глікоалкалоїди (стероїдні алкалоїди) – псевдоалкалоїди, які поєднують властивості стероїдних сапонінів і алкалоїдів. Існує три основні групи стероїдних алкалоїдів: похідні холестану (C_{27}), С-нор-Д-гомостероїдні алкалоїди, похідні прегнану (C_{21}). Відомо близько 350 сполук, виявлених у родинях пасльонових, лілійних, самшитових, кутрових, сямарубових. Присутні у вакуолях клітин, синтезуються в коренях і пагонах. Інтенсивний синтез відбувається в меристематичних тканинах цих органів.

Гравіметрія – метод кількісного аналізу, що базується на точному вимірюванні маси досліджуваного компонента аналізованої сумиши чи речовини, виділеної у хімічно чистому виді або у хімічних сполуках з точно відомим складом. Розрізняють методи осадження, відгонки та виділення.

Державна Фармакопея України (ДФУ) – це правовий акт, що містить загальні вимоги до лікарських засобів, фармакопейні статті (монографії), а також методики контролю якості лікарських засобів (Закон України «Про лікарські засоби»). ДФУ має законодавчий характер. Її вимоги, що

висуваються до лікарських засобів є обов'язковими для всіх підприємств і установ України, які виготовляють, зберігають, контролюють і застосовують лікарські засоби, незалежно від форми власності.

Діагностичні ознаки ЛРС – сукупність специфічних морфологічних і мікродіагностичних (анатомічних) ознак об'єкта дослідження, що дозволяють визначити його тотожність. До морфологічних ознак належать: зовнішній вигляд, розмір, колір, запах, смак. До анатомічних (мікродіагностичних): будова епідермісу, продихового апарату, трихом, кристалічних включень, вмістилищ, секреторних ходів, судин, пучків та інш. В АНД на ЛРС наведені в розділі «Зовнішні ознаки», «Мікроскопія».

Дубильні речовини – складна група низько- та високомолекулярних природних поліфенолів, в'язких на смак, з М. м. > 1000, які здатні дубити шкіру. За загально прийнятою класифікацією, поділяють на дві підгрупи: гідролізовані та конденсовані. Виявляють виражену в'язучу, протизапальну і антимікробну дію. У формі відварів призначають зовнішньо при запальних процесах ротової порожнини, гортані, носа, при опіках, пролежнях, виразках.

Збір лікарський – суміш різаної або подрібненої, рідше цільної ЛРС для зовнішнього та внутрішнього застосування у формі настоїв та відварів, іноді з додаванням іншого препарату або ефірної олії. Згідно АНД аналізують морфологічні ознаки, тотожність, подрібненість, домішки, присутність та вміст БАР, золи загальної та нерозчинної у 10% хлоридної кислоти.

Каротиноїди – жовті, жовтогарячі чи червоні пігменти (циклічні чи ациклічні ізопреноїди), синтезовані бактеріями, грибами і вищими рослинами. До сполук належать: каротини і ксантофіли; лікопін ($C_{40}H_{56}$); зеаксин ($C_{40}H_{56}O_2$); віолаксантин і флавоксантин; криптоксантин ($C_{40}H_{56}O$); фізалін ($C_{72}H_{116}O_4$); фукрксантин ($C_{40}H_{56}O_6$); кроцепин ($C_{20}H_{24}O_4$); тараксантин ($C_{40}H_{56}O_4$) та ін. Виявлять виражену антиоксидантну, ранозагоювальну та протизапальну активність.

Полісахариди – полімерні високомолекулярні вуглеводи, побудовані з моносахаридів, які з'єднані глікозидними зв'язками і утворюють лінійні або

розгалужені ланцюги. Ступінь полімеризації становить від 10-20 до декількох тисяч залишків, кожен з яких може існувати в піранозній або фуранозній формі, мати α - або β - конфігурацію глікозидного центру. Поділяють на гомо- та гетерополісахариди, з залишками різних моносахаридів (звичайно не більше шести). Виявляють виражену імуностимулювальну, детоксикуючу, гіпоглікемічну, антиоксидантну активність.

Сапоніни – це біологічно активні глікозиди рослинного походження, більшість з яких виявляє поверхневу, гемолітичну активність і токсичність по відношенню до холонокровних тварин. Стероїдні сапоніни використовують для напівсинтезу гормональних препаратів (кортизону та його аналогів). Мають виражену протизапальну, сенсibiliзувальну і протиалергічну дію. Тритерпенові сапоніни підсилюють секреторну діяльність залоз, сприяють всмоктуванню інш. речовин, зумовлюють відхаркувальну активність, тонізують діяльність ЦНС, регулюють водно-сольовий обмін, виявляють гіпотензивну, протизапальну, антимікробну, протиалергічну дію.

Склад фітонпрепарату, ЛЗРП – запатентовані або загальноприйняті назви для кожної форми (таблеток, розчинів, капсул, мазей та інш.). Використовують тільки стандартні одиниці вимірювання (г, мг, мкг, мл, МО).

Слизи – густі в'язкі розчини високо молекулярних сполук, без азотистих речовин, близьких до полісахаридів. Накопичуються у коренях, листях та насінні деяких видів: корінь алтеї, насіння льону, бульби салепу, насіння айви, листя та насіння подорожника та інш. Застосовують у медицині у формі настоїв як обволікаючі та пом'якшувальні засоби від кашлю, для лікування виразкової хвороби ШК, у складі живильних клізм та ін.

Стандарт – офіційний Державний або НТД галузі, підприємства, фірми, компанії, що встановлює якісні характеристики або вимоги, яким має відповідати певний вид продукції, товару. Також зразок, еталон, з яким порівнюють інші подібні об'єкти. Стандартними зразками у фармакогнозії є зразки речовин природного походження високого ступеня очищення: рутин,

гіперозид, тимол, арбутин, кофеїн, дигітоксин, ефедрину гідро хлорид, ледерин, розмаринова кислота, силібінін, гедеракозид та ін.

Стероїди – клас органічних сполук, в основі структури яких лежить циклопентанпергідрофенантрен, або стеран. Ця система складається з трьох конденсованих циклогексанових кілець (А, В та С) і циклопентанового кільця D. До рослинних стеролів належать ситостероли і стигма стерол у складі рослинних жирних олій. Серед групи ситостеролів найважливішим є Малотоксичний ситостерол β -ситостерол перешкоджає згортанню холестеролу у крові, має протизапальну і противиразкову дію (корені кропиви, насіння гарбуза). У дріжджах і грибах міститься ергостерол, після УФ – опромінювання він перетворюється на кальциферол (вітамін D₂). Випускаються фітопрепарати зі стероїдами на основі серцевих глікозидів, стероїдних сапонінів, стероїдних алкалоїдів, екдистероїдів та ін.

Субстанція (лікарська речовина, діюча речовина, активна речовина, активний фармацевтичний інгредієнт) – стандартизована БАР або суміш БАР природного (людського, тваринного, рослинного), синтетичного, мінерального чи біотехнологічного походження, яка змінює стан і функції організму, має профілактичну чи лікувальну дію (або використовується для діагностики) і призначена для виробництва (виготовлення) препарату. Рівень вимог АНД на субстанції має бути не нижчим за вимоги монографії ДФУ.

Супутні речовини – це речовини, які можуть бути фармакологічно індиферентними або брати участь у терапевтичній активності екстрактів з ЛРС, але їх дія не є основною. До них належать: поліфенольні сполуки, сапоніни, дубильні речовини, органічні та амінокислоти та ін.

Термін придатності – застереження про заборону користуватися ЛРС, фітопрепаратом, ЛЗРП після закінчення зазначеного терміну придатності у належних умовах зберігання; визначення візуальних прикмет непридатності.

Титриметричний аналіз – різновид кількісного об'ємного аналізу. Базується на вимірюванні об'єму розчину реагенту, необхідного для взаємодії з компонентом, який визначають. За типом хімічної реакції

розрізняють: кислотно-основне, осаджувальне, комплексометричне та окисне-відновне титрування. За титрантом кожен метод має відповідну назву: аргентометрія, меркуриметрія, броматометрія, цериметрія та інш.

Токоферолі – вітаміни групи Е, близькі за хімічною будовою. Які містяться у великій кількості у рослинних оліях. Поширені у природі, але синтезуються тільки рослинами; тварини і людина одержують їх з їжею. Найбільш багаті на токоферолі зародки насіння злаків та олії з них. Зміни в організмі при недостатньому надходженні вітаміну Е призводять до безплідності, м'язової дистрофії, ураження ЦНС, підвищення гемолізу, розвитку гіпотиреозу.

Фармакотерапевтична група – зрозумілою споживачу мовою описана фармакологічна належність або тип дії ЛРС, фітопрепарату або ЛЗРП.

Фізико-хімічні методи аналізу об'єднують групу методів, що ґрунтуються на залежності фізичних властивостей речовини від її природи. До них належать: спектроскопія (люмінесцентний, спектральний аналіз, нефелометрія, турбидиметрія), які базуються на дослідженні випускання та поглинання випромінювання в різних областях спектра; електрохімічні методи, що ґрунтуються на вимірюванні електричних властивостей речовин (вольтамперометрія, кондуктометрія, кулонометрія, потенціометрія та ін.); хроматографія (ГРХ, ВЕРХ, ТШХ, іонообмінна хроматографія).

Філохінони (вітаміни групи К). – хіноїдні сполуки, що належать до жиророзчинних вітамінів. Вітамін К₁ – похідне 2- метил- 1.4- нафтохінону, синтезується в рослинах, за хімічною структурою є хіноном з боковим ізопреноїдним ланцюгом. У медичній практиці використовуються препарати вітаміну К₁ і його синтетичні водорозчинні аналоги – метадіону бісульфіт (Вікасол) та ін. Призначають при патологічних станах, які супроводжуються гіпопротбінемією і кровоточивістю.

Флавоноїди – група БАР полі фенольного характеру з загальною формулою С₆ – С₃ – С₆. Молекула складається з двох фенольних залишків (кільця А та В), з'єднаних пропановою ланкою. Флавоноїди зустрічаються у

ЛРС як у вільному стані, так частини представлені глікозидами. Речовини широко розповсюджені в рослинному світі, накопичуються у траві, квітках та підземних органах рослин родин: бобові, гречкові, айстрові, розові.

Хроматографія – методи аналізу в яких компоненти зразка розподіляються між двома фазами,. Одна з яких є нерухомою (стаціонарною), а інша – рухомою. Застосовують види методів (планарні варіанти): хроматографія на папері (ХП), у тонкому шарі сорбенту (ТШХ); колонкові: ГРХ, ВЕРХ, ексклюзивна, флюїдна.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Нормативно-законодавчі документи

1. Лікарські засоби. Належна практика культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження. Настанова СТ-Н МОЗУ 42-4.5:2012. / О. Середя, Л. Глущенко, С. Сур та ін. – Вид. офіційне. – К.: МОЗ України, 2012. – 18 с.

Основна

1. Аналитическая химия в создании, стандартизации и контроле качества лекарственных средств / под ред. В. П. Георгиевского. Х. : НТМТ, 2011. Т. 1. 464 с.
2. Аналитическая химия в создании, стандартизации и контроле качества лекарственных средств / под ред. В. П. Георгиевского. Х. : НТМТ, 2011. Т. 2. 474 с.
3. Атлас по анатомии растений (растительная клетка, ткани, органы) : [учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений] / А. Г. Сербин и др. Х. : Колорит, 2006. 86 с.
4. Біохімія рослин : навч. посіб. / М. М. Сирий та ін. Х.: РВВ ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2006. 175 с.
5. Біологічна хімія / Н. Г. Марінцова та ін. Л. : Видавництво Львівської політехники, 2009. 324 с.
6. Державна Фармакопея України / Держ. п-во «Науково-експертний

- фармакопейний центр». 1-е вид. Х. : РІРЕГ, 2001. 556 с.
7. Державна Фармакопея України. Доп. 1. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х. : РІРЕГ, 2004. 520 с.
 8. Державна Фармакопея України. Доп. 2. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х. : Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр», 2008. 620 с.
 9. Державна Фармакопея України. Доп. 3. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х. : Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр», 2009. 280 с.
 10. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів. – 2-ге вид. – Х. : Держ. п-во «Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. 732 с.
 11. Державна Фармакопея України / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 2-е вид. Х. : Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.
 12. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-ге вид. - Доповнення 1. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2016. – 360 с.
 13. Державна Фармакопея України / Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 2. - Х. : Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с.
 14. Державна Фармакопея України / Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 3. - Х. : Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 416 с.
 15. Кобзар А. Я. Фармакогнозія в медицині: навч. посіб. – Київ: Медицина, 2007. – 544 с.
 16. Сербін А. Г., Сіра Л. М., Слободянюк Т. О. Фармацевтична ботаніка.

Вінниця : Нова книга, 2015. 488 с.

17. Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини. За редакцією В. М. Ковальова, С. М. Марчишин. – Тернопіль: ТДМУ: Укрмедкнига, 2014. 264 с.

18. Фармакогнозія: базовий підручник. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін. ; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. – 735 с.

Додаткова

1. Самылина И. А., Аносова О. Г. Фармакогнозия: атлас: учеб. пособие. В 2-х т. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. Т. 1. 192 с.

2. Фармацевтична енциклопедія. Під ред.. проф. Черних В. П. Видання друге, доповнене.– Харків: НФаУ: Моріон, 2010. 1632 с.

Інформаційні ресурси

1. Компендіум OnLine [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://compendium.com.ua/>

2. Ліки контроль [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://likicontrol.com.ua>

Ліктрави [Електронний ресурс]. – Режим доступу: