

СОНЯШНИКА КВІТКИ^N

Helianthi flos

Цілі або ламані висушені квітки *Helianthus annuus* L. родини Asteraceae, зібрані в період масового цвітіння.

Вміст: не менше 0.3 % суми флавоноїдів у перерахунку на гіперозид ($C_{21}H_{20}O_{12}$; *М.м.* 464.4) і суху сировину.

ВЛАСТИВОСТІ

Сировина має слабкий медово-духмянний запах.

Сировина має гіркуватий, слизуватий смак.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ

А. Цілі або ламані безстатеві або жіночі крайові квітки з жовтим несправжньоюязичковим віночком ланцетоподібної форми, 3.0–6.0 см завдовжки, 1.0–1.5 см завширшки, із загостреною верхівкою і короткою трубкою біля основи; маточка (у разі наявності) без зав'язі, з дволопатевою зігнутою приймочкою.

В. Мікроскопічне дослідження (2.8.23). Порошок світло-жовтого кольору. Переглядають під мікроскопом, використовуючи *хлоральгідрату розчин Р*. У порошку виявляються такі діагностичні структури: фрагменти внутрішньої епідерми віночка з прямостінних клітин із сосочкоподібними виростами; фрагменти зовнішньої епідерми віночка з дещо звистостінних клітин; фрагменти кільчастих судин; фрагменти клітин паренхіми віночка з членистими молочниками; фрагменти багатоклітинних покривних колінчастих волосків із гострою верхівкою; 2–3-клітинні товстостінні покривні конічні волоски, ізольовані або на епідермі; 5–6-клітинні голівчасті залозисті волоски з подовженими клітинами, ізольовані або на епідермі; рідко фрагменти епідерми з ефіроолійними залозистими волосками з дворядною ніжкою та ярусної голівкою; численні пилкові зерна кулясті, шипуваті, золотистого кольору.

С. Тонкошарова хроматографія (2.2.27).

Випробуваний розчин. До 1.0 г здрібненої на порошок сировини (500) (2.9.12) додають 5 мл *метанолу Р*, обробляють ультразвуком протягом 5 хв, фільтрують.

Розчин порівняння. 2 мг *ФСЗДФУ розмаринової кислоти* й 3 мг *ФСЗДФУ гіперозиду* розчиняють в 10 мл *метанолу Р*.

Пластинка: ТШХ-пластинка із шаром силікагелю F_{254} *Р*.

Рухома фаза: мурашина кислота безводна *Р* – оцтова кислота льодяна *Р* – вода *Р* – етилацетат *Р* (11:11:27:100).

Нанесення: 10 мкл, смугами.

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

Висушування: за температури від 100 °С до 105 °С.

Виявлення: теплу пластинку обприскують розчином 10 г/л *дифенілборної кислоти аміноетилового ефіру Р* у *метанолі Р*, потім розчином 50 г/л *макроголу 400 Р* у *метанолі Р* і висушують на повітрі протягом 30 хв. Переглядають в УФ-світлі за довжини хвилі 365 нм.

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

Верхня частина пластинки	
розмаринова кислота: блакитна флуоресцююча зона	інтенсивна блакитна флуоресцююча зона
гіперозид: оранжева флуоресцююча зона	інтенсивна оранжева флуоресцююча зона
	1–2 блакитні флуоресцюючі зони
Розчин порівняння	Випробуваний розчин

ВИПРОБУВАННЯ

Сторонні домішки (2.8.2). Не більше 5 % бляклих квіток, не більше 1 % інших частин рослини, не більше 0.5 % домішок органічного походження, не більше 0.5 % домішок мінерального походження.

Втрата в масі при висушуванні (2.2.32). Не більше 13.0 %. 1.000 г здрібненої на порошок сировини (500) (2.9.12) сушать за температури 105 °С протягом 2 год.

Загальна зола (2.4.16). Не більше 17.0 %.

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ

Вихідний розчин. 1.500 г здрібненої на порошок сировини (500) (2.9.12) поміщають у круглодонну колбу місткістю 100 мл, додають 1 мл розчину 5 г/л

гексаметилентетраміну *P*, 20 мл ацетону *P* і 2 мл хлористоводневої кислоти *P1*, кип'ячать зі зворотним холодильником протягом 30 хв і фільтрують крізь тампон із вати в колбу місткістю 100 мл. Тампон із вати додають до залишку в круглодонну колбу й екстрагують 2 порціями, по 20 мл кожна, ацетону *P*, кожного разу проводячи кип'ятіння зі зворотним холодильником протягом 10 хв, охолоджують до кімнатної температури, фільтрують кожний витяг крізь тампон із вати в колбу. Одержані охолоджені об'єднані ацетонові витяги фільтрують крізь паперовий фільтр у мірну колбу, доводять об'єм розчину ацетоном *P* до 100 мл, обполіскуючи колбу й паперовий фільтр. 20.0 мл одержаного розчину поміщають у ділильну лійку, додають 20 мл води *P* і струшують суміш із 15 мл етилацетату *P*, а потім із 3 порціями, по 10 мл кожна, етилацетату *P*. Одержані етилацетатні витяги об'єднують у ділильній лійці, промивають 2 порціями, по 50 мл кожна, води *P*, фільтрують над 10 г натрію сульфату безводного *P* у мірну колбу й доводять об'єм розчину етилацетатом *P* до 50.0 мл.

Випробовуваний розчин. До 10.0 мл вихідного розчину додають 1 мл алюмінію хлориду реактиву *P* і доводять розчином 5 % (об/об) оцтової кислоти льодяної *P* у метанолі *P* до об'єму 25.0 мл.

Компенсаційний розчин. 10.0 мл вихідного розчину доводять розчином 5 % (об/об) оцтової кислоти льодяної *P* у метанолі *P* до об'єму 25.0 мл.

Оптичну густина (2.2,25) випробовуваного розчину вимірюють через 30 хв після приготування за довжини хвилі 425 нм відносно компенсаційного розчину.

Вміст флавоноїдів, у перерахунку на гіперозид, у відсотках, обчислюють за формулою:

$$\frac{A \times 1.25}{m}$$

де *A* — оптична густина випробовуваного розчину за довжини хвилі 425 нм;

m — маса наважки випробовуваної сировини, у грамах.

Використовують питомий показник поглинання хлорогенової кислоти, що дорівнює 500.