

ГІРЧАКА ЗМІЙНОГО КОРЕНЕВИЩА

Bistortae rhizoma

BISTORT RHIZOME

Цілі або фрагментовані, висушені кореневища *Persicaria bistorta* (L.) Samp. (син. *Polygonum bistorta* L.), без додаткових коренів.

Вміст: не менше 3.0 % танінів, у перерахунку на пірогалол ($C_6H_6O_3$; М.м. 126.1) і суху сировину.

ВЛАСТИВОСТІ

Ціле кореневище до 13 см завдовжки та 2.5 см у діаметрі. Залишки коренів не довші 1 см та близько 1 мм у діаметрі.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ

А. Ціле кореневище червонувато-коричневого або чорнувато-коричневого кольору, товсте, вузлувате, відігнуте назад. Зовнішня поверхня його із поперечними борозенками та чорнуватими плямами. Кореневище сплюснене та деколи здавлене на верхній поверхні, опукле на нижній поверхні. На нижній поверхні виявляються рубці від додаткових коренів. Злам рожевувато-бежевого кольору, виявляється еліптична зона білуватих пор, відповідних судинам. У сировині також можуть бути наявними більш-менш циліндричні фрагменти близько 0.3 см у діаметрі та до 1 см завдовжки із червонувато-коричневою зовнішньою поверхнею, помітними рубцями від додаткових коренів і зломом рожевувато-бежевого кольору.

В. Мікроскопічне дослідження (2.8.23). Порошок червонувато-коричневого кольору. Переглядають під мікроскопом, використовуючи *хлоральгідрату розчин Р*. У порошку виявляються такі діагностичні структури (Рисунок 2384.-1): дуже численні друзи кальцію оксалату, (15-65) мкм у діаметрі, деякі вільні [G] або у клітинах паренхіми [Da]; зрідка фрагменти корка (вигляд збоку [B] або зверху [H]); провідні пучки (у поздовжньому [E] або поперечному [J] зрізах), що включають дрібні пористі судини [Ea, Ja], що супроводжуються дрібнопористими, товстостінними волокнами [Eb, Jb]; вільні фрагменти судин [C]; вільні волокна [F]; фрагменти паренхіми [D] із округлих клітин із дещо потовщеними оболонками; фрагменти коленхіми [K]. Переглядають під мікроскопом, використовуючи розчин 50 % (об/об) *гліцерину Р*. У порошку виявляються крохмальні зерна округлої або яйцеподібної форми, прості,

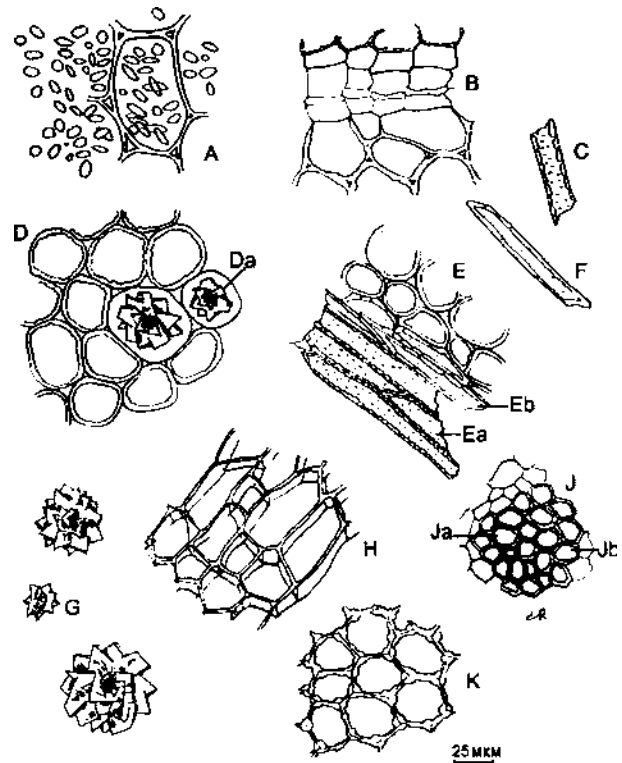


Рисунок 2384.-1. - Діагностичні структури гірчака зміїного кореневища (Ідентифікація В)

близько (5-12) мкм у діаметрі, вільні або в клітинах паренхіми [A].

С. Тонкошарова хроматографія (2.2.27).

Випробовуваний розчин. До 1.0 г здрібненої на порошок сировини (355) (2.9.12) додають 10 мл суміші рівних об'ємів *води Р* і *метанолу Р*, нагрівають на водяній бані при температурі 65 °С протягом 30 хв і фільтрують.

Розчин порівняння. 5 мг *фруктози Р* і 5 мг *катехіну Р* розчиняють у 5 мл *метанолу Р*.

Пластика: ТШХ пластинка із шаром *силікагелю Р* ((2-10) мкм).

Рухома фаза: *вода Р* - *мурашина кислота безводна Р* - *етилацетат Р* (5:10:85).

Об'єм проб: 2 мкл, смугами.

Відстань, що має пройти рухома фаза: 7 см від лінії старту.

Висушування: на повітрі.

Виявлення: обробляють *анісового альдегіду розчином Р*, нагрівають при температурі (100-105) °С протягом 5 хв і переглядають при денному світлі..

Результати: нижче наведено послідовність зон на хроматограмах розчину порівняння та випробовуваного розчину. На хроматограмі випробовуваного розчину можуть виявлятися також інші слабкі зони.

Верхня частина пластинки	
катехін: коричнева зона	коричнева зона (катехін)
	коричнева зона фіолетова зона коричнева зона оранжева зона
фруктоза: зелена зона	зелена зона (фруктоза)
Розчин порівняння	Випробовуваний розчин

ВИПРОБУВАННЯ

Paris polyphylla або *Paris quadrifolia* L. Мікроскопічне дослідження {2.8.23}. Переглядають під мікроскопом, використовуючи *хлоральгідрату розчин P*. Наявність рафід кальцію оксалату вільних або в пучках ідентифікує домішку кореневищ *Paris polyphylla* Smith var. *yunnanensis* (Franch.) Hand.-Mazz або *P. polyphylla* Sm. var. *chinensis* (Franch.) H. Nara або *P. quadrifolia* L.

Втрата в масі при висушуванні (2.2.32). Не більше 12.0 %. 1.000 г здрібненої на порошок сировини (355) (2.9.12) сушать при температурі 105 °C.

Загальна зола (2.4.16). Не більше 9.0 %.

Зола, не розчинна в хлористоводневій кислоті (2.8.1). Не більше 1.0 %.

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ

Визначення танінів проводять як зазначено у статті (2.8.14). Використовують 1.000 г здрібненої на порошок сировини (180) (2.9.12).

ДУБА КОРА

Quercus cortex

OAK BARK

Різана, висушена кора свіжозаготовлених молодих пагонів *Quercus robur* L., *Q. petraea* (Matt.) Liebl. і *Q. pubescens* Willd.

Вміст: не менше 3.0 % танінів, у перерахунку на пірогалол (C₆H₆O₃; М.м. 126.1) і суху сировину.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ

А. Сировина — це жолобчасті або зморщені шматочки кори завтовшки не більше 3 мм. Зовнішня поверхня світло-сірого або зеленувато-сірого кольору, частіше гладенька, зрідка із сочевичками. Внутрішня поверхня блідо-коричневого або червонувато-коричневого кольору із дещо рельєфними подовжніми борозенками близько (0.5 -1) мм завширшки. Злам заїдливий і волокнистий.

В. Сировину подрібнюють на порошок (355) (2.9.12). Порошок світло-коричневого або червонувато-коричневого кольору, волокнистий. Переглядають під мікроскопом, використовуючи *хлоральгідра-турозчин P*. У порошку виявляються такі діагностичні структури: групи товстостінних волокон, оточених помірно потовщеними паренхімними обкладками, що містять призматичні кристали кальцію оксалату; фрагменти корка із тонкостінних таблитчастих клітин із коричнюватим або червонуватим вмістом; численні поодинокі або у групах склереїди, деякі — крупні, із потовщеними багаточисловими оболонками та розгалуженими порами, інші — меншого розміру, із тоншими оболонками та простими порами, часто із густим коричневим вмістом; фрагменти паренхіми, що містять друзі кальцію оксалату; іноді трапляються фрагменти тонкостінних ситовидних трубок із ситовидними полями на скошених кінцях оболонок.

С. До 1 г здрібненої на порошок сировини (710) (2.9.12) додають 10 мл *етанолу (30 %, об/об) P*, нагрівають суміш зі зворотним холодильником на водяній бані протягом 30 хв, охолоджують і фільтрують. До 1 мл одержаного розчину додають 2 мл розчину 10 г/л *ваніліну P* у *хлористоводневій кислоті P*; з'являється червоне забарвлення.

ВИПРОБУВАННЯ

Втрата в масі при висушуванні (2.2.32). Не більше 10.0 %. 1.000 г здрібненої на порошок сировини (710)

(2.9.12) сушать при температурі близько 105 °С протягом 2 год.

Загальна зола (2.4.16). Не більше 8.0 %.

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ

Визначення танінів проводять як зазначено у статті (2.8.14), використовуючи 0.700 г здрібненої на порошок сировини (710) (2.9.12).

N

Допускається ідентифікацію А проводити за наведеними вище ознаками із таким доповненням.

А. Сировина - жолобчасті та зморщені шматочки кори звичайно не більше 3 мм (іноді до 6 мм завтовшки).

Рекомендується додатково проводити ідентифікацію D.

D. Тонкошарова хроматографія (2.2.27).

Випробовуваний розчин. До 1.0 г здрібненої на порошок сировини (355) (2.9.12) додають 10 мл *води Р*, струшують протягом 10 хв і фільтрують. Фільтрат струшують із 2 порціями, по 10 мл кожна, *етилацетату Р*, об'єднані верхні шари фільтрують над 6 г *натрію сульфату безводного Р*, фільтрат упарюють насухо під зниженим тиском. Одержаний залишок розчиняють в 1.0 мл *етилацетату Р*.

Розчин порівняння. До вмісту ампули *ФСЗДФУдуба екстракту* додають 0.2 мл *етилацетату Р* і струшують до розчинення.

Пластинка: ТШХпластинка із шаром силікагелю Р.

Рухома фаза: оцтова кислота льодяна Р - ефір Р-гексан Р - етилацетат Р (20:20:20:40).

Об'єм проб: 20 мкл, смугами.

Відстань, що має пройти рухома фаза: 10 см від лінії старту.

Висушування, на повітрі протягом (10-15) хв.

Виявлення: обприскують свіжоприготованим розчином 5 г/л *міцного синього В, солі Р*; виявляються червонуваті зони. Пластинку витримують у парі аміаку; зони стають інтенсивнішими, червонувато-коричневими. Переглядають при денному світлі.

Результати: нижче наведено послідовність зон на хроматограмах розчину порівняння та випробовуваного розчину. На хроматограмі випробовуваного розчину можуть виявлятися також інші слабкі зони.

Верхня частина пластинки	
слаба зона	слаба зона
інтенсивна червонувато-коричнева зона (катехін)	інтенсивна червонувато-коричнева зона (катехін)
слаба зона	слаба зона
інтенсивна зона	інтенсивна зона
слаба зона	слаба зона
Розчин порівняння	Випробовуваний розчин

Допускається використання сировини із таким нормуванням.

Вміст: не менше 2.5 % танінів, у перерахунку на пірогалол ($C_6H_6O_3$; *М.м.* 126.1) і суху сировину.

Сторонні домішки (2.8.2). Не більше 5 % шматочків кори, потемнілих із внутрішньої поверхні; не більше 5 % шматочків кори більше 6 мм завтовшки; не більше 2 % сторонніх часток, у тому числі не більше 1 % домішок мінерального походження.

Втрата в масі при висушуванні (2.2.32). Не більше 15.0 %. 1.000 г здрібненої на порошок (710) (2.9.12) сировини сушать при температурі 105 °С.

ПЕРСТАЧ ПРЯМОСТОЯЧИЙ

Tormentillae rhizoma

ВИПРОБУВАННЯ

Vincetoxicum hirundinaria **Medik. root.** Тонкошарова хроматографія (2.2.27).

Випробовуваний розчин. До 1.0 г здрібноної на порошок сировини (500) (2.9.12) додають 10 мл *етанолу*

TORMENTIL

Цілі або різані, висушені кореневища без коренів *Potentilla erecta* (L.) Raeusch. (*P. tormentilla* Stokes).

Вміст: не менше 7 % танінів, у перерахунку на пірогалол ($C_6H_6O_3$; *М.м.* 126.1) і суху сировину.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ

А. Кореневище циліндрично-веретеноподібної форми, дуже тверде та мало галузисте, із дуже неправильної форми, часто скрученими, вузлуватими бульбами, близько 10 см завдовжки та (1 -2) см завтовшки. Поверхня від коричневого до червонувато-коричневого кольору, зморшкувата, із залишками коренів і поперечно видовженими, увігнутими, білуватими рубцями від стебел. На верхівці кореневища можуть бути наявними залишки численних надземних стебел. Злам рівний і зернистий, від темно - червоного до коричнюватого жовтого кольору.

В. Сировину подрібнюють на порошок (355) (2.9.12). Порошок червонувато-коричневого кольору. Переглядають під мікроскопом, використовуючи *хлоральгідрату розчин Р*. У порошку виявляються такі діагностичні структури: крупнозубчасті друзи кальцію оксалату, до 60 мкм у діаметрі; фрагменти тонкостінної паренхіми, клітини якої містять танін червонувато-коричневого кольору; групи вузьких облямовано-пористих судин із бічними порами; паренхіма із товстостінних та пористих багатокутних клітин; групи та фрагменти товстостінних склеренхімних волокон; зрідка фрагменти корка із тонкостінних, коричневих таблитчастих клітин. Переглядають під мікроскопом, використовуючи розчин 50 % (об/об) *гліцерину Р*. У порошку виявляються кулясті або еліптичні крохмальні зерна, близько до 20 мкм завдовжки.

С. Тонкошарова хроматографія (2.2.27).

Випробовуваний розчин. До 0.5 г здрібненої на порошок сировини (355) (2.9.12) додають 10 мл *води Р*, струшують протягом 10 хв і фільтрують. Фільтрат струшують із 2 порціями, по 10 мл кожна, *етилацетату Р*, об'єднані верхні шари фільтрують над 6 г *натрію сульфату безводного Р*, фільтрат упарюють насухо під зниженим тиском, одержаний залишок розчиняють в 1.0 мл *етилацетату Р*.

Розчин порівняння. 1.0 мг *катехіну Р* розчиняють в 1.0 мл *метанолу Р*.

Пластика: ТШХ пластика із шаром силікагелю *Р*.

Рухома фаза: оцтова кислота льодяна *Р*- ефір *Р*- гексан *Р*- етилацетат *Р* (20:20:20:40).

Об'єм проб: 10 мкл, смугами.

Відстань, що має пройти рухома фаза: 10 см від лінії старту.

Висушування: на повітрі протягом (10 -15) хв.

Виявлення: обприскують свіжоприготованим розчином 5 г/л *міцного синього В*, *солі Р*; виявляються

червонуваті зони. Пластинку витримують у парі аміаку, зони стають інтенсивнішими, червонувато-коричневими. Переглядають при денному світлі.

Результати: нижче наведено послідовність зон на хроматограмах розчину порівняння та випробовуваного розчину. На хроматограмі випробовуваного розчину можуть виявлятися інші слабші зони.

Верхня частина пластинки	
катехін: інтенсивна червонувато-коричнева зона	інтенсивніша червонувато-коричнева зона (катехін) слабша зона інтенсивна зона слабші зони
Розчин порівняння	Випробовуваний розчин

ВИПРОБУВАННЯ

Сторонні домішки (2.8.2). Не більше 3 % коренів і стебел, а також кореневищ із чорним зломом, не більше 2 % інших сторонніх домішок.

Кадмій (2.4.27). Не більше 0.00020 % (2.0 ppm).

Втрата в масі при висушуванні (2.2.32). Не більше 12.0 %. 1.000 г здрібненої на порошок сировини (355) (2.9.12) сушать при температурі 105 °С протягом 2 год.

Загальна зола (2.4.16). Не більше 5.0 %.

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ

Визначення танінів проводять як зазначено у статті (2.8.14), використовуючи 0.500 г здрібненої на порошок сировини (180) (2.9.12).

_____ N

Дозволяється ідентифікацію *С* проводити за наведеною вище методикою з такими змінами.

С. Тонкошарова хроматографія (2.2.27).

Розчин порівняння. До вмісту ампули *ФСЗДФУ перстачу екстракту* додають 0.2 мл *етилацетату Р* і струшують до розчинення.

Результати: нижче наведено послідовність зон на хроматограмах розчину порівняння та випробовуваного розчину. На хроматограмі випробовуваного розчину можуть виявлятися інші слабші зони.

Перстачу прямостоячого настойка

Верхня частина пластинки	
інтенсивна червонувато-коричнева зона (катехін)	інтенсивна червонувато-коричнева зона (катехін)
слабіша зона інтенсивна зона	слабіша зона інтенсивна зона
слабіша зона	слабіша зона
Розчин порівняння	Випробовуваний розчин

ПЕРСТАЧУ ПРЯМОСТОЯЧОГО НАСТОЙКА

Tormentillae tinctura

TORMENTIL TINCTURE

Настойка, одержана із сировини, описаної у статті «Перстач прямостоячий».

Вміст: не менше 1.5 % (м/м) танінів, у перерахунку на пірогалол (C₆H₆O₃; М.м. 126.1).

ВИРОБНИЦТВО

Настойку виготовляють з 1 частини сировини та 5 частин етанолу (70 %, об/об) підходящим методом.

ВЛАСТИВОСТІ

Опис. Рідина червоного або червонувато-коричневого кольору.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ

Тонкошарова хроматографія (2.2.27).

Випробовуваний розчин. 1.0 мл настойки змішують з 1.0 мл етанолу (70 %, об/об) Р.

Розчин порівняння. 1.0 мг катехіну Р розчиняють в 1.0 мл метанолу Р.

Пластика: ТШХ пластинка із шаром силікагелю Р.
Рухомі фази: оцтова кислота льодяна Р - ефір Р - гексан Р- етилацетат Р(20:20:20:40).

Об'єм проб: 10 мкл, смугами.

Відстань, що має пройти рухомі фази: 10 см від лінії старту.

Висушування: на повітрі протягом (10-15) хв.

Виявлення: обприскують свіжоприготованим розчином 5 г/л міцного синього В, солі Р; з'являються червонуваті зони. Пластику витримують у парі аміаку; зони стають інтенсивнішими, забарвлюються у червонувато-коричневий колір. Переглядають при денному світлі.

Результати: нижче наведено послідовність зон на хроматограмах розчину порівняння та випробовуваного розчину.

Верхня частина пластинки	
катехін: інтенсивна зона	інтенсивна зона (катехін)
	слабіша зона інтенсивна зона слабіші зони
Розчин порівняння	Випробовуваний розчин

ВИПРОБУВАННЯ

Етанол (2.9.10). Від 64 % (об/об) до 69 % (об/об).

Метанол і 2-пропанол (2.9.11). Небільше 0.05 % (об/об) метанолу, не більше 0.05 % (об/об) 2-пропанолу.

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ

Визначення танінів проводять як зазначено у статті (2.8.14) , використовуючи 2.50 г настойки.

_____ N

Дозволяється ідентифікацію проводити за наведеною вище методикою із такими змінами.

Тонкошарова хроматографія (2.2.27).

Розчин порівняння. До вмісту ампули ФСЗДФУ перстачу екстракту додають 0.2 мл етилацетату Р і струшують до розчинення.

Результати: нижче наведено послідовність зон на хроматограмах розчину порівняння та випробовуваного розчину.

Верхня частина пластинки	
інтенсивна червонувато-коричнева зона (катехін)	інтенсивна червонувато-коричнева зона (катехін)
слабіша зона	слабіша зона
інтенсивна зона	інтенсивна зона
слабіша зона	слабіша зона
Розчин порівняння	Випробовуваний розчин

ПИРІЮ ПОВЗУЧОГО КОРЕНЕВИЩА

Graminis rhizoma

COUCH GRASS RHIZOME

Цілі або різані, помиті та висушені кореневища *Agropyron repens* (L.) P. Beauv. (*Elymus repens* (L.) Gould) без додаткових коренів.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ

А. Блискучо-жовтаві, світло-коричневі або жовтаво-коричневі шматочки кореневища (2-3) мм завтовшки, подовжно борозенчасті. У вузлах наявні зішпшки дуже тонких, більш або менш розгалужених коренів і лускоподібних листків білуватого або коричнюватого кольору; міжвузля близько 6 см завдовжки, борозенчасті та порожнисті. На поперечному зрізі вузлів виявляється жовтава серцевина.

В. Мікроскопічне дослідження (2.8.23). Порошок білувато-жовтого кольору. Переглядають під мікроскопом, використовуючи *хлорсиґгідрату розчин Р*. У порошку⁷ виявляються такі діагностичні структури (Рисунок 1306.-1): фрагменти епідерми (вигляд зверху [А]), вкриті товстою кутикулою, складаються вони із прямокутних і видовжених, товстостінних клітин із пористими, дещо звивистими оболонками, які, звичайно, чергуються із дрібними, тонкостінними парними клітинами округлої або майже квадратної форми; фрагменти кореневища (у поперечному зрізі [В]), де виявляються епідерма [Ва]

з прилеглими товстостінними клітинами гіподерми; фрагменти кореневища (у поперечному зрізі [F]) із клітин ендодерми з U-подібно потовщеними оболонками [Fa] та прилеглими волокнами перичиклічного походження [Fb]; численні фрагменти помірно потовщених волокон [C]; групи судин [D, G] із щілинподібними порами [Da] або спіральним і

кільчастим потовщенням [Ga], що супроводжуються волокнами [Db, Gb]; численні фрагменти корової паренхіми та серцевини із клітин з дещо потовщеними та пористими оболонками [E].

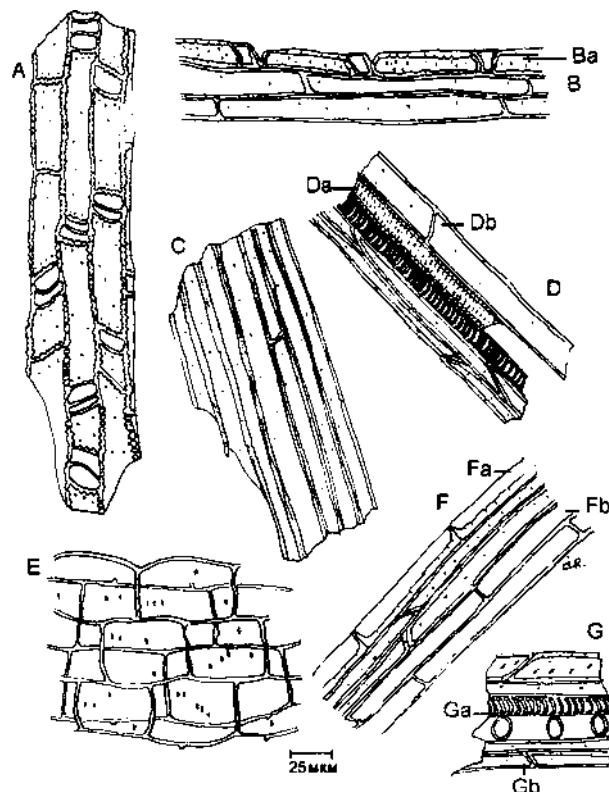


Рисунок 1306.-1.- Діагностичні структури пирію повзучого кореневища (Ідентифікація В)

ВИПРОБУВАННЯ

Cynodon dactylon, *Imperata cylindrica*. Переглядають під мікроскопом, використовуючи *йоду розчин Р*. Не мають виявлятися сині крохмальні зерна.

Сторонні домішки (2.8.2). Не більше 15 % чорнувато-сірих шматочків кореневища у різаній сировині.

Водорозчинні екстрактивні речовини. Не менше 25 %.

До 5.0 г здрібненої на порошок сировини (355) (2.9.12) додають 200 мл киплячої *води Р*, залишають на 10 хв, час від часу струшуючи, охолоджують, доводять об'єм *водою Р* до 200.0 мл і фільтрують. 20.0 мл фільтрату упарюють насухо на водяній бані, залишок висушують при температурі (100 — 105) °С. Маса залишку має становити не менше 0.125 г.

Втрата в масі при висушуванні (2.2.32). Не більше 12.0 %. 1.000 г здрібненої на порошок сировини (355) (2.9.12) сушать при температурі 105 °С протягом 2 год.

Загальна зола (2.4.16). Не більше 5.0 %.

Зола, не розчинна у хлористоводневій кислоті (2.8.1). Не більше 1.5 %.

РОДОВИКА КОРЕНІ

Sanguisorbae radix

SANGUISORBA ROOT

Цілі або фрагментовані, висушені підземні частини *Sanguisorba officinalis* L., без корінців.

Вміст: не менше 5.0 % танінів, у перерахунку на пірогалол ($C_6H_6O_3$; М.м. 126.1) і суху сировину.

ВЛАСТИВОСТІ

Додаткові корені близько (5-25) см завдовжки та до 2 см у діаметрі.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ

А. Ціла сировина складається із кореневища, часто розгалуженого, товстого, короткого, веретеноподібної або циліндричної форми та додаткових коренів із червонувато-коричневою або чорнувато-коричневою поверхнею, подовжньо борозенчастих, деколи із поперечними щілинами та рубцями від корінців.

Можуть також бути наявними фрагменти більш або менш циліндричної форми до 2 см завдовжки або дископодібні фрагменти еліптичної або неправильної форми. Злам світло-забарвлений і дуже волокнистий.

В. Сировину подрібнюють на порошок (355) (2.9.12). Порошок світло-жовтаво-коричневого кольору. Переглядають під мікроскопом, використовуючи *хлоральгідрату розчин Р*. У порошку виявляються такі діагностичні структури: численні цілі або фрагментовані флоемні волокна, звичайно ізольовані, вузькі, деколи понад 500 мкм завдовжки, часто із шершавими оболонками; друзи кальцію оксалату, вільні або у клітинах паренхіми; незначна кількість сітчасто здерев'янілих судин; зрідка фрагменти корка. Переглядають під мікроскопом, використовуючи розчин 50 % (об/об) *гліцерину Р*. У порошку виявля

ються округлі або яйцеподібні крохмальні зерна, поодинокі або у групах із (2-4) компонентів; діаметр компонента зерна може досягати 30 мкм. Деякі крохмальні зерна знаходяться у клітинах паренхіми або у клітинах серцевинних променів.

С. Тонкошарова хроматографія (2.2.27).

Випробовуваний розчин. До 2.0 г здрібненої на порошок сировини (355) (2.9.12) додають 50 мл *води Р*, кип'ятять зі зворотним холодильником протягом 30 хв, розчин охолоджують і центрифугують протягом 10 хв. Надосадову рідину струшують із 2 порціями, по 15 мл кожна, *діізопропілового ефіру Р*, насиченого *хлористоводневою кислотою Р*. Ефірні шари об'єднують, упарюють насухо, залишок розчиняють в 1.0 мл *метанолу Р*, фільтрують крізь поліпропіленовий шприцевий фільтр (номінальний розмір пор 0.45 мкм).

Розчин порівняння. 5 мг *галової кислоти Р* і 20 мг *резорцину Р* розчиняють у 20 мл *метанолу Р*.

Пластика: ТШХ пластинка із шаром *силікагелю F254 Р* ((5-40) мкм) (або ТШХ пластинка із шаром *силікагелю F254 Р* (2-10) мкм)).

Рухома фаза: *мурашина кислота безводна Р* - *етил-ацетат Р*- *толуол Р* (10:30:60).

Об'єм проб: 10 мкл (або 4 мкл), смугами.

Відстань, що має пройти рухома фаза: 10 см (або 5 см) від лінії старту.

Висушування: на повітрі.

Виявлення А: переглядають в УФ-світлі за довжини хвилі 254 нм.

Результати А: нижче наведено послідовність зон поглинання на хроматограмах розчину порівняння та випробовуваного розчину. На хроматограмі випробовуваного розчину можуть виявлятися також інші слабкі зони поглинання.

Верхня частина пластинки	
	зона поглинання
резорцин: зона поглинання	зона поглинання
галова кислота: зона поглинання	зона поглинання (галова кислота) зона поглинання зона поглинання
Розчин порівняння	Випробовуваний розчин

Виявлення В: обприскують розчином 10 г/л *заліза (III) хлориду Р* в *етанолі Р*, нагрівають при температурі (100-105) °С протягом 15 хв; переглядають при денному світлі.

Результати В: нижче наведено послідовність зон на хроматограмах розчину порівняння та випробовуваного розчину. На хроматограмі випробовуваного розчину можуть виявлятися також інші слабкі зони.

Верхня частина пластинки	
резорцин: коричнева зона	чорнувато-синя зона
галола кислота: чорнувато-синя зона	чорнувато-синя зона (галола кислота) чорнувато-синя зона
Розчин порівняння	Випробовуваний розчин
ВИПРОБУВАННЯ	

Втрата в масі при висушуванні (2.2.32). Не більше 12.0 %. 1.000 г здрібненої на порошок сировини (355) (2.9.12) сушать при температурі 105 °С.

Загальна зола (2.4.16). Не більше 10.0 %.

Зола, не розчинна у хлористоводневій кислоті (2.8.1). Не більше 2.0 %

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ

Визначення танінів проводять як зазначено у статті (2.8.14) . Використовують 0.500 г здрібненої на порошок сировини (180) (2.9.12).

ЧОРНИЦІ ПЛОДИ, ВИСУШЕНІ

Myrtilli fructus siccus

BILBERRY FRUIT, DRIED

Висушені, зрілі плоди *Vaccinium myrtillus* L.

Вміст: не менше 1.0% танінів, у перерахунку на пірогалол ($C_6H_6O_3$; *М.м.* 126.1) і суху сировину.

ВЛАСТИВОСТІ

Сировина має солодкий і дещо в'язучий смак.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ

А Чорниці плоди висушені — зморщені ягоди темно-синього кольору, напівкулястої форми, близько 5 мм у діаметрі, із рубцем на нижньому кінці; увінчані неоппадаючою чашечкою, яка виглядає як округла облямівка, та рештками стовпчика. М'ясистий мезокарпій темно-фіолетового кольору, містить численні, дрібні, коричневі насінини яйцеподібної форми.

В. Сировину подрібнюють на порошок (355) (2.9.12). Порошок фіолетово-коричневого кольору. Переглядають під мікроскопом, використовуючи *хлоральгідрату розчин Р*. У порошку виявляються: фіолетово-рожеві склереїди із ендокарпія та мезокарпія, звичайно у групах, із товстими жолобчастими оболонками; червонувато-коричневі фрагменти екзокарпія складаються із багатокутних клітин із дещо потовщеними оболонками; коричнювато-жовті фрагменти зовнішнього шару насінної шкірки із видовжених клітин із U-подібно потовщеними оболонками; друзи та різного розміру призматичні кристали кальцію оксалату.

С. Тонкошарова хроматографія (2.2.27).

Випробовуваний розчин. До 2 г здрібненої на порошок сировини (355) (2.9.12) додають 20 мл *метанолу Р*, струшують протягом 15 хв і фільтрують.

Розчин порівняння. 5 мг *хризантеміну* /¹розчиняють у 10 мл *метанолу Р*.

Пластинка. ТПХ пластинка із шаром силікагелю *Р*.

Рухома фаза \ мурашина кислота безводна *Р* - вода *Р* - бутанол *Р* (16:19:65).

Об'єм проб: 10 мкл, смугами.

Відстань, що має пройти рухома фаза: 10 см від лінії старту.

Висушування: на повітрі.

Виявлення: переглядають при денному світлі.

Результати: нижче наведено послідовність зон на жроматограмах розчину порівняння та випробовуваного розчину.

Верхня частина пластинки	
хризантемін: фіолетово-червона зона	фіолетово-червона зона слабкої інтенсивності
	основна фіолетово-червона зона
	декілька інших основних зон:
	-фіолетово-червона зона
	-декілька фіолетово-синіх зон
Розчин порівняння	Випробовуваний розчин

ВИПРОБУВАННЯ

Втрата в масі при висушуванні (2.2.32). Не більше 12.0%. 1.000г здрібненої на порошок сировини сушать при температурі 105 °С протягом 2 год.

Загальна зола (2.4.16). Не більше 5.0 %.

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ

Визначення танінів проводять як зазначено у статті (2.8.14). Використовують 1.500 г здрібненої на порошок сировини (355) (2.9.12).

ЧОРНИЦІ ПЛОДИ, СВІЖІ

Myrtilli fructus recens

BILBERRY FRUIT, FRESH

Свіжі або заморожені, зрілі плоди *Vaccinium myrtillus* L.

Вміст: не менше 0.30 % антоціанів, у перерахунку на ціанідин-3-О-глюкозиду хлорид (хризантемін, C₂₁H₂₁ClO₆; М.м. 484.8) і суху сировину.

ВЛАСТИВОСТІ

Сировина має солодкий і дещо в'язучий смак.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ

А. Свіжий плід — куляста ягода чорнувато-синього кольору, близько 5 мм у діаметрі. На нижньому

її кінці виявляється рубець або, рідше, фрагмент плодоніжки. Верхній кінець сплюснений і увінчаний залишками стовпчика та чашечки, яка виглядає як округла облямівка. Мезокарпій фіолетового кольору, м'ясистий, розділений на (4-5) камер із численними, дрібними, коричневими, яйцеподібними насінинами.

В. Розчавлений свіжий плід фіолетово-червоного кольору. Переглядають під мікроскопом, використовуючи *хлоральгідрату розчин Р*. У сировині виявляються: склерейди ендокарпія та мезокарпія фіолетово-рожевого кольору, звичайно в групах, із товстими, жолобчастими оболонками; фрагменти екзокарпія червонувато-коричневого кольору, що складаються із багатокутних клітин із дещо потовщеними оболонками; фрагменти зовнішнього шару насінної шкірки коричнювато-жовтого кольору із видовжених клітин із U-подібно потовщеними оболонками; друзи кальцію оксалату.

С. Тонкошарова хроматографія (2.2.27).

Випробовуваний розчин. До 5 г свіжорозчавленої сировини додають 20 мл *метанолу Р*, струшують протягом 15 хв і фільтрують.

Розчин порівняння. 5 мг *хризантеміну Р* розчиняють у 10 мл *метанолу Р*.

Пластинка'. ТШХ пластинка із шаром *силікагелю Р*.

Рухома фаза: мурашина кислота безводна *Р* - вода *Р* - бутанол *Р* (16:19:65).

Об'єм проб: 10 мкл, смугами.

Відстань, що має пройти рухома фаза: 10 см від лінії старту.

Висушування: на повітрі.

Виявлення: переглядають при денному світлі.

Результати: нижче наведено послідовність зон на жроматограмах випробовуваного розчину та розчину порівняння.

Верхня частина пластинки	
хризантемін: фіолетово-червона зона	фіолетово-червона зона
	основна фіолетово-червона зона
	компактна серія інших основних зон:
	-фіолетово-червона зона
	-декілька фіолетово-синіх зон
Розчин порівняння	Випробовуваний розчин

ВИПРОБУВАННЯ

Загальна зола (2.4.16). Не більше 0.6 %.

Втрата в масі при висушуванні (2.2.32). Від 80.0% до 90.0%. 5.000 г свіжорозчавленої сировини сушать при температурі 105 °С.

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ

50 г сировини розчавлюють безпосередньо перед випробуванням. До 5.00 г розчавленої сировини (точна наважка) додають 95 мл *метанолу Р*, розмішують механічно протягом 30 хв, фільтрують у мірну колбу місткістю 100.0 мл. Фільтр обполіскують і доводять об'єм розчину *метанолом Р* до 100.0 мл. Готують 50-кратне розведення цього розчину у розчині 0.1 % (об/об) *хлористоводневої кислоти Р* у *метанолі Р*.

Оптичну густину (2.2.25) розчину вимірюють задовжини хвилі 528 нм, використовуючи як компенсаційну рідину розчин 0.1 % (об/об) *хлористоводневої кислоти Р* у *метанолі Р*.

Вміст антоціанів, у відсотках, у перерахунку на ціанідин-3-О-глюкозиду хлорид, обчислюють за формулою:

$$\frac{A \times 5000}{718 \times m},$$

де:

A — оптична густина випробовуваного розчину за довжини хвилі 528 нм, *m* — маса наважки випробовуваної сировини, у грамах.

Використовують питомий показник поглинання ціанідин-3-О-глюкозиду хлориду, що дорівнює 718.

ЗБЕРІГАННЯ

Заморожену сировину зберігають при температурі, рівній або нижчій - 18 °С.