



УДК 582.52.581.461

## МІКРОМОРФОЛОГІЯ ТА ВАСКУЛАТУРА ГІНЕЦЕЯ *SANSEVIERIA HYACINTHOIDES* (L.) DRUCE (*ASPARAGACEAE* JUSS.)

ОКСАНА С. ФІЩУК<sup>1</sup> ТА АНАСТАСІЯ В. ОДІНЦОВА<sup>2</sup>

**Анотація.** У гінецеї *Sansevieria hyacinthoides* наявні синасцидіатна, гемісинасцидіатна, гемісиплікатна та асимплікатна вертикальні зони. Насінний зачаток розміщений медіанно в гемісинасцидіатній зоні. Слід плодолистка трипучковий. Висота септального нектарника вдвічі більша, ніж висота гнізд зав'язі за рахунок його продовження в основі та даху зав'язі. Септальний нектарник на різному рівні відповідає інфралокулярному, внутрішньому та зовнішньому типу, причому, в нижній частині порожнини нектарника не з'єднуються між собою епідермісами.

**Ключові слова:** *Sansevieria hyacinthoides*, гінецей, морфологія, септальний нектарник, васкулатура

<sup>1</sup> Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, пр. Волі, 13, 43025, Луцьк, Україна; dracaenaok@ukr.net

<sup>2</sup> Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Грушевського 4, 79005, Львів, Україна; amorpha@ukr.net

### Вступ

Гінецей у представників роду *Sansevieria* Thunb. характеризується типовим для однодольних рослин планом будови: в ньому наявні три зрослих плодолистка, септальні нектарники та один насінний зачаток в кожному гнізді зав'язі (ИВАНИНА 1982; BOSS 1998). Універсальна загально-морфологічна будова гінецея є малоінформативним джерелом даних для систематики родини *Asparagaceae*, в яку, на підставі молекулярних даних, об'єднали представників багатьох дрібних родин, в тому числі родину *Dracaenaceae* з родами *Sansevieria* і *Dracaena* Vand. ex L. (KIM *et al.* 2010).

Мета нашого дослідження полягала у вивченні мікроморфології та васкулатури гінецея *Sansevieria hyacinthoides* (L.) Druce. як нових додаткових джерел філогенетичної інформації.

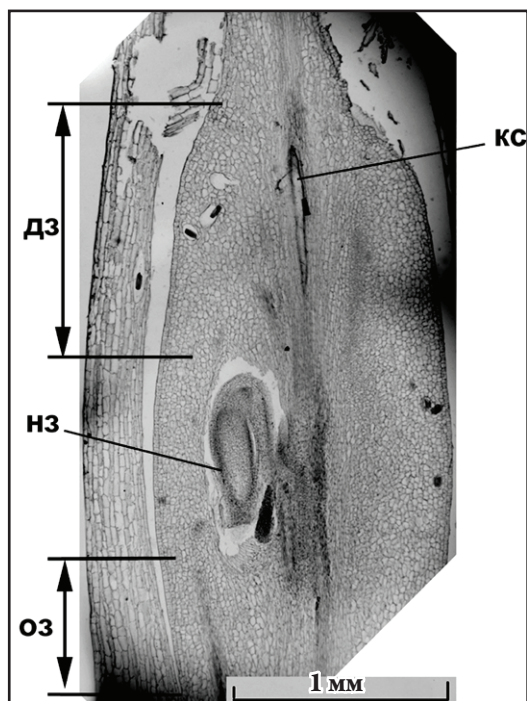
### Матеріали і методи досліджень

Квітки *S. hyacinthoides* збирали в ботанічному саду імені академіка О.В. Фоміна

Київського національного університету імені Тараса Шевченка та фіксували у 70 % етанолі. Для дослідження структури гінецея виготовляли постійні мікроскопічні препарати квітки завтовшки 20 мкм згідно стандартної методики (БАРЬКИНА *и др.* 2004), зрізи фарбували барвниками астраблау та сафраніном. Використовували оптичний мікроскоп марки Laboval 4 фірми Carl Zeiss (Jena) та бінокляр марки МБС-10. Рисунки зрізів виготовляли з використанням мікрофотографій, отриманих за допомогою фотокамери марки Canon 1000 D. Висоту зон гінецея обраховували за кількістю поперечних зрізів, які займає ця зона. Внутрішню структуру гінецея аналізували згідно концепції вертикальної зональності гінецея В. Ляйфельнера (LEINFELNER 1950).

### Результати та їх обговорення

Зав'язь *S. hyacinthoides* верхня, 1,7 мм у діаметрі, до 4 мм висотою, стовпчик термінальний (Рис. 1), звивистий і зігнутий, довжиною до 51 мм, приймочка трилопатева,



**Рис. 1.** Поздовжній зріз гінецея *Sansevieria hyacinthoides*: ДЗ – дах зав'язі; КС – канал стовпчика; НЗ – насінний зачаток; ОЗ – основа зав'язі.

**Fig. 1.** Longitudinal section through the *Sansevieria hyacinthoides* gynoecium: ДЗ – ovary roof; КС – style channel; НЗ – ovule; ОЗ – ovary base.

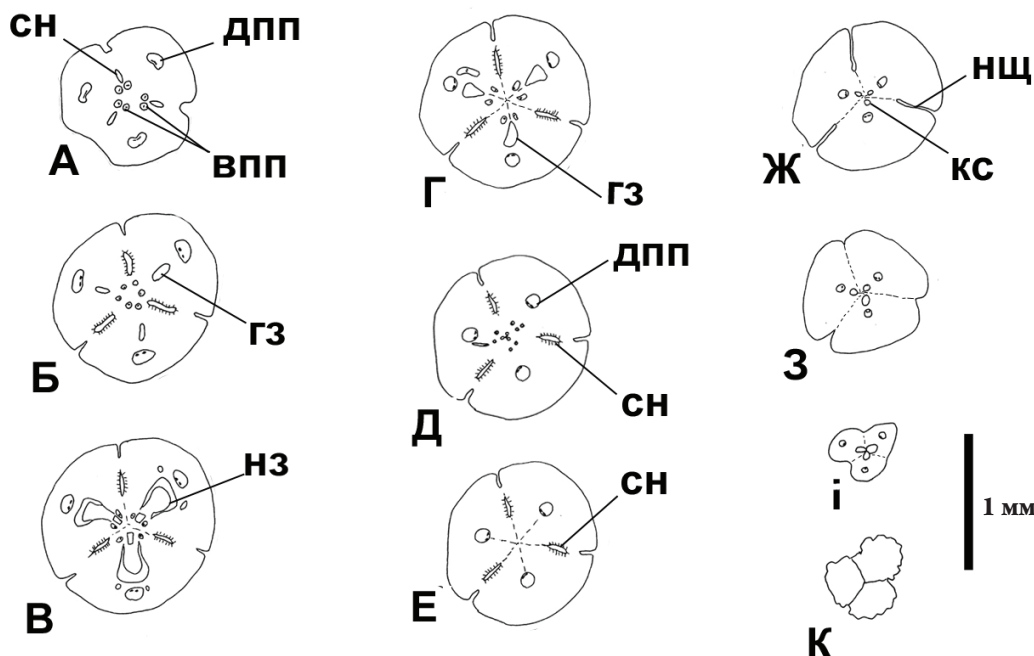
з півкруглими лопатями (Рис. 2 К). На поперечних зрізах зав'язі від основи помітні поздовжні септальні борозенки (Рис. 2 А-Е). Основа зав'язі не містить порожнин (Рис. 1), вище з'являються порожнини септальних нектарників, які обмежені ззовні і зсередини конгенітально об'єднаними поверхнями плодолистків (Рис. 2 А). Ще вище вертикальна структура зав'язі змінюється наступним чином: з'являються три окремі гнізда зав'язі (Рис. 2 Б); три порожнини септальних нектарників з'єднуються між собою трипроменевою щілиною із двох рядів епідермальних тканин, які щільно зімкнуті між собою; на цьому ж рівні розміщена основа фунікулюса насінного зачатку (Рис. 2 В); вище з'являються вентральні щілини між краями плодолистка, що об'єднують гнізда всіх плодолистків (Рис. 2 Г). Насінний зачаток розміщується в медіанному положенні, з

мікропіле, обернутим донизу (Рис. 1). Ще вище гнізда зав'язі поступово звужуються у вузькі канали стовпчика (Рис. 2 Ж). Септальні нектарники в даху зав'язі об'єднуються з септальними борозенками, формуючи залозисті нектарні щілини, які слугують вивідним отвором нектарника (Рис. 2 Ж). Вище епідерміси нектарної щілини поступово втрачають секреторний характер і злипаються постгенітально (Рис. 2 З).

У зав'язь *S. hyacinthoides* входять три дорзальні та шість вентральних пучків плодолистків (Рис. 2 Б). В насінний зачаток входить один провідний пучок, який виникає при злитті двох відгалужень від обох вентральних пучків (Рис. 2 В). Вище формування сліду насінного зачатку вентральні пучки відхиляються назовні і з'єднуються над гніздами зав'язі з дорзальним пучком (Рис. 2 Д), який продовжується до верхівки стовпчика (Рис. 2 Е-І).

Гінецей *S. hyacinthoides* ми визначаємо як гемісінкарпний в сенсі В. Ляйнфельнера (LEINFELLNER 1950), з синасцидіатною, фертильною гемісинасцидіатною, а також гемісимплікатною (верхня чверть гнізда та дах зав'язі) та асимплікатною (стовпчик та приймочка) структурними зонами. Особливостями гінецея *S. hyacinthoides* є наступні ознаки: наявність синасцидіатної зони, яка характерна для еусінкарпного типу гінецея, наявність медіанних насінних зачатків, що живляться від обох вентральних пучків плодолистка, та дуже потужні паренхімні основа та дах зав'язі (Рис. 1). Плодолистки у зав'язі злиті між собою переважно конгенітально, але провідна система плодолистків незалежна.

Септальний нектарник *S. hyacinthoides* розміщений на рівні всіх зон гінецея, а також під гніздами зав'язі та в її даху. Загальна висота септального нектарника в два рази більша, ніж середня висота гнізд зав'язі і включає висоту внутрішнього септального нектарника в сенсі Е. Даумана (DAUMANN 1970), а також висоту нектарної щілини (зовнішнього нектарника в сенсі Е. Даумана). Структура септального нектарника на різних рівнях зав'язі відповідає різним типам: інфралокулярний в основі,



**Рис. 2.** Серія (А-К) поперечних зрізів гінецея *Sansevieria hyacinthoides*: **впп** – вентральний пучок плодолистка; **гз** – гніздо зав'язі; **дпп** – дорзальний пучок плодолистка; **кс** – канал стовпчика; **нз** – насінний зачаток; **нц** – нектарна щілина; **сн** – септальний нектарник.

**Fig. 2.** Gynoecium transverse sections (A-K) in *Sansevieria hyacinthoides*: **впп** – ventral carpillary bundle; **гз** – locule; **дпп** – dorsal carpillary bundle; **кс** – style channel; **нз** – ovule; **нц** – nectary groove; **сн** – septal nectary.

внутрішній в середній та зовнішній у верхній частині.

### Висновки

Дослідження внутрішньої морфологічної структури та васкулатури гінецея *S. hyacinthoides* дозволило виявити низку нових ознак, які можна використовувати у порівняльно-морфологічному аналізі квітки в родині Asparagaceae, що підтверджує перспективність застосування концепції вертикальної зональності до аналізу гінецея з септальними нектарниками.

### Використані джерела

**БАРЫКИНА Р.П., ВЕСЕЛОВА Т.Д., ДЕВЯТОВ, А.Г. и др.**  
2004. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. Изд-во Моск. ун-та, Москва.

**ИВАНИНА Л.И.** 1982. Семейство драценовые (Dracaenaceae). В кн.: ТАХТАДЖЯН А.А. (ред.), Жизнь растений. Т. 6. Цветковые растения: 169–177. Просвещение, Москва.

**BOSS J.J.** 1998. Dracaenaceae In: КУБИТЗКИ К. et al. (ed.), The families and genera of vascular plants. III. Flowering plants: Monocotyledons: Liliaceae (except Orchidaceae): 238–241. Springer.

**DAUMANN E.** 1970. Das Blütennektarium der Monocotyledonen unter besonderer Berücksichtigung seiner systematischen und phylogenetischen Bedeutung. *Feddes Repert.* **80**: 463–590.

**KIM J.H., KIM D.K., FORES T.F., FAY M.F., CHASE M.W.** 2010. Molecular phylogenetics of Rusaceae *sensu lato* and related families (Asparagales) based on plastid and nuclear DNA sequences. *Ann. Bot.* **106**: 775–780.

**LEINFELLNER W.** 1950. Der Bauplan des synkarpen Gynözeums. *Österr. Bot. Zeitschr.* **97**: 403–436.

**GYNOECIUM MICROMORPHOLOGY AND VASCULATURE IN  
*SANSEVIERIA HYACINTHOIDES* (L.) DRUCE (ASPARAGACEAE JUSS.)**

OKSANA S. FISHCHUK <sup>1</sup> & A. V. ODINTSOVA <sup>2</sup>

**Abstract.** In the gynoecium of *Sansevieria hyacinthoides* synascidiate, hemisynascidiate, hemisymlicate and asymplicate vertical zones are available. Ovule lies medially in the hemisynascidiate zone. Carpel trace is three-bundled. Septal nectary height is twice as locule height due to the extension of the nectary in the ovary base and roof. Septal nectaries at the various levels correspond to infralocular, internal and external types. Peculiarly, that nectary splits in its bases are not connected by epidermal cells.

**Key words:** *Sansevieria hyacinthoides*, gynoecium, morphology, septal nectaries, vasculature

<sup>1</sup> Lesya Ukrainka East European National University, 13 Pr. Voli, Lutsk, 4300, Ukraine; dracaenaok@ukr.net

<sup>2</sup> Ivan Franko National University of Lviv, 4 Grushevskogo str, Lviv, 79005, Ukraine; amorpha@ukr.net