

УДК 582.949.2:581.14

ГЕНЕРАТИВНИЙ ПЕРІОД РОЗВИТКУ РОСЛИН РОДУ *MAMMILLARIA* HAW. (САСТАСЕАЕ JUSS.) В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ

КАТЕРИНА БАГЛАЙ

Анотація. Розглянуто таксономічний склад колекції рослин роду *Mammillaria*, особливості їх цвітіння та насінневого розмноження. Складено список рослин роду *Mammillaria*, що занесено до Червоного списку IUCN і представлено у колекції Ботанічного саду. Встановлено оптимальні умови зберігання насіння.

Ключові слова: *Mammillaria*, Састасеае, інтродукція, колекція, цвітіння, схожість насіння

ННЦ «Інститут біології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна; вул. С. Петлюри (Комінтерну), 1, Київ, 01032, Україна; fomin-sad@yandex.ru

Рід *Mammillaria* Haw. – один з найбільших у родині Састасеае, до якого належить від 171 до 350 видів за даними різних авторів (ANDERSON 2001; ВАСКЕВЕРГ 1976). За життєвою формою це кущики (ГАЙДАРЖИ ТА БАГЛАЙ 2007), за формою пагонів – від кулястих до короткоциліндричних, поодинокі або з великою кількістю бічних пагонів. З віком рослини деяких видів утворюють більш-менш щільні дернини. Вся поверхня стебла складається з конічних або циліндричних сосочків, які розташовані спіральними рядами. Кожен сосочок являє собою розширене листкове підніжжя. Ареоли у мамілярій виглядають розділеними навпіл. Одна частина ареоли розміщена на краю сосочка, з дуже різноманітними колючками, які (залежно від виду рослин) можуть бути прямі, зігнуті, гачкоподібні, перисті, дуже міцні чи тоненькі, щетинисті, жорсткі або ніжні, м'які. Центральні колючки характерні не для всіх видів (їх довжина може досягати 3 см). Друга частина ареоли – аксила – розміщена у пазусі сосочка, тут утворюються пагони і квітки. Аксили можуть бути голі, опушені, іноді з щетинками. Квітки білі, червоні різних відтінків, рожеві, у більшості видів – невеликі (1,5-2 см завдовжки), розміщені віночками на верхівці стебла. Деякі види, так звані великоквіткові мамілярії, мають поодинокі квітки значно більші за

розміром (3-3,5 см завдовжки). Плоди – яскраві, соковиті, ягодоподібні.

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

Метою нашої роботи було вивчення особливостей цвітіння і насінневого розмноження рослин роду *Mammillaria*, наявності у колекції Ботанічного саду рідкісних або тих, що знаходяться під загрозою зникнення у місцях природного зростання представників цього роду та розподіл їх за категоріями рідкісності: таксони, що знаходяться на межі повного зникнення (CR), під загрозою зникнення (EN), уразливі (VU), мінімального ризику (LC). На сьогодні колекція рослин роду *Mammillaria* на 90% вивірена (ANDERSON 2001; ВАСКЕВЕРГ 1976).

Фенологічні спостереження проводили за модифікованою методикою «Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР» (ЛАПИН 1975). Насіння для дослідів збирали на мірі його досягання, зберігали у різних умовах, а саме: у скляному герметично закритому посуді при низьких

Табл. 1. Види роду *Mammillaria* колекції Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна, занесені до Червоного списку IUCN.

Table. 1. *Mammillaria* species from the collection of O.V. Fomin Botanical Garden which are included into the IUCN Red List.

Вид	Катеропії			
	CR	EN	VU	LC
<i>M. albicoma</i> Bod.	-	+	-	-
<i>M. bocasana</i> Pos.	-	-	-	+
<i>M. duwei</i> Rugozinski et Braun	-	+	-	-
<i>M. erythrosperma</i> Bod.	-	-	-	+
<i>M. gasseriana</i> Bod.	-	-	+	-
<i>M. guelzowiana</i> (Werd.) Backbg.	-	-	-	+
<i>M. herrerae</i> Werd.	-	-	-	+
<i>M. lenta</i> Brand	-	-	-	+
<i>M. mercadensis</i> Pat.	-	-	-	-
<i>M. microhelia</i> Werd.	-	-	+	+
<i>M. nana</i> Backbg.	-	-	-	+
<i>M. orcuttii</i> Bod.	-	-	-	+
<i>M. painteri</i> Rose	-	-	-	+
<i>M. picta</i> Meinshsn.	-	-	-	+
<i>M. pilispina</i> J.A. Purp.	-	-	-	+
<i>M. rettigiana</i> Bod.	-	-	+	-
<i>M. schwarzii</i> Shurly	-	-	-	+
<i>M. sinistrohamata</i> Bod.	-	-	-	+
<i>M. zeilmanniana</i> Bod.	-	-	+	-

позитивних температурах (+5-6°C) та у лабораторних умовах при температурі (+18-23°C), а також у паперових пакетах у лабораторних умовах при температурі (+18-23°C).

На сьогодні в колекції рослин родини Састасеае Ботанічного саду імені акад. О.В. Фоміна, яка налічує понад 1500 видів, різновидів та форм, представлено 250 видів, різновидів та форм роду *Mammillaria*. Поповнення колекції здійснювали шляхом насінневого та частково вегетативного розмноження (живцями з ботанічних садів та від аматорів). Насіння було отримано із ботанічних садів Австрії, Бельгії, Великобританії, Іспанії, Італії, Естонії, Канади, Куби, Латвії, Німеччини, Росії, Угорщини, Румунії, України, Фінляндії, Франції, Чехії, Швейцарії, а також від аматорів.

У колекції є мамілярії, яким понад 40 років: *M. alamensis* Craig, *M. bombycina* Quehl, *M. brauneana* Bod., *M. centricirrha* Lem., *M. compressa* DC., *M. gracilis* var. *fragilis* (SD.) Berg., *M. melanocentra* Pos., *M. sonorensis* Craig, *M. tolimensis* Craig тощо.

Проведений нами аналіз наявності у колекції рідкісних видів рослин або тих, що знаходяться під загрою зникнення показав, що 19 видів роду *Mammillaria* занесено до Червоного списку IUCN (Нікітіна та ін. 2011; Fuller & Fitzgerald 1987; IUCN 2001, 2010) (Табл. 1). До Конвенції CITES занесено 190 видів: 1 вид – до Додатку I, 190 – до Додатку II (CITES 2008). Переважна більшість видів мають обмежений ареал, деякі види представлені дуже малими популяціями і кількість їх постійно зменшується.

Більшість рослин роду *Mammillaria* з колекції добре розвинені і вступили до генеративного періоду розвитку. Спостереження за їх цвітінням та плодоношенням показали, що повний цикл розвитку в умовах оранжерей (цвітуть і плодоносять) проходять 77% видів і різновидів рослин даного роду. Це полікарпічні рослини, цвітіння яких спостерігається щорічно (Рис. 1).

Рослини цвітуть протягом року, але більшість видів – у весняно-літній період (квітень – червень). Спостерігається і повторне цвітіння (*M. sartigera* Bod. et Tieg., *M. woodsii* Craig). В оранжереях мамілярії зацвітають у різному віці: *M. bocasana* Pos., *M. schiedeana* Erenbg. – у віці 2–3 років, а *M. melanocentra* Pos. – біля 40 років. При правильному доборі видів можна мати квітучі рослини майже цілий рік, що важливо для використання їх у фітодизайні.

Важливим показником репродуктивної здатності рослин є схожість насіння. Тому ми приділили увагу насінневному розмноженню рослин роду Састасеае, у тому числі і рослинам роду *Mammillaria*. Насіння рослин роду *Mammillaria* утворюється переважно шляхом самозапилення, що набуває особливого значення в умовах захищеного ґрунту (через відсутність запилювачів). На прикладі *M. rhodantha* Lk. et O. вивчали схожість

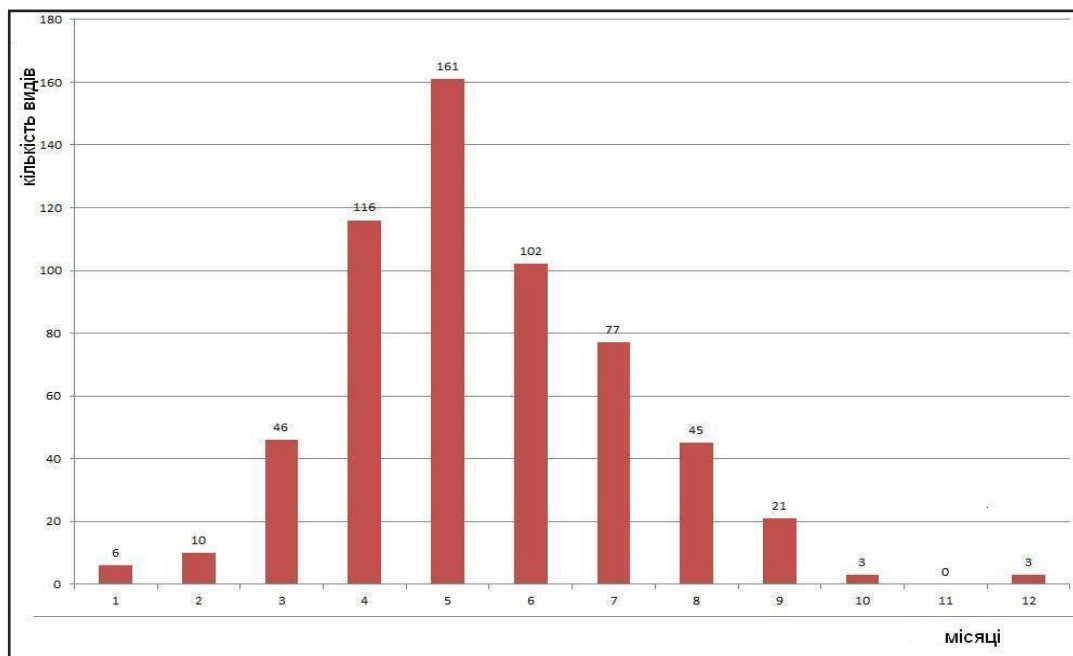


Рис.1. Динаміка цвітіння рослин роду *Mammillaria* з колекції Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна.

Fig.1. Blooming dynamics of the *Mammillaria* plants from O.V. Fomin Botanical Garden collection.

насіння, залежність схожості насіння від умов та терміну зберігання. Насіння, що використовували у досліджах, збирали по мірі його дозрівання у фазі повної стиглості. Відбирали насіння добре виповнене та без механічних ушкоджень (Рис. 2).

Встановлено, що насіння, яке зберігали у лабораторних умовах у скляному герметично закритому посуді та у паперових пакетах при температурі (+18-23°C), втратило схожість через 48 місяців. При низьких позитивних температурах (+5-6°C) схожість насіння зберігається більш тривалий термін (у чотири рази довше).

Схожість насіння залежить як від зовнішніх чинників, так і від стану зародків у насінні (БАРТОН 1964). Стан зародків насіння вивчали при його тривалому зберіганні за різних умов. Ступінь забарвлення кислим фуксином клітин зародка є показником життєздатності насіння. Максимально життєздатним вважали насіння з повністю світлими або на 10% забарвленими клітинами. Крайня межа життєздатності – 30% забарвлених клітин зародка. Експериментальні дані показали, що

найнижчі показники життєздатності насіння досліджуваних видів були при зберіганні його у лабораторних умовах при температурі (+18-23°C) у паперових пакетах.

Отже, колекція рослин роду *Mammillaria* Ботанічного саду імені акад. О.В. Фоміна налічує 250 видів, різновидів та форм, з яких 190 видів рослин належать до рідкісних і таких, що знаходяться під загрозою зникнення та внесені до Червоного списку IUCN, Конвенції CITES (Дод. I та II). Переважна більшість рослин цього роду проходять повний цикл розвитку в оранжереях. Дослідження схожості насіння при зберіганні його у різних умовах дозволяє встановити найоптимальніші умови зберігання, що має важливе практичне значення.

Використані джерела

- БАРТОН А. 1964. Хранение семян и их долговечность. Колос, Москва.
- ГАЙДАРЖИ М.М., БАГЛАЙ К.М. 2007. Життєві форми рослин родини Састасеae Juss. в умовах захищеного ґрунту. Вісн. Київ. ун-ту. Інтродукція та збереження рослинного трізнаманіття 16: 77–79.

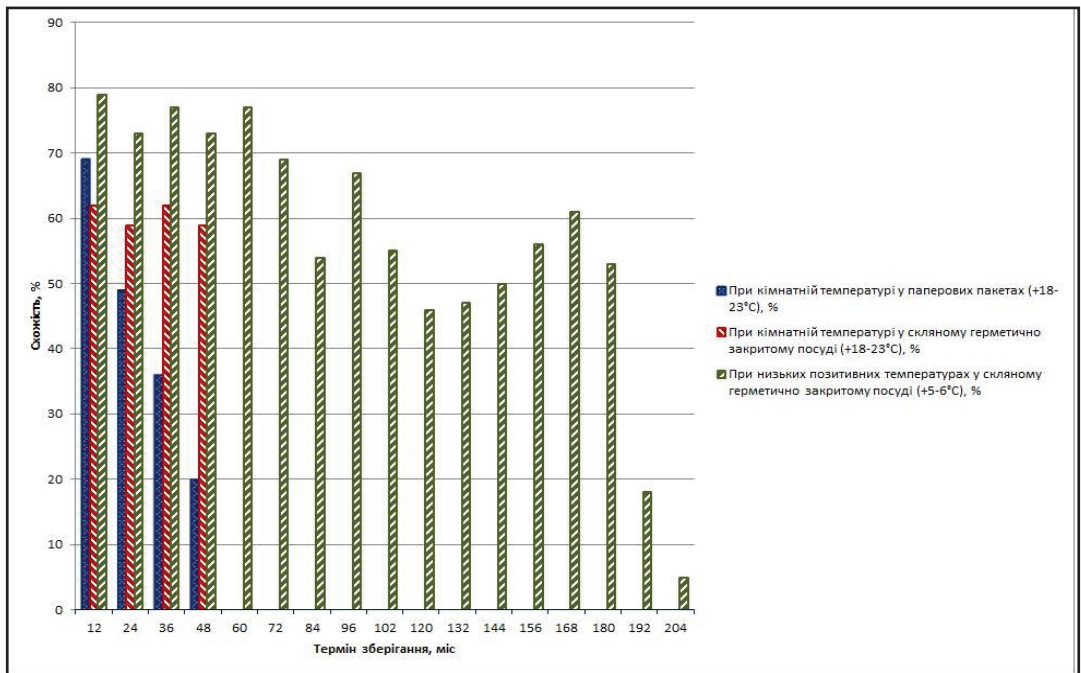


Рис. 2. Вплив умов та терміну зберігання на схожість насіння *Mammillaria rhodantha*.

Fig. 2. Influence of the conditions and term of storage on seed germination of *Mammillaria rhodantha*.

ЛАПИН П.И. 1975. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. ГБС, Москва.

НІКІТІНА В., БАГЛАЙ К., ГАЙДАРЖИ М. 2011. Види сукулентних рослин, що занесено до Червоного списку МСОП і представлено в колекції Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фомина. Вісн. Київ. ун-ту. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття 29: 29–32.

ANDERSON E.F. 2001. The Cactus family. Timber Press. Portland.

BACKEBERG C. 1976. Das Kakteenlexikon. G. Fischer, Stuttgart.

CITES 2008. Checklist of CITES species. UNEP world conservation Monitoring Centre. Cites Secretariat. Geneva. <http://www.cites.org/>

FULLER D., FITZGERALD S. 1987. Conservation and commerce of cacti and other succulents. Traffic, Washington.

IUCN 2001. IUCN Red List Categories and Criteria. IUCN, Cambridge.

IUCN 2010. The IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org/>

GENERATIVE PERIOD IN DEVELOPMENT OF MAMMILLARIA HAW. (CACTACEAE JUSS.) PLANTS IN GREENHOUSE CONDITIONS

KATERYNA BAGLAY

Abstract. The taxonomic composition of the collection of the genus *Mammillaria* in O.V. Fomin Botanical Garden, as well as the peculiarities of blooming and seed germination have been considered. The list of the plants from the genus *Mammillaria* in this collection which are included into IUCN Red List have been represented. The optimal conditions of seed conservation have been determined.

Key words: *Mammillaria*, Cactaceae, introduction, collection, blooming, seed germination

SSC «Institution of Biology» of Taras Shevchenko National University of Kyiv, O.V. Fomin Botanical Garden, 1 S. Petlyury str., Kyiv, 01032, Ukraine; fomin-sad@yandex.ru