

# ОФІОПОГОНУ ЯПОНСЬКОГО БУЛЬБИ

## *Ophiopogonis radix*

### DWARF LILYTURF TUBER

Висушені бульби *Ophiopogon japonicus* (Thunb.) Ker Gawl., без тонких бічних коренів.

**Вміст:** не менше 0.12 % суми сапонінів, у перерахунку на рускогенін ( $C_{27}H_{42}O_4$ ; *М.м.* 430.6) і суху сировину.

### ІДЕНТИФІКАЦІЯ

**А.** Бульби веретеноподібні, з обох кінців конусоподібно звужені, 1.5–3 см завдовжки й 3–6 см у діаметрі. Зовнішня поверхня білувато-жовта, тонко та поздовжньо-зморшкувата. Текстура тверда, злам жовтувато-білий й напівпрозорий, судинна система виглядає як дрібне коло в центрі.

**В.** Мікроскопічне дослідження (2.8.23). Порошок жовтувато-білого кольору. Переглядають під мікроскопом, використовуючи *хлоральгідрату розчин Р*. У порошку виявляються такі діагностичні структури (Рис. 3000.-1): численні фрагменти паренхіми з округлих або еліптичних клітин [А]; рафіди кальцію оксалату різного розміру, вільні [F] або в клітинах паренхіми [Aa], тонкі рафіди 12–65 мкм завдовжки [Aa], або товстіші – до 130 мкм завдовжки [F]; склереїди, зазвичай у групах (вигляд із поверхні [E]), прямокутні або багатокутні (20–57 мкм у діаметрі), з чітко помітними щільними поровими каналами; фрагменти ендодерми з прямокутних або видовжених клітин, з каналами й порами в оболонках (вигляд зверху [C]); фрагменти (поперечний зріз [B]), на яких помітно ендодерму [Ba], склереїди з нерівномірно потовщеними стінками [Bb] і клітини паренхіми [Bc]; тонкі ксилемні волокна [G], з косими або квадратними кінцями, дещо потовщеними оболонками й косими, Х- або V-подібними порами; фрагменти ксилеми [D] зі спіральних або сітчастих судин [Da] і волокон [Db, Dc].

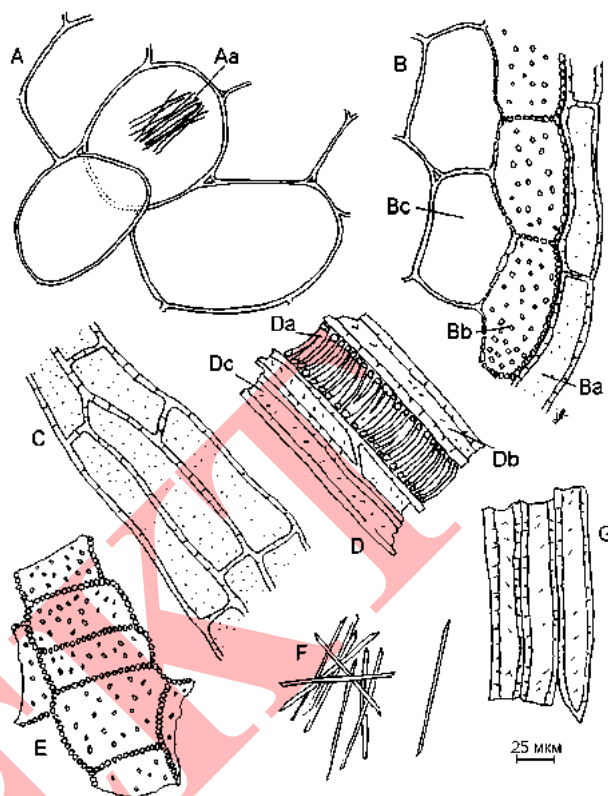


Рисунок 3000.-1. Діагностичні структури офіопогону японського бульб (ідентифікація В)

**С.** Високоєфективна тонкошарова хроматографія (2.8.25).

**Випробовуваний розчин.** До 2.0 г здрібненої на порошок сировини (355) (2.9.12) додають 20 мл *етанолу Р*, обробляють ультразвуком протягом 30 хв, фільтрують, упарюють насухо, залишок розчиняють в 0.5 мл *етанолу Р*, центрифугують і використовують надосадову рідину.

**Розчин порівняння (а).** 1 мг  $\beta$ -ситостерину *Р* і 1 мг метилофіопоганону *А Р* розчиняють у 2.0 мл *етанолу Р*.

**Розчин порівняння (б).** Змішують 1.0 мл розчину порівняння (а) і 3.0 мл *етанолу Р*.

**Розчин порівняння (с).** 3 мкл *ізоєвгенолу Р* і 6 мкл *метилевгенолу Р* розчиняють у 20 мл *толуолу Р*.

**Маркери інтенсивності:**  $\beta$ -ситостерин і метилофіопоганон А.

**Пластинка:** ТШХ-пластинка із шаром силікагелю  $F_{254} P$  (2–10 мкм).

**Рухома фаза:** *етилацетат Р* – *толуол Р* (10:90).

**Нанесення:** 5 мкл, смугами 8 мм.

**Відстань, що має пройти рухома фаза:** 70 мм від нижнього краю пластинки.

**Висушування:** у потоці холодного повітря протягом 5 хв.

**Виявлення:** занурюють пластинку в розчин 10 % (об/об) сірчаної кислоти *P* в етанолі *P*, нагрівають за температури 105 °С протягом 10 хв і переглядають за денного світла.

**Придатність хроматографічної системи:** розчин порівняння (с):

— на хроматограмі виявляються дві чіткі зони в середній третині хроматограми; нижня зона (ізоєвгенол) і верхня зона (метилевгенол) — обидві виявляються як фіолетово-червоні флуоресціюючі зони.

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

Верхня частина пластинки	
	2 фіолетово-червоні зони
метилофіопоганон А: коричнювато-жовта зона	коричнювато-жовта зона, від слабкої до еквівалентної
β-ситостерин: фіолетово-червона зона	1 або 2 фіолетово-червоні або червонуваті зони, від слабких до еквівалентних (можливо, перекриваються)  фіолетово-червона зона  широка інтенсивна фіолетово-червона зона
<b>Розчин порівняння (а)</b>	<b>Випробовуваний розчин</b>

зважують і компенсують втрату розчинника метанолом *P*. Ретельно струшують і фільтрують через мембранний фільтр (номінальний розмір пор — 0.22 мкм). 12.5 мл фільтрату упарюють насухо над азотом *P*, залишок розчиняють у 5 мл води *P* й екстрагують 5 порціями, кожна по 5 мл, бутанолу *P*, насиченого водою *P*, використовуючи ділильну лійку. Одержані бутанольні витяги об'єднують у ділильній лійці, промивають 2 порціями, по 2.5 мл кожна, аміаку розчину розведеного *P*, упарюють насухо над азотом *P*, залишок розчиняють у суміші вода *P* — метанол *P* (20:80) і доводять об'єм розчину тією самою сумішшю до 25.0 мл. 2.5 мл одержаного розчину упарюють насухо над азотом *P*, залишок розчиняють у хлорній кислоті *P* і доводять об'єм розчину тією самою кислотою до 10.0 мл. Переносять розчин у пробірку, закривають кришкою, нагрівають у водяній бані за температури 80 °С протягом 15 хв й охолоджують до кімнатної температури.

Оптичну густина (2.2.25) одержаного розчину вимірюють за довжини хвилі 397 нм, використовуючи хлорну кислоту *P* як компенсаційну рідину.

Вміст суми сапонінів, у перерахунку на рускогенін, у відсотках, обчислюють за формулою:

$$\frac{A \times 160}{m \times 196}$$

де *A* — оптична густина випробовуваного розчину за довжини хвилі 397 нм;

*m* — маса наважки випробовуваної сировини, у грамах.

Використовують питомий показник поглинання рускогеніну, що дорівнює 196.

## ВИПРОБУВАННЯ

**Втрата в масі при висушуванні (2.2.32).** Не більше 15.0 %. 1.000 г здрібненої на порошок сировини (355) (2.9.12) сушать за температури 105 °С протягом 2 год.

**Загальна зола (2.4.16).** Не більше 2.5 %.

**Зола, нерозчинна в хлористоводневій кислоті (2.8.1).** Не більше 0.5 %.

## КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ

**Випробовуваний розчин.** 1.20 г здрібненої на порошок сировини (355) (2.9.12) поміщають у круглодонну колбу місткістю 50 мл, додають 20.0 мл метанолу *P* і зважують. Нагрівають зі зворотним холодильником протягом 2 год, охолоджують до кімнатної температури,