Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## ЗАНЯТТЯ 7 Тема: ХІМІЧНИЙ, МАКРО- ТА МІКРОСКОПІЧНИЙ АНАЛІЗ ЛРС, ЯКА МІСТИТЬ ІРИДОЇДИ ТА ГІРКОТИ.

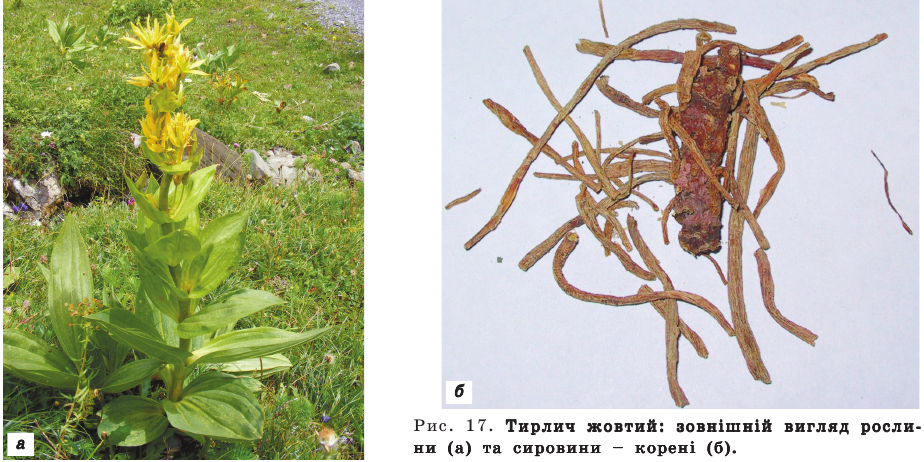
***Завдання 1.*** Заповніть таблицю з видами ЛРС, які містять іридоїди.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Назва ЛР | Латинська назва ЛРС,  ЛР і родини | Хімічний склад | Препарати та  застосування |
| Подорожник великий | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Кропива  собача | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

***Завдання 2.*** ***Макро- і мікроскопічний аналіз ЛРС, яка містить іридоїди   
та гіркоти***

Об’єкт 1. Тирлича корені (ДФУ 2.0, т. 3, с. 467)

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |



1.

*Зовнішні ознаки*. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ або \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ корені до 15 см \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ та 1-4 см \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (іноді до 8 см у основи). Корені \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, зовні поверхня \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (шматки кореневища відрізняються поперечною зморшкуватістю), має \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в містах прикріплення \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ коренів. Корені \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, вкриті дрібними \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, але при поглинанні вологи стають \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Поверхня \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кольору. Кора має більш \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ колір та займає 1/3 частину радіусу; вона відокремлена добре помітним шаром \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ та паренхіматозної \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, яка має колір від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (але не червоно-коричневого). Смак дуже \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Запах \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*Напишіть основні БАР тирличу коренів*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Вкажіть препарати та застосування*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Об’єкт 2. Бобівника трилистого листя (ДФУ 2.0, т. 3, с. 247)

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |



2.

*Зовнішні ознаки*. Листок \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, із довгою \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ біля основи; \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ до 5 мм у діаметрі та чітко уздовж \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Пластинка розділена на однакові \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, до 10 см \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ та до 5 см \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, зрідка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ краєм, з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ або \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ гідатодами та \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ основою; пластинка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на верхній поверхні та \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на нижній поверхні, із широкою, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, дрібно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ середньою жилкою, що \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Запах \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Смак дуже \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*Мікропрепарат з поверхні бобівника трилистого листя*

|  |  |
| --- | --- |
| Описание: вахта-микро | Напишіть мікроскопічні ознаки бобівника трилистого листя:  1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

*Напишіть основні БАР бобівника трилистого листя*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

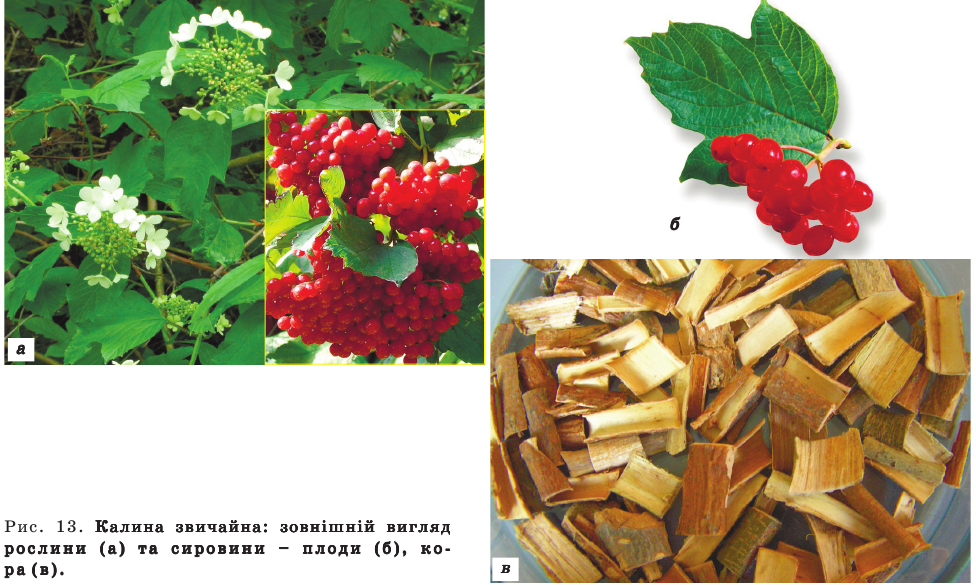
*Вкажіть препарати та застосування*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Об’єкт 3. Калини кора (ДФУ 2.1, с. 167)

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |



3.

*Зовнішні ознаки.* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ або \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ шматки кори \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ довжини, близько 2 мм \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Зовнішня поверхня кори \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ або \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ з дрібними \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Внутрішня поверхня \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ або \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ з дрібними \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ плямами та \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Злам кори \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Запах \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Смак \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*Мікропрепарат поперечного зрізу калини кори*

|  |  |
| --- | --- |
| Описание: калина | |
| Напишіть мікроскопічні ознаки калини кори:  1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  6. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

*Напишіть основні БАР калини кори*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

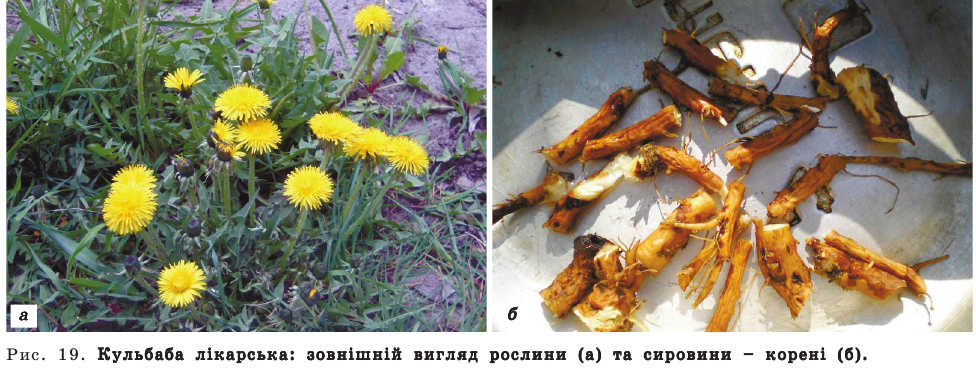
*Вкажіть препарати та застосування*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Об’єкт 4. Кульбаби лікарської корені (ДФУ 2.0, т. 3, с. 362)

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |



4.

*Зовнішні ознаки.* Корені \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, слабко \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ або \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 2–15 см \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 0,3–3 см \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, поздовжньо-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, іноді \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-перекручені, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Злам \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. У центрі кореня видно невелику \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ деревину, оточену широкою сірувато-білою \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, у якій помітні (під лупою) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ концентричні \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ пояси \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Колір зовні – від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Запах \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Смак \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_присмаком.

*Вкажіть можливі домішки:* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Напишіть основні БАР кульбаби коренів*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Вкажіть препарати та застосування*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Мікропрепарат кульбаби кореня поперечного зрізу*

|  |  |
| --- | --- |
| Описание: одуван | |
| Напишіть мікроскопічні ознаки кульбаби кореня:  1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  6. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  7. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Об’єкт 5. Хмелю шишки (ДФУ 2.0, т. 3, с. 478)

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |



5.

*Зовнішні ознаки.*Шишки хмелю переважно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, від 2 см до 5 см \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, сморід складаються із численних \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, розташованих \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ покривних \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, що \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ та симетричні. Приквітки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ у основи через складку, що оточує плід (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_), вкритий \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ листочками \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Зав'язь або зрідка плід, основа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ листочків, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ і, особливо, складки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_дрібними оранжево-жовтими \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Запах характерний \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*Мікропрепарат хмелю суплідь*

|  |  |
| --- | --- |
|  | Напишіть мікроскопічні ознаки хмелю шишок:  1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  6. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  7. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  8. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  9. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

*Напишіть основні БАР хмелю шишок*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Вкажіть препарати та застосування*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Об’єкт 6. Валеріани кореневища з коренями (ДФУ 2.0, т. 3, с. 257)

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |



6.

*Зовнішні ознаки.* Кореневище від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кольору, обернено-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ або \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, близько 50 мм \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ та 30 мм у діаметрі; основа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ або \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, звичайно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ вкрита численними \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Верхівка звичайно має \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ рубець від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ частин; зрідка наявні \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ стебел. Розрізані вздовж кореневища мають центральну \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ із поперечними \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Корені численні, майже \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, такого самого кольору, що й \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, від 1 мм до 3 мм у діаметрі, та іноді більше 100 мм \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Від кореневища відходять \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ниткоподібних \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ придаткових \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Злам \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Столони мають потовщені \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, розділені видовженими \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_міжвузлями, кожне з них \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ від 20 мм до 50 мм, із \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ зламом. Сировина має \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ запах.

*Вкажіть можливі домішки:* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Мікропрепарат поперечного зрізу валеріани кореня*

|  |  |
| --- | --- |
| Описание: валериана | Напишіть мікроскопічні ознаки валеріани кореня:  1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  6. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  7. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

*Напишіть основні БАР валеріани кореневищ з коренями*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Вкажіть препарати та застосування*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Завдання 3.*** ***Напишіть фрагменти формул деяких іридоїдів та гіркот***

|  |  |
| --- | --- |
| Напишіть формулу генціопікрозиду |  |
| Напишіть формулу  логаніну |  |
| Напишіть формулу  валтрату і балдриналю |  |

***Завдання 4.*** ***Хімічний аналіз ЛРС, яка містить* *іридоїди і гіркоти***

Гістохімічні реакції:

1. *Реакція з розчином йоду*. Нанесіть краплю розчину Люголя на злам кореня.

*Спостереження:* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. *Реакція з α-нафтолом*. На зіскріб кореня або порошок кореня нанесіть краплю 20% спиртового розчину α-нафтолу і краплю кислоти сульфатної концентрованої.

*Спостереження:* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Запишіть спостереження і зробіть висновок про наявність іридоїдів.

1. *З реактивом Шталя.* В пробірку поміщають 1 мл екстракту подорожника листя, додають 0,5 мл реактиву Шталя. Суміш нагрівають на водяній бані 1-2 хв.

*Спостереження:* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. *З реактивом Трим-Хілла.* У пробірку поміщають 1 мл екстракту подорожника листя, додають 0,5 мл реактиву Трим-Хілла. Суміш нагрівають на водяній бані 1-2 хв.

*Спостереження:* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Визначте показник гіркоти ЛРС.

***Показник гіркоти*** – величина, зворотна розведенню суміші, рідини або екстракту, в якому ще відчувається гіркий смак. Цей показник визначають шляхом порівняння з хініну гідрохлоридом, показник гіркоти якого дорівнює 200 000.

*Методика (за ДФУ 1.2, с. 129*): перед проведенням випробування для кожного експерта (мінімум 6 осіб) визначають коефіцієнт кореляції.

*Основний розчин.* 0,1 г хініну г/х розчиняють у воді і доводять об'єм розчину тим самим розчинником до 100 мл. 1 мл одержаного розчину доводять водою до об'єму 100 мл.

*Розчин порівняння.* Готують серію розведень, помістивши в першу пробірку 3,6 мл основного розчину і збільшуючи об'єм на 0,2 мл у кожній наступній пробірці до загального об'єму 5,8 мл. Об'єм розчину в кожній пробірці доводять водою до 10 мл.

Розведення з найменшою концентрацією, при якому ще відчувається гіркий смак, визначають таким чином: 10 мл розчину найменшої концентрації набирають у рот і переміщають з боку вбік над основою язика протягом 30 с. Якщо в розчині гіркота не визначається, розчин видаляють із порожнини рота й очікують протягом 1 хв. Рот прополіскують водою. Через 10 хв випробовують наступне розведення в порядку збільшення концентрації. Розраховують коефіцієнт кореляції k для кожного експерта за формулою:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | де: n – кількість мл основного розчину в розведенні найменшої концентрації, в якому був визначений гіркий смак. | | | |
| k1= | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | k4 = | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | k7 = | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| k2 = | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | k5 = | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | k8 = | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| k3 = | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | k6 = | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | k9 = | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Експерти, що не відчувають гіркий смак при випробовуванні розчину порівняння, приготовленого з 5,8 мл основного розчину, вилучаються з комісії.

*Приготування зразків.* Якщо необхідно, зразок здрібнюють на порошок (710). До 1 г зразка додають 100 мл киплячої води и нагрівають на водяній бані протягом 30 хв при постійному перемішуванні. Охолоджують, доводять водою до об'єму 100 мл, енергійно струшують і фільтрують, відкидаючи перші 2 мл фільтрату. Отриманий фільтрат(С-1) має фактор розведення (ФР) – 100.При випробовуванні рідин 1 мл рідини доводять відповідним розчинником до 100 мл і позначають С-1. *Визначення показника гіркоти.* Випробовувані розчини:

10,0 мл С-1 доводять водою Р до 100 мл: С-2 (ФР = 1000)

10,0 мл С-2 доводять водою Р до 100 мл: С-3 (ФР = 10 000)

20,0 мл С-3 доводять водою Р до 100 мл: С-3А (ФР = 50 000)

10,0 мл С-3 доводять водою Р до 100 мл: С-4 (ФР = 100 000)

Починаючи з розведення С-4, кожен експерт визначає розведення, при якому ще відчувається гіркий смак. Цей розчин позначають як D. Для розчину D визначають фактор розведення (Y). Починаючи з розчину D, готують розведення в такій послідовності:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Розчин D (мл) | 1,2 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 6,0 | 8,0 |
| Вода (мл) | 8,8 | 8,5 | 8,0 | 7,0 | 4,0 | 2,0 |

Визначають кількість мл (X) розчину D, які при розведенні водою до об'єму 10 мл дають розчин, який ще має гіркий смак. Показник гіркоти для кожного експерта обчислюють за формулою:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Показник гіркоти випробовуваного зразка розраховують як середнє значення показників гіркоти, визначених усіма членами комісії.

*Висновок*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_