ІНТРОДУКЦІЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИННОГО РІЗНОМАНІТТЯ В ПРИРОДІ ТА КУЛЬТУРІ

УДК:582.661.56:635.918+581.522.4+502.753

К. Баглай, канд. біол. наук, наук. співроб.
М. Гайдаржи, д-р біол. наук, пров. наук. співроб.
В. Нікітіна, канд. біол. наук, зав. сектора
НДЛ "Інтродукованого та природного фіторізноманіття", ННЦ "Інститут біології"
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

ПІДСУМКИ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ РОСЛИН РОДУ *MAMILLARIA* HAW. (*CACTACEAE* JUSS.) У КОЛЕКЦІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ ІМ. АКАД. О.В. ФОМІНА

Розглянуто таксономічний склад колекції рослин роду Mamillaria, проаналізовано результати їх інвентаризації. Проведено моніторинг наявності в колекції видів роду Mamillaria, що занесені до Червоного списку IUCN та Конвенції CITES. Здійснено їх розподіл за категоріями рідкісності.

Ключові слова: колекція, рослини роду Mamillaria, рідкісні та зникаючі види рослин.

Mamillaria – рід сукулентних рослин з родини Cactaceae. Це найчисельніший за кількістю видів рід родини. Вперше назву роду у ботанічну номенклатуру було введено A. Haworth у 1812 році, хоча мамілярії були описані ще C. Linne у 1753 році під назвою *Cactus mammillaris*. Значний внесок у систему роду було здійснено T. Craig (1945) і D. Hunt (1975). Згідно з класифікацією C. Backberg [5; 6], яка основана на мікроморфології насіння, кількість видів у роді *Mamillaria* досягала 350 і 98 різновидів. За вмістом у стеблах клітинного соку рід *Mamillaria* було поділено на три секції : Hydrochylos K.Sch. (від грец. "hydro" вода і "chylos" – сік) – з водянистим клітинним соком і найчисельніші за кількістю видів у роді ; Subhydrochylos Backbg. (від лат. "sub" – злегка) – з молочним клітинним соком у центральних судинах і Galactochylos K.Sch. (від грец. "galactos"– молоко) з молочним клітинним соком, який виділяється навіть при незначному пошкодженні. За зовнішніми морфологічними ознаками (форма сосочків, стебел і колючок, а також розміром квіток тощо) рід було поділено на підсекції, групи та підгрупи [6]. Деякі автори виділяли групи мамілярій за кольором колючок : з білими колючками (*M. bocasana* Pos., *M. candida* Scheidw., *M. hahniana* Werd., *M. plumosa* Web. тощо) ; з жовтими колючками (*M. celsiana* Lem., *M. elongata* DC., *M. pringlei* (Coult.) Brand. тощо) [3]. Але ці ознаки до певної міри є штучними і тому сучасні дослідники такий розподіл не підтримують. За сучасною класифікацією, що основана на анатомо-морфологічних особливостях репродуктивних органів і молекулярно-генетичному аналізі рід *Mamillaria* нараховує 170 видів і 75 різновидів [4]. На сьогодні до цього роду віднесені також види з таких родів, як *Bartschella* Br. et R., *Dolichothele* (K. Sch.) Br. et R. emend. Backbg., *Krainzia* Backbg., *Phellosperma* Br. et R., *Porfiria* Bod., *Solisia* Br. et R.

За життєвою формою це кущики, за формою пагонів – від кулястих до короткоциліндричних, поодинокі або з великою кількістю бічних пагонів [2]. З віком деякі види утворюють більш-менш щільні дернини.

Характерною особливістю роду являється відсутність ребер і будова ареоли. Вся поверхня стебла складається з конічних або циліндричних сосочків, які розташовані спіральними рядами. Кожний сосочок являє собою збільшене листкове підніжжя [7]. На відміну від більшості представників родини Cactaceae, які мають ареоли овальної або кулястої форми, у мамілярій вони витягнуті вздовж сосочка. На одному її кінці розміщені колючки, а на другому, що отримала назву "аксила" і розміщена в пазусі сосочків, знаходяться щетинки і з'являються бутони. Стебла представників роду *Mamillaria* різні за розмірами від 1,5–2 см (*Mamillaria saboae* Glass) до 55 см у (*M. meyranii* H. Bravo) заввишки, вкриті колючками, волосками та щетинками. Колючки дуже різноманітні і в, залежності від виду рослин, можуть бути прямі, зігнуті, гачкоподібні, перисті, дуже міцні чи тоненькі, щетинисті, жорсткі або ніжні, м'які. Радіальні колючки численні (інколи більше 50), тонкі, переважно світлі, близько 1 см завдовжки. Центральні колючки характерні не для всіх видів (їх довжина може досягати 3 см).

Квітки білі, червоні різних відтінків, рожеві, у більшості видів самозапильні, дрібні, 1–2 см у діаметрі і з'являються з тогорічних аксил віночками на верхівці стебла. Невелика кількість видів має великі одиночні квітки, 3–5 см у діаметрі. Плоди – яскраві, соковиті, ягодоподібні, у деяких видів (*M. theresae* Cutak.) занурені в стебло для дозрівання, що відбувається, як правило, на другий рік. Насіння дрібне, від світло-коричневого до темно-коричневого.

Мамілярії поширені в Мексиці, на півдні США, в Центральній Америці, Гватемалі, Гондурасі, Венесуелі та Колумбії. Ростуть у горах на висоті до 2800 м над рівнем моря, в міжскеллях, на кам'янистих плоскогір'ях, високих пагорбах, на вапнякових, глинистих та гранітних ґрунтах, іноді утворюючи великі колонії, трапляються в саванах, серед трав та чагарників.

У колекції сукулентних рослин Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна рід *Mamillaria* представлений значною кількістю видів та різновидів і за останні 10 років відбулися певні зміни, як якісні так і кількісні.

Тому метою нашої роботи було аналіз результатів поточної інвентаризації, визначення таксономічного складу та созологічного стану рослин роду *Mamillaria.*

Матеріали та методи. Колекція сукулентних рослин Ботанічного саду нараховує понад 2500 видів та внутрішньовидових таксонів з 306 родів та 38 родин. Родина Cactaceae представлена понад 1500 таксонів і є найбільшою в складі колекції. В межах родини широко представлені такі роди як *Aylostera* Speg., *Gymnocalycium* Pfeiff., *Parodia* Speg., але найбільш широко представлений рід *Mamillaria.* Проаналізовано зміни в межах роду за останні 10 років, виявлені найстаріші екземпляри, рідкісні та зникаючі види.

Результати та їх обговорення. За підсумками інвентаризації у колекції рослин родини Cactaceae представлено 284 таксони роду *Mamillaria*. Згідно систематики C. Backberg, з них 216 видів (62 % описаних видів), 6 підвидів, 50 різновидів, 6 форм та 6 сортів і представлені всі три секції: Hydrochylos представлена на 50 %, Subhydrochylos – 55 %, Galactochylos – 86 % (табл. 1).

© Баглай К., Гайдаржи М., Нікітіна В., 2016

Порівняно з інвентаризацією 2005 року колекція роду збільшилась на 11 видів та різновидів. За сучасною класифікацією E. Anderson [4] в колекції нараховується 108 видів, що становить 63 % усіх визнаних видів.

Спостереження за цвітінням та плодоношенням рослин показали, що повний цикл розвитку в умовах оранжерей (цвітуть і плодоносять) проходять 77 % видів і внутрішньовидових таксонів роду *Mamillaria* (рис 1).

Таблиця 1

Розподіл видів роду *Mamillaria* за секціями

Загальна кількість видів	Кількість видів у секціях		
	Hydrochylos	Subhydrochylos	Galactochylos
*350	*201	*22	*89
**216	**101	**12	**69

*за К. Бакебергом
** у колекції

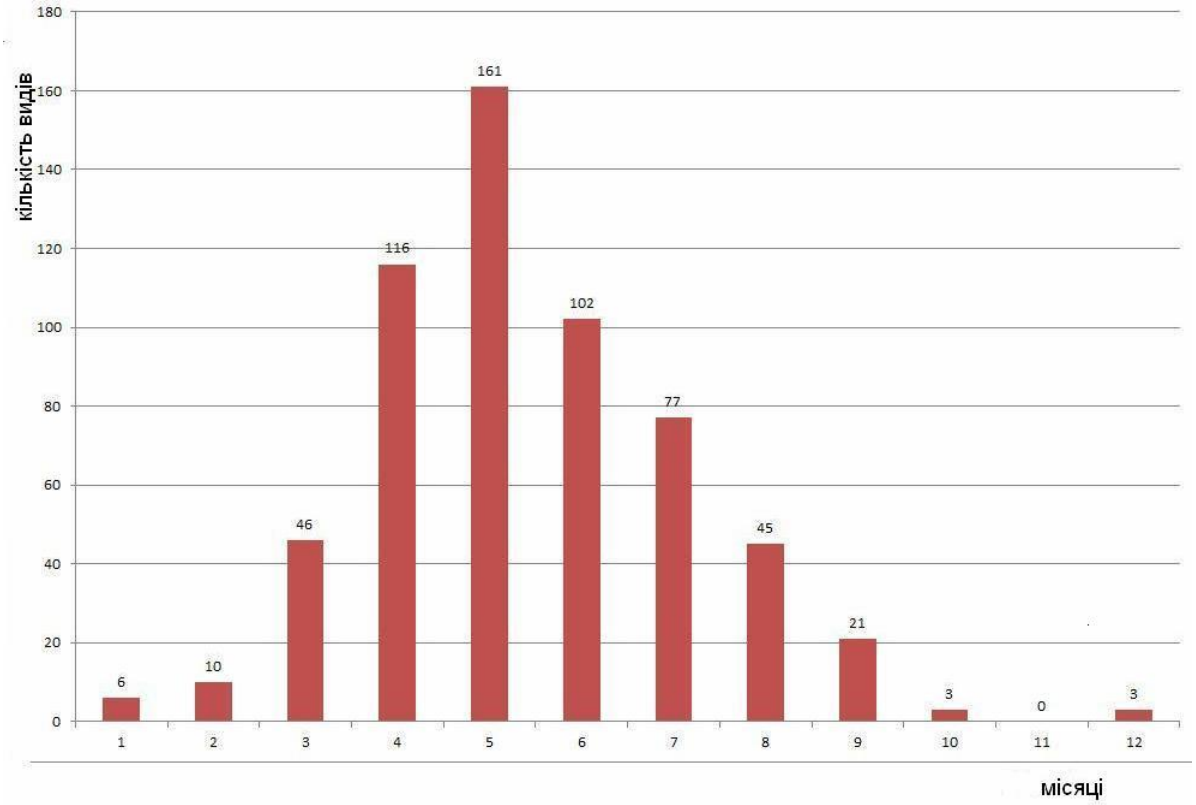

Рис. 1. Динаміка цвітіння рослин роду *Mamillaria*

Рослини цвітуть протягом року, але більшість видів – у весняно-літній період (квітень – червень) (рис.1). Масове цвітіння рослин спостерігається у травні, але шість видів цвіте у січні. Це такі як *Mamillaria painteri* Rose, *M. plumosa* Web. тощо). Спостерігається і повторне цвітіння (*Mamillaria saetigera* Bod. et Tieg., *M. woodsii* Craig). В умовах оранжерей мамілярії зацвітають у різному віці: *M. bocasana* Pos., *M. schiedeana* Erenbg. – у віці 2–3 років, а *M. melanocentra* Pos. – близько 40 років. При правильному доборі видів можна мати квітучі рослини майже цілий рік, що важливо для використання їх у фітодизайні.

Поповнення колекції здійснювали переважно шляхом насіннєвого розмноження. Насіння було отримано здебільшого із європейських ботанічних садів, а також від аматорів. На сьогодні у колекції є екземпляри 58 видів мамілярій, вік яких понад 40 років : *Mamillaria aurihamata, M. blossfeldiana, M. bombycina* Quehl, *M. brauneana* Bod., *M. centricirrha* Lem., *M. columbiana* SD., *M. compressa* DC., *M. elegans* DC., *M. hahniana* Werd., *M. geminispina* Haw., *M. melanocentra* Pos., *M. multiceps* SD., M. *plumose* Werd. , *M sonorensis* Craig, *M. tolimensis* Craig тощо. Рослини досягли і перевищили (*Mamillaria hahniana*, *M. geminispina*, *M. plumosa* тощо) розміри, що характерні для них у природних умовах. Хоча деякі з них, наприклад *M. centricirrha,* не утворює, як у природних умовах, великої кількості бічних пагонів.

Проведений моніторинг наявності в роді *Mamillaria* рідкісних видів рослин або тих, що знаходяться під загрою зникнення. Згідно Червоного списку IUCN [1; 9] за 2010 рік лише 6 видів роду *Mamillaria* з колекції Ботанічного саду віднесено до цього списку. З них до категорії EN (під загрозою зникнення) відноситься 3 види і до категорії VU (уразливі) – 3 види. З кожним роком кількість рідкісних видів занесених до Червоного списку збільшується. Наприклад, згідно Червоного списку IUCN [10] за 2014 рік, кількість раритетних видів роду *Mamillaria* вже становить 73 (табл. 2). До Конвенції CITES занесені 190 видів: 1 вид – до Додатку I, 189 – до Додатку II [8].

До категорії CR (на межі повного зникнення) належить 5 видів, NT (у стані близькому до загрозливого) – 4, EN (під загрозою зникнення) – 8, VU (уразливі) – 9, LC (мінімального ризику) – 47. У колекції Ботанічного саду ці рослини знаходяться в трьох-п'яти екземплярах : щорічно цвітуть і плодоносять 46 видів, цвітуть 15 видів, не цвітуть 12 видів. Нами відтворюються ці види вегетативним або генеративним способом.

Таблиця 2

Рослини роду *Mamillaria,* що занесені до Червоного списку IUCN і представлені у колекції Ботанічного саду

Види	Категорії				
	CR	NT	EN	VU	LC
Mamillaria albicans Berg.	-	-	-	-	+
M. albicoma Bod.	-	-	+	-	-
M. albilanata Backbg.	-	-	-	-	+
M. armillata K. Brand.	-	-	-	+	-
M. blossfeldiana Bod.	-	+	-	-	-
M. bocasana Pos.	-	-	-	-	+
M. bombycina Quehl	-	-	-	+	-
M. boolii Linds.	-	+	-	-	-
M. capensis (Gat.) Craig	-	-	+	-	-
M. carmenae Castan. et Nun.	+	-	-	-	-
M. carnea Zucc.	-	-	-	-	+
M. columbiana SD.	-	-	-	-	+
M. compressa DC.	-	-	-	-	+
M. dehertiana Farwig.	-	-	-	+	-
M. densispina (Coult.) Vpl.	-	-	-	-	+
M. dioica K. Brandegee	-	-	-	-	+
M. discolor Haw.	-	-	-	-	+
M. dixanthocentron Backbg.	-	-	-	-	+
M. duwei Rugozinski et Braun	+		-	-	-
M. elongata DC.	-	-	-	-	+
M. erythrosperma Bod.	-	-	-	-	+
M. evermanniana (Br. et R.) Orc.	-	-	-	-	+
M. fittkaui Glass et R. Forster	-	-	-	-	+
M. formosa Gal.	-	-	-	-	+
M. gasseriana Bod.			+	-	-
M. geminispina Haw. non DC.	-	-	-	-	+
M. glassii Forster	-	-	-	-	+
M. glochidiata Mart.	+	-	-	-	-
M. gracilis Pfeiff.	-	-	-	-	+
M. grusonii Rge.	-	-	-	-	+
M. guelzowiana (Werd.) Backbg.	-	-	-	-	+
M. guerreronis (H.Bravo) Backbg.	-	-	-	-	+
M. haageana Pfeiff.	-	-	-	-	+
M. hahniana Werd.	-	+	-	-	-
M. heyderi Muhlpfrdt.	-	-	-	-	+
M. insularis Gat	-	-	-	-	+
M. johnstonii (Br. et R.) Orc.	-	-	+	-	-
M. karwinskiana Mart.	-	-	-	-	+
M. lasiacantha Engelmann	-	-	-	-	+
M. lenta Brand	-	-	-	-	+
M. luethyi G. S. Hinton	-	-	-	+	-
M. magnimamma Haw. non O.	-	-	-	-	+
M. mazatlanensis (Reb.) K.Sch. et Gurke	-	-	-	-	+
M. melanocentra Pos.	-	-	-	-	+
M. mercadensis Pat.	-	-	-	-	+
M. microhelia Werd.	-	-	+	-	-
M. muehlenpfordtii Forst.	-	-	-	-	+
M. multidigitata Linds.	-	-	-	+	-
M. mystax Mart.	-	-	-	-	+
M. nana Backbg.			-	-	+
M. nunezii (Br. et R.) Orc.	-	-	-	-	+
M. orcuttii Bod.	-	-	-	-	+
M. oteroi Glass. et F. Forster	-	-	-	+	-
M. parkinsonii Ehrenbg.	-	-	+	-	-
M. perbella Hildm.	-	-	-	+	-
M. pettersonii Hildm.	-	-	-	-	+
M. picta Meinshsn.	-	-	-	-	+
M. pilispina J.A.Purp.	-	-	-	-	+
M. plumosa Web.	-	+	-	-	-
M. polythele Mart.	-	-	-	-	+
M. pringlei (Coult.) Brand.	-	-	-	+	-
M. prolifera (Mill.) Haw.	-	-	-	-	+
M. rekoi (Br. et R.) Vpl.	-	-	-	-	+
M. rettigiana Bod.	-	-	+	-	-
M. rhodantha Lk. et O.	-	-	-	-	+
M. schiedeana Ehrenbg.	-	-	-	+	-
M. scrippsiana (Br. et R.) Orc.	-	-	-	-	+
M. sempervivi DC.	-	-	-	-	+
M. supertexta Mart.	-	-	+	-	-
M. theresae Cutak	+	-	-	-	-

Види	Категорії				
	CR	NT	EN	VU	LC
M. uncinata Zucc.	-	-	-	-	+
M. winteriae Bod.	-	-	-	-	+
M. zeilmanniana Bod.	+	-	-	-	-

Висновки. Таким чином, колекція рослин роду *Mamillaria* за період з 2005–2015 рр. збільшилась на 11 видів і внутрішньовидових таксонів і складає на сьогодні 284 види та внутрішньовидові таксони, з яких 216 видів. Переважна більшість рослин цього роду проходять повний цикл розвитку в оранжереях. 73 види колекції віднесені до раритетних видів.

Список використаних джерел

1. *Нікітіна, В.В.* Види сукулентних рослин, що занесені до Червоного списку МСОП і представлено в колекції Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна / В.В. Нікітіна, М.М. Гайдаржи, К.М. Баглай // Вісник Київ. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2011. – Вип.29. – С. 28–32.
2. *Гайдаржи, М.М.* Життєві форми рослин родини Cactaceae Juss. в умовах захищеного ґрунту / М.М. Гайдаржи, К.М. Баглай // Вісник Київ. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2007. – Вип.16. – С. 77–79.
3. *Пажоут, Ф.* Кактусы / Ф. Пажоут, Я. Валничек, Р. Шубик – Прага: Праце, 1963. – 208 с.
4. *Anderson, E.* The cactus family / E.F. Anderson – Portland, Oregon: Timber Press, 2001. – 776 p.
5. *Backeberg, C.* Das Kakteenlexicon / C. Backeberg – Jena: Gustav Fischer, 1966. – 741 S.
. *Backeberg, C.* Das Kakteenlexicon / C. Backeberg – Jena: Gustav Fischer, 1976. – 822 S.
7. *Buxbaum, F.* Morphology of cacti: In 3 Pt Section I–III / F. Buxbaum – California: Pasadena, 1951–1955. – 223 p.
8. Checklist of CITES species. 2008. UNEP world concervation Monitoring Centre. Cites Secretariat. Geneva,. http; www.cites.org.
9. The IUCN Red List of Threatened Species. 2010. http: www. iucnredlist.org.
10. The IUCN Red List of Threatened Species. 2014. http: www. iucnredlist.org.

Надійшла до редколегії. 27.10.15

K. Baglay, PhD, scientist
M. Gaidarzhy, Dr. Sci. (Biol.), leading scientist
B. Nikitina, PhD, head of sector
Scientific-research laboratory of "Introduced and natural phytodiversity"
Educational and Scientific Centre "Institute of Biology"
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

RESULTS OF INVENTORY OF PLANTS OF THE GENUS *MAMILLARIA* HAW. *(CACTACEAE* JUSS.*)* I N COLLECTION OF THE O.V. FOMIN BOTANICAL GARDEN

The taxonomic composition of plants' collection of the genus Mamillaria is considered, the results of their inventory are analyzed. The monitoring of availability of species of the genus Mamillaria, invented to the Red List IUCN and convention CITES is carried out. The distribution according to categories of rarity is done.

Keywords: collection, plants of the genus Mamillaria, rare and endangered species.

Е. Баглай, канд. биол. наук, научн. сотр.
М. Гайдаржи, д-р биол. наук, вед. научн. сотр.
В. Никитина, канд. биол. наук, зав. сект.
НИЛ "Интродуцированного и природного фиторазнообразия"
УНЦ "Институт биологии", Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

ИТОГИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ РАСТЕНИЙ РОДА *MAMILLARIA* HAW. (*CACTACEAE* JUSS.) В КОЛЛЕКЦИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ИМ. АКАД. А.В. ФОМИНА

Рассмотрено таксономический состав коллекции растений рода Mamillaria. Проведено мониторинг наличия в коллекции видов рода Mamillaria, которые занесены в Красный список IUCN и КонвенциюCITES. Осуществлено их распределение по категориям редкостности.

Ключевые слова: коллекция, растения рода Mamillaria., редкие и исчезающие растения.

УДК 631. 525 (477-25)

З. Бонюк, канд. біол. наук, зав. сектора
Г. Гревцова, д-р біол. наук, пров.наук.співроб.
І. Іванова, пров. біолог
А. Гірін, пров. біолог
НДЛ "Інтродукованого та природного фіторізноманіття", ННЦ "Інститут біології"
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

СТАРІ ДЕРЕВА БОТАНІЧНОГО САДУ КИЇВСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Колекція деревних рослин незахищеного ґрунту Ботанічного саду ім. акад. О. В. Фоміна Київського національного університету ім. Тараса Шевченка налічує понад 2150 видів і внутрішньовидових таксонів, що відносяться до 220 родів, 69 родин, 33 порядків, п'яти класів і двох відділів. В статті наведено біометричні показники та відомості про сучасний стан найстаріших дерев понад 70 видів, що були висаджені на початку років заснування Ботанічного саду. Вік дерев сягає понад 100 і більше років. А також наведено відомості про дещо молодші інтродуценти, але цінні для колекції, яким близько 100 років.

Ключові слова: дендрарій, інтродукція, колекція, найстаріші дерева, біометричні показники.

Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна − один із найстаріших в Україні, розташований у центрі м. Києва на площі 22,5 га. Заснований він у 1839 р. при Університеті Св. Володимира, нині це Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Історично традиційним напрямом наукової й науково-виробничої діяльності Ботанічного саду є створення рослинних колекцій для забезпечення навчального процесу в університеті, а також збагачення місцевої флори новими цінними рослинами. Процес інтродукції рослин – це постійний пошук, дослідження, спостереження, співпраця з фізіологами, але найпереконливіший фактор – це випробування часом. Дослідження фенотипічного різноманіття деревних рослин, їхньої стійкості в нових умовах зростання, особливо впродовж тривалого періоду, має як теоретичне, так і прикладне значення. Вивчення порівняльної довговічності деревних рослин в природі і в культурі, оцінка їх стану, розробка методів збереження залишаються питанням актуальним. В умовах культури скорочується тривалість життя дерев: в парках у 1,5-2 рази, на вулицях – 2-3 рази

© Бонюк З., Гревцова Г., Іванова І., Гірін А., 2016