

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО ВИЗНАЧЕННЮ ПЛОДІВ ОКРЕМИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ АРІАСЕАЕ

(навчальний посібник)



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ПО ВИЗНАЧЕННЮ ПЛОДІВ
ОКРЕМИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ АРІАСЕАЕ**

(навчальний посібник)



Напря́м підготовки: І Охорона здоров'я та соціальне забезпечення

Спеціальність: І8 Фармація

Кафедра: Фармакогнозії та ботаніки

Київ, Книга-плюс, 2026

Методичні рекомендації по визначенню плодів окремих представників родини Аріасеae (навчальний посібник) / У. В. Карпюк, Л. М. Махиня, Т. С. Двірна, І. С. Чолак, В. М. Мінарченко, Н. П. Ковальська, В. Т. Підченко, Ю. М. Добровольська, А. Ю. Бутко, Л. А. Глущенко – К.: ТОВ «Книга-плюс», 2026. – 28 с.

Затверджено на засіданні кафедри фармакогнозії та ботаніки від 07.05.2025 р., протокол № 20.

Розглянуто та затверджено на засіданні ЦМК зі спеціальності І8 «Фармація» від 27.05.2025 р., протокол № 6.

Розглянуто та затверджено на засіданні Вченої ради фармацевтичного факультету Національного медичного університету імені О. О. Богомольця від 18.06.2025 р., протокол № 10.

Розглянуто та затверджено на засіданні Вченої ради Національного медичного університету імені О. О. Богомольця від 26.06.2025 р., протокол № 11.

Рецензенти:

Кисличенко Вікторія Сергіївна – доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри фармакогнозії та нутриціології Національного фармацевтичного університету;

Федорончук Микола Михайлович – доктор біологічних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу систематики і флористики судинних рослин Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного.

Методичні рекомендації призначено для виконання практичних та самостійних робіт здобувачами освіти напрямку підготовки: І Охорона здоров'я та соціальне забезпечення, спеціальність: І8 Фармація з освітніх компонентів фармакогнозії, фармацевтична ботаніка, ресурсознавство лікарських рослин, лікарські засоби рослинного походження, фармакогностичні основи сучасної ароматології та нутриціології відповідно до робочих навчальних програм, в науково-пошуковій роботі здобувачів вченого ступеню доктора філософії, докторантів. У рекомендаціях наведено детальний опис морфологічних ознак та авторські ілюстрації плодів окремих представників родини Аріасеae, що найчастіше вивчаються в вищезгаданих дисциплінах і мають ряд схожих морфологічних ознак. Видання передбачає використання його для вивчення базових та професійно-орієнтованих дисциплін.

Підп. до друку 22.02.2026. Формат 60х84/8.
Папір офсет. Гарн. Newton C. Друк офсет. Наклад 300 прим.

Видавництво «Книга-плюс»
03057, Київ, пр. Берестейський, 34.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців
і розповсюджувачів видавничої продукції
серія ДК № 4904 від 20.05.2015 р.
тел.: +38 067 403 55 05

- © Карпюк У. В., Махиня Л. М., Двірна Т. С.,
Чолак І. С., Мінарченко В. М., Ковальська Н. П.,
Підченко В. Т., Добровольська Ю. М., Бутко А. Ю.,
Глущенко Л. А., 2026
- © ТОВ «Книга-плюс», 2026

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
Матеріали та методи	5
Основні структурні елементи плоду Аріасеае.....	6
Загальний вигляд плодів представників Аріасеае та їх ботанічні назви (таблиця 1)	8
Морфологічна характеристика плодів деяких представників Аріасеае (таблиця 2).....	11
Характер зовнішньої поверхні (спинний бік) та внутрішньої поверхні (черевний бік) мерикарпіїв вислоплідників Аріасеае (таблиця 3)	17
Формування навичок вирішення тестів, що входять до структури ліцензійно іспиту ЄДКІ -1 та КРОК-2	23
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	27

ВСТУП

Освітні компоненти фармацевтична ботаніка та фармакогнозія охоплюють вивчення родини Аріасеае (Селерові, Окружкові, Парасолькові, Зонтичні) у закладах фармацевтичної та медичної освіти. Рослинна сировина представників цієї родини має широке застосування в медицині, фармації, косметології та ароматерапії. Державна Фармакопея України (ДФУ) містить монографії на сировину представників родини Аріасеае, зокрема на плоди шести видів: *Anethum graveolens* L., *Carum carvi* L., *Daucus carota* L., *Foeniculum vulgare* Mill. subsp. *vulgare* var. *dulce* (Mill.) Batt. & Trab., *Foeniculum vulgare* Mill. [4-7].

Селерові є важливими культурами з господарської точки зору, насамперед завдяки високому вмісту ефірних олій. Серед них чимало лікарських, овочевих та декоративних рослин. Загалом родина включає близько 400-450 родів і понад 4000 видів [26, 27]. Представники родини поширені від північних помірних регіонів до високогірних регіонів тропічних районів. Найбільше різноманіття зосереджено у Європі, Північній Америці та Азії. Флора України представлена 161 видом із 74 родів, які нерівномірно розповсюджені на території країни, що обумовлено еколого-ценотичними особливостями видів [26]. Деякі види перебувають під охороною на регіональному рівні: *Cicuta virosa* включена до переліку видів, що підлягають особливій охороні на території Закарпатської, Харківської та Хмельницької області та *Archangelica officinalis* — регіонально рідкісна рослина на території Донецької та Луганської обл. [16].

У ботанічній термінології тривалий час використовували вагомий український термін Окружкові для позначення цієї родини. Проте в 1950-х роках ХХ століття він був замінений на Зонтичні. Національний підручник з фармакогнозії «Фармакогнозія: базовий підруч. для студентів вищих фармацевтичних навчальних закладів (фармацевтичних факультетів) IV рівня акредитації» використовує назву родини – Селерові [1-3, 10-15, 17-21, 24-25, 28-31].

З огляду на широке використання представників родини Селерові, виникають певні труднощі з їх ідентифікацією через значну подібність плодів різних видів за зовнішнім виглядом. У процесі дослідження цієї родини ми зіткнулися з проблемами, пов'язаними з недостатнім рівнем опису морфологічних ознак та неузгодженістю термінології. Плоди Селерових – вислоплідники морфологічно подібні між видами. Це ускладнює достовірне визначення лікарської рослинної сировини (ЛРС). Макроскопічні характеристики відіграють ключову роль у стандартизації ЛРС, особливо при встановленні її тотожності. Неправильне визначення морфологічних ознак може негативно позначитися на якості як сировини, так і готових лікарських засобів рослинного походження. Потрапляння до ЛРС представників родини Селерові, які містять отруйні речовини – алкалоїди, сполуки з фотосенсибілізуючою дією – фурокумарини, може спричинити небажані побічні дії та впливати на безпеку лікарських засобів [8-9]. Саме тому, надзвичайно важливим є детальний опис плодів представників родини Селерові, які активно застосовуються у фармацевтичній практиці та медицині.

У посібнику представлено загальний опис та наведено детальну схему будови плоду рослин родини Селерові – вислоплідника. Посібник також містить опис особливостей зовнішніх ознак плодів 17-ти представників рослин родини Аріасеае. Вибір рослин ґрунтувався на наявності у складі лікарських засобів та дієтичних добавок сировини рослин родини Селерові на ринку України, а також на включенні даних представників у освітню програму дисциплін фармакогнозія та фармацевтична ботаніка.

Запропонований посібник буде корисним не лише для здобувачів вищої освіти, а й для аспірантів, молодих науковців, викладачів, вчителів загальноосвітніх, професійно-технічних закладів освіти та всіх, хто цікавиться морфологічними ознаками представників родини Аріасеае.

Матеріали та методи

Для здійснення досліджень було використано матеріали, зібрані авторами впродовж багатьох років під час експедицій у різні регіони України. Ідентифікацію об'єктів підтверджено за допомогою гербарних зразків, що зберігаються у фондах Національного Гербарію України (KW, <http://botany.kiev.ua/gerbary.htm>). Для верифікації плодів використовували зокрема наступні зразки: *Carum carvi*: (Полтавська обл., Лубенський р-н, с. Березоточа); № 042130, KW, (Київська обл., Баришівський р-н, м. Березань); № 150051, KW, (Вінницька область, Жмеринський район, околиці с. Стодутьці); № 00102925 KW; *Foeniculum vulgare*: (м. Київ та околиці Гурзуфа); *Conium maculatum*: (Білоцерківський район, с. Хохітва), (Харківська область, Куп'янський район, с. Сеньково); *Cicuta virosa*: (Київська обл., Бучанський р-н, с. Горенка); № 163790, KW, (Полтавська обл., Ольховський заказник, Полтавський район); № 159502, KW, (Харківська область, Готвальдоский район, с. Задонецьке); *Apium graveolens*: (Одеська область, Біляївський район, с. Маяки); №082510, KW; *Angelica archangelica*: (Тернопільська область, Гусятинський район, Тримайковське лісництво, в поймі Збруча); № 097657, KW. Для морфологічного аналізу плодів досліджували по десять зразків кожного виду.

Для макроморфологічного аналізу використовували мікроскоп ULAB який обладнаний цифровою мікрофотокамерою Canon EOS 550 (мікрофотографії x40) та цифровий мікроскоп SIGETA Superior 1-220x LCD 1080 P HDMI/USB/TV (мікрофотографії x10). Розміри об'єктів дослідження визначали за допомогою вимірювальної лінійки з міліметровою шкалою.

Для дослідження ультраструктури поверхні плодів матеріал фіксували на латунних столиках і наносили тонкий шар золота в вакуумній камері. Ультраструктуру поверхні вивчали за допомогою сканувального електронного мікроскопа (SEM) JSM-6060 LA.

Детальний опис діагностичних структур вислоплідників базувався на роботах вітчизняних та зарубіжних авторів [22-23, 25-27, 31].

Вислоплідник (двосім'янка, двомерикарпій, кремокарпій), сухий плід, що розпадається по спайці (коміссурі) на два нерозкривні мерикарпії (у *Coriandrum sativum* L. при сильному натисканні), які звисають на карпофорі. Плід має товсту (у *C. sativum* L. – тонку) консистенцію оплодня. На верхівці кожного мерикарпію є видозмінений нектарник – стилоподій, що увінчаний двома стилодіями при основі яких можуть міститися залишки чашечки.

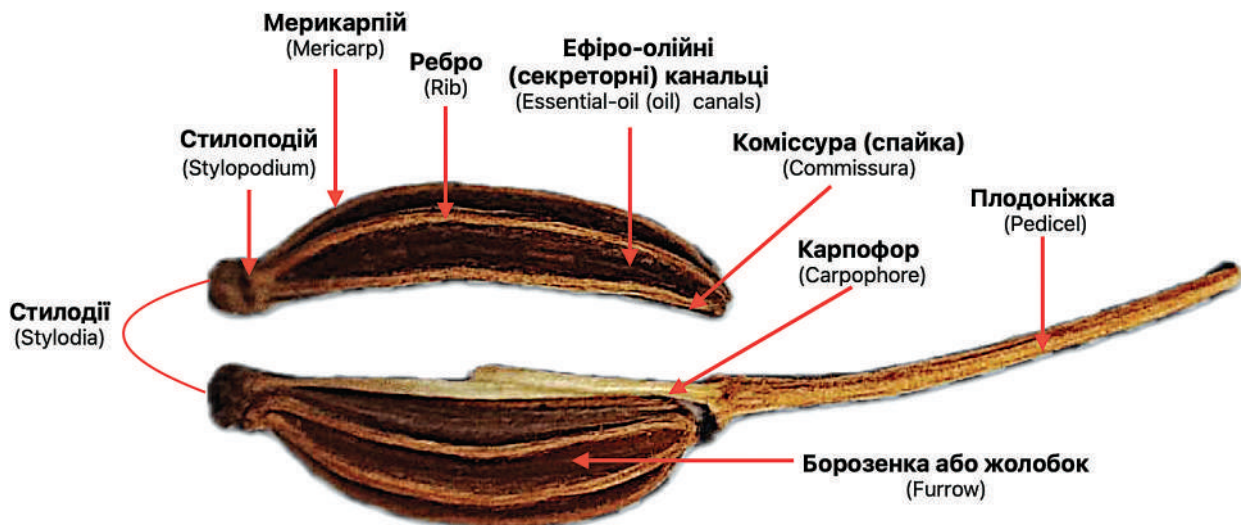


Рис.1. Вислоплідник або двомерикарпій (cremocarp або schizocarp) ами зубної *Ammi visnaga* (L.) Lam.

Основні структурні елементи плоду Аріасеae

1. **Мерикарпій (Mericarp)** – одна з двох половинок плоду вислоплідника з однією насінною.
2. **Рєбра (Ribs)** – поздовжні виступи на поверхні мерикарпія, які іноді можуть зливатися (іноді зустрічаються первинні та вторинні ребра, наприклад у *Coriandrum sativum*).
3. **Секреторні (ефіро-олійні) каналці (Oil (essential-oil) canals)** – секреторні каналці, які містять ефірні олії, що розташовані у борозенках між ребрами (1–3 в кожній борозенці) та на коміссурі (2–4).
4. **Борозенка або жолобок (Furrow)** – простір між ребрами, в якому часто містяться ефіро-олійні каналці.
5. **Карпофор (Carpophore)** – центральна ниткоподібна або колоноподібна структура, що походить з квітколожа. Служить віссю кріплення мерикарпіїв, підтримуючи їх у підвішеному стані. При дозріванні плоду мерикарпії можуть відокремлюватися, залишаючи карпофору в центрі.
6. **Коміссура або спайка (Commissura)** – площина з'єднання між двома мерикарпіями. Зовнішньо — гладка або слабо увігнута.
7. **Стилодії (Stylodia)** – два вільні або частково зрощені стовпчики, що відходять від стилоподія. Є частиною маточки, через які проходить пилок. Розташовуються над стилоподієм. У зрілих плодах часто залишаються на верхівці як залишки після запліднення.

8. **Стилоподій (Stylopodium)** – розширене дископодібне або конусоподібне утворення в основі стовпчика (стилодія). Є частиною гінецею (жіночого органа). Може виділяти нектар, тому іноді його називають нектарником. Розташовується між зав'яззю та стилодіями, на верхівці зав'язі.
9. **Плодоніжка (Pedicel)** – це видозмінений стебловий орган, на якому розміщується плід після завершення цвітіння.
10. **Чашечка (Calyx)** – зовнішній, листкоподібний, покрив квітки, який виконує в основному функцію захисту на ранніх стадіях розвитку пуп'янка і може залишатися у сформованих плодах.
11. **Зародок (Embryo)** – молодий організм рослини в стадії спокою, що розвивається в насініні після запліднення і складається з зачаткових органів нової рослини.

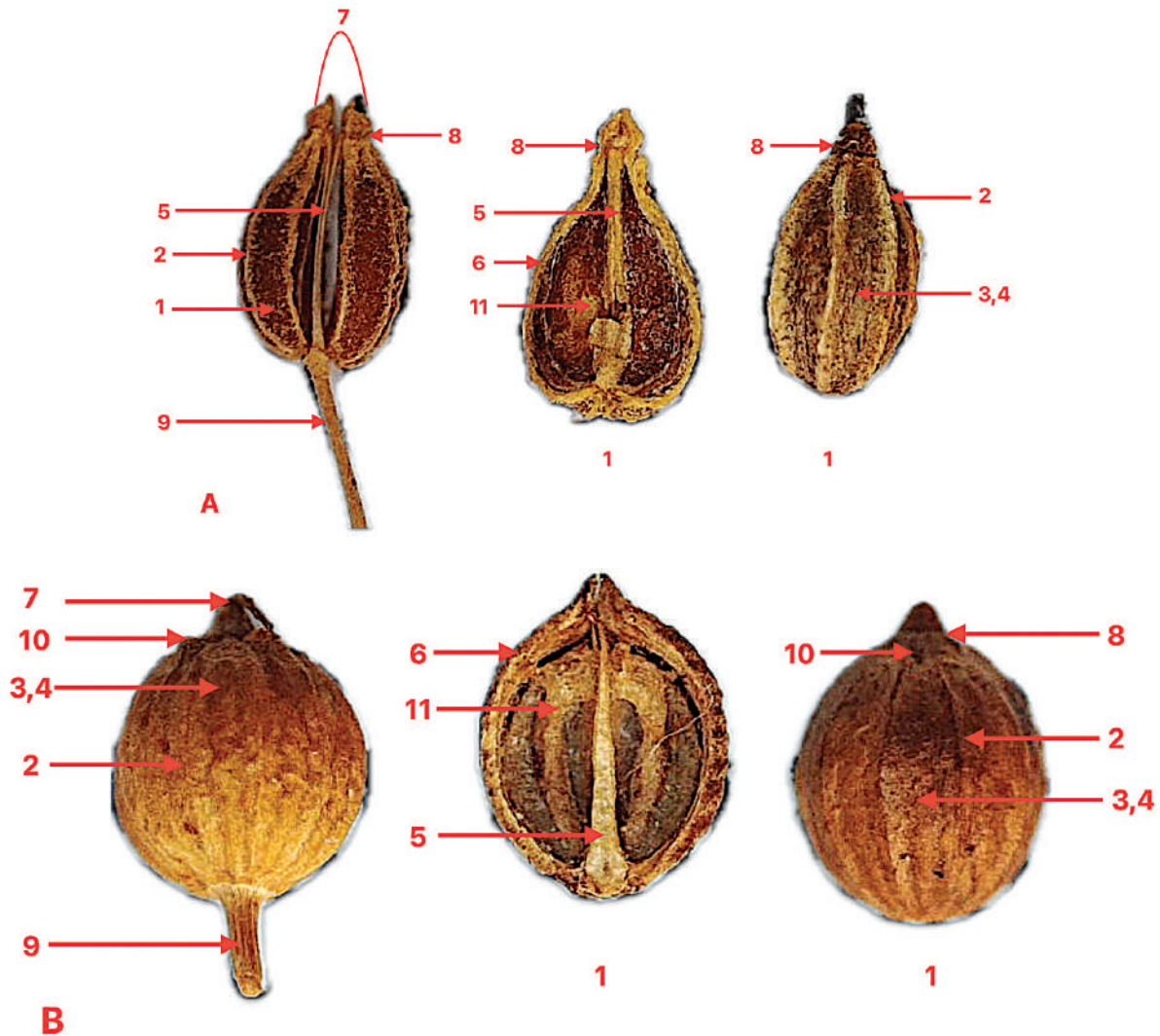


Рис. 2. Приклад будови вислоплідників:
 А – анісу звичайного (*Pimpinella anisum* L. або *Anisum vulgare* Gaertn.),
 В – коріандру посівного (*Coriandrum sativum* L.)