



## ОГЛЯД ОСОБЛИВОСТЕЙ МОРФОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ ВИДІВ РОДУ КРИНУМ (*CRINUM* L.)

Алла І. Жила

**Анотація.** Представники роду *Crinum* мають низку унікальних морфологічних ознак, як пристосування до певних екологічних умов існування.

**Ключові слова:** *Crinum*, морфологія

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України, вул. Тімірязєвська, 1, м. Київ, 01014, Україна;  
allazhila@yandex.rucom

Рід *Crinum* L. об'єднує близько 65 видів, розповсюджених в тропіках та субтропіках усєї земної кулі, це єдиний пантропічний рід у родині Amaryllidaceae. Представники роду займають надзвичайно різноманітні екологічні ніші: ростуть у вологих місцях в лісах, в трав'янистих і чагарникових угрупованнях, по берегах річок, сезонних водойм або солоних заводях, прибережній зоні морів та океанів, на заболочених місцях, в лагунах з опрісненою водою, деякі адаптовані до саван і навіть пустель. Це єдиний рід амарилісових, деякі види якого вважаються водними рослинами. Надзвичайно цікаві пристосування до певних екологічних умов існування у кринумів виражаються у наявності низки унікальних морфологічних ознак, що і на сьогодні ще залишаються остаточно не вивченими.

Кринуми є цибулинними геофітами, але щодо способу галузнення їх пагонової системи єдиної думки не існує – в основному відмічають симподіальне галузнення, на що вказує низова луска характерної для кринумів конічної форми, яка закладається після квітконоса і яка повернена до квітконоса спинним боком (Артюшенко і Щепак 1982; Асатрян 1993). У кринумів декілька низових лусок закладаються тільки у проростків, у подальшому в цибуліні закладаються лише листові луски, тобто базальні замкнені частини листків, що розрослися, а фертильний листок взагалі не закладається (Асатрян 1993). Незамкнена луска, що закладається після суцвіття, є типовим катафілом, або пливчастим, недорозвиненим передлистком, що характерно для представників родини амарилісових (Чуб і Кожевникова 2000). Разом з тим повідомляється, що у австралійського *C. flaccidum* Herbert

галузнення цибулини моноподіальне (Howell & Prakash 1990).

На наш погляд, деяких представників роду *Crinum* можна віднести до тієї досить рідкісної для амарилісових життєвої форми, що має проміжне утворення між цибулиною і кореневищем, а будова кореневищної ділянки кринумів, як власне і форма самої цибулини, яскраво відображає їх екологічну приуроченість. Так, *C. moorei* Hook. f. з чітко вираженим періодом спокою, походить з Південно-Східної Африки і має цибулини правильної кулястої форми. Дочірні цибулини цього виду впритул скупчені біля материнської, адже вони закладаються у пазухах листків, розташованих на денці – вкрай вкороченому стеблі. У вічнозеленого *C. asiaticum* L., розповсюдженого у тропічній Азії, цибулина довгаста, чітко не виражена, переходить у несправжнє стебло. У *C. erubescens* L. f. ex Aiton, поширеного у Центральній та Південній Америці, і який зростає біля водойм, нами було відмічено підземні довгокореневищні ділянки стебел завдовжки понад 30 см. Дочірні цибулини цього виду закладаються як на вкорочених ділянках стебла (власне денці), так і на видовжених, що дає їм можливість швидко освоювати прилеглу до материнської цибулини територію.

Листки кринумів лінійно-ланцетні або ременеподібні, розташовані спіралью, але є представники з дворядними листками (Vjora et al. 2006). На відміну від інших амарилісових, молоді листки кринумів не плоскі, а звернуті в трубку, і за цією ознакою рід легко ідентифікується. У *C. jagus* (Th.) D. черешкові листки мають нехарактерне для однодольних сітчасте жилкування.

У залежності від будови квітки рід традиційно поділяють на 3 підроди (секції), але це питання так і залишається відкритим (Артюшенко 1992), бо хоча такий поділ і зручний при морфологічному описі квітки, але філогенетичних зв'язків усередині роду не відображає (NORDAL & DEMISSEW 2002).

Плоди, як правило, соковиті, нерозкривні, ягодоподібні коробочки неправильної форми з губчастими стінками перегородок. Оплідень тонкий, м'ясистий, досить легко розривається достиглим насінням. Рослини більшості видів мають характерну ознаку, яка не зустрічається у жодного іншого представника амарилісових – видовжений „дзьоб”, що є основою гіпантія, який залишається і під час розвитку плоду. Плоди деяких видів такої ознаки не мають, але вони не формують монофілетичної групи, тому вважається, що ця ознака могла виникнути внаслідок конвергентної еволюції (Квембеуа *et al.* 2007).

Насінинам представників цього роду властиве ще одне дуже рідкісне явище – у своєму складі вони мають до 90% води, що дає їм змогу проростати навіть без доступу води ззовні (HOWELL & PRAKASH 1990). Насінини неправильної форми, без насінної шкірки, захисні функції виконуються оболонкою плоду і надзвичайно масивним ендоспермом. Насінини не мають періоду спокою і можуть проростати ще на рослині (HOWELL & PRAKASH 1990; ОГАНЕЗОВА 1999). Насінина без тести, тобто обидва інтигументи редукуються під час розвитку зав'язі (SNIJMAN & LINDER 1996; МЕЕРОУ *et al.* 1999), але деякі автори відмічають існування єдиного інтигумента перед його втратою (VENKATESWARLU & LAKSHMI 1978). Насінини покриті кількома шарами корку, який розвивається з периферичних шарів ендосперму (VENKATESWARLU & LAKSHMI 1978), завдяки чому вони досить легкі, хоча і можуть мати великі розміри (до 3 см у діаметрі і більше). Для роду характерна гетероспермія, яка виражається у великій різниці маси окремих насінин (MANASSE & STANTON 1991). Насінини розносяться водними течіями, і в солоній воді можуть плавати і залишатися життєздатними понад два роки, а пошкоджена зовні частина насінини у воді швидко відновлює коркову тканину (KOSHIMIZU 1930). Насіння, яке висипалось не у воду безпосередньо, а на вологу землю, розсіюється близько від материнської особини,

на відстані полеглого квітконоса (МЕЕРОУ 2001). Це є гарантією того, що сіянци залишаться у середовищі, яке якнайкраще задовольняє їх потреби у поживних речовинах. Адже таке насіння не зберігається у ґрунті, і щоб вижити, йому потрібно негайно прорости (INDIGENOUS... 2011).

Рід вважається екологічно вузькоспеціалізованим (ОГАНЕЗОВА 1999) через спільний для представників роду спосіб розповсюдження насіння – гідрохорію. Але нещодавно знайдено декілька видів, що зростають у більш посушливих місцях і мають насінини з грубою, шорсткою (папілярною) поверхнею. Попадаючи у воду, вони негайно тонуть (BJORA *et al.* 2006). Такі насінини водонепроникні і мають властивість ефективно адсорбувати воду навіть в доволі посушливих умовах. Здатність проростати за умови відсутності води, яка характерна для насінин з гладенькою поверхнею, у шорстких насінин не спостерігається. Повідомляється, що шорсткі насінини можуть зберігатися у ґрунті протягом року і проростати з початком нового дощового сезону (РЕНКОС... 2011). Не всі види кринумів з шорсткими насінинами філогенетично пов'язані між собою, і розвивалися вони незалежно від видів з гладенькими насінинами, а їх поява відбулася, принаймні, двічі у цьому роді (ARCHER & CANDY 1999).

Отже, представники роду *Crinum* мають низку унікальних морфологічних ознак як пристосування до певних екологічних умов існування.

### Використані джерела

- АРТЮШЕНКО З.Т. и ЩЕПАК А.В. 1982. Ветвление побега у представителей семейства Amaryllidaceae. *Ботан. журн.* 67: 1074–1082.
- АРТЮШЕНКО З.Т. 1992. Морфолого-анатомические признаки в роде *Crinum* (Amaryllidaceae) и их таксономическое значение. *Ботан. журн.* 77: 31–38.
- АСАТРЯН М.Я. 1993. Низовые чешуи в луковичах некоторых представителей семейства Amaryllidaceae. *Ботан. журн.* 78: 52–57.
- ОГАНЕЗОВА Г.Г. 1990. Особенности анатомической структуры семени некоторых амариллисовых (Amaryllidaceae) в связи с их систематикой и филогенией. *Ботан. журн.* 75: 615–630.
- ЧУВ В.В. и КОЖЕВНИКОВА А.Д. 2000. Сравнительный анализ моноподиальной и симподиальной модели возобновления луковичи у *Galanthus L.* *Изв. РАН, Сер. биол.* 3: 294–302.
- ARCHER R.H. & CANDY G. 1999. *Crinum acaule*. Flowering

- Plants of Africa* 56: 36–40.
- BJORA C.S., KWEMBEYA E.G., NORDAL I. 2006.** *Crinum jasonii* (Amaryllidaceae): a new endemic pan species of Luangwa Valley in Zambia with notes on different seed structures in the genus. *Kew Bulletin* 63: 569–577.
- HOWELL G. & PRAKASH N. 1990.** Embryology and reproductive ecology of the Darling Lily, *Crinum flaccidum* Herbert. *Australian Journal of Botany* 38: 433–444.
- INDIGENOUS BULB ASSOCIATION OF SOUTH AFRICA. 2011.** www.safribulbs.org.za/articles/pdf/Bulletin2003.
- KOSHIMIZU T. 1930.** Carpobiological studies of *Crinum asiaticum* L. var. *japonicum* Bak. *Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ.* 5: 183–227.
- KWEMBEYA E.G., BJORA C.S., STEDJE B., NORDAL J. 2007.** Phylogenetic relationships in the genus *Crinum* (Amaryllidaceae) with emphasis on tropical African species: evidence from trnL-F and nuclear ITS DNA sequence data. *Taxon* 56: 801–810.
- MANASSE R.S. & STANTON M.L. 1991.** The influence of the matting system on seed size variation in *Crinum erubescens* (Amaryllidaceae). *Evolution* 45: 883–890.
- MEEROW A.W. 2001.** Amaryllidaceae in North America. In: Mc GARY J. (ed.) *Bulbs of North America*: 67–79. Timber Press, Portland.
- MEEROW A.W., FAY M.F., GUY C.L., LI G.-B., ZAMAN F.Q., CHASE M.W. 1999.** Sytematics of Amaryllidaceae based on cladistic analysis of plastid sequence data. *American Journal of Botany* 86: 1325–1346.
- NORDAL I. & DEMISSEW S. 2002.** *Crinum bambusetum*, a new species of Amaryllidaceae from North East Africa. *Kew Bulletin* 57: 465–469.
- PENROCK SEEDS AND PLANTS. 2011.** www://penroc.co.za/newsletters/0211/0211.html.
- SNIJMAN D.A. & LINDER H.P. 1996.** Phylogenetic relationships, seed characters, and dispersal system evolution in Amaryllideae (Amaryllidaceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 83: 362–386.
- VENKATESWARLU J. & LAKSHMI N. 1978.** A contribution to the embryology of *Crinum moorei* L. *Botanique* 8: 61–68.

#### AN OVERVIEW OF MORPHOLOGICAL FEATURES OF *CRINUM* L. SPECIES

ALLA I. ZHILA

**Abstract.** The species of genus *Crinum* have the number of unique morphological features, which are realized as adaptations to certain ecological conditions of existence.

**Key words:** *Crinum*, morphology

*M.M. Gryshko National Botanical Gardens, National Academy of Sciences of Ukraine, Timiryazevska Str., 1, Kyiv, 01014, Ukraine; allazhila@yandex.ru*