

ют статус уязвимых и вымирающих видов (IUCN Red List): *Oroya peruviana* (K. Schum.) Britton et Rose, *Stenocactus vaupelianus* (Werderm.) F.M. Knuth., *Notocactus scopa* (Spreng.) Backeb., *Astrophytum ornatum* (DC.) Britton et Rose var. *glabrescens* (F.A.C.Weber) Frič, *Astrophytum ornatum* (DC.) Britton et Rose var. *mirbelii* (Lem.) Frič, *Echinocereus chloranthus* (Engelm.) J.N.Haage, *Gymnocalycium uruguayense* (Arechav.) Britton et Rose, *Gymnocalycium saglionis* (Cels) Britton et Rose.

В экспозиционной оранжерее содержатся 6 «университетских» кактусов и один миниатюрный африканский суккулент *Anacampseros rufescens* (Haw.) Sweet (Anacampserotaceae). Самые крупные кактусы высажены в грунт: *Neobuxbaumia euphorbioides* Buxb., *Neobuxbaumia polylopha* (DC.) Backeb., *Austrocylindropuntia subulata* (Muhlenpf.) Backeb. Это действительно большие, высотой 2–2,5 м, хорошо развитые и ежегодно цветущие растения. Как и у других, переживших блокаду кактусов-ветеранов, к их этикеткам прикреплены светло-зеленые ленточки медали «За оборону Ленинграда». Эти прекрасные растения не только украшают куртину «Мексиканское нагорье», но и являются живым памятником людям, которые их вырастили из семян в 1920–30-е годы и сохранили в годы ВОВ.

Список литературы

1. Дьяконов В.М., Курнаков Н.И. Кактусы и их культура в комнатных условиях. Тр. Бот. ин-та Азербайдж. фил. АН СССР. Т. II. 1936. С. 253-300.
2. Дьяконов В. М., Курнаков Н.И. Кактусы и их культура в комнатных условиях: В помощь любителям культуры растений. Л.: Изд-во Ленингр. гос. ун-та, 1953. 112 с.
3. Ильинский А.П. В.М. Дьяконов. Советская ботаника. 1945. Т. XII, № 4. С. 54.
4. Курнаков Н.И. Опыт восстановления коллекции кактусов и некоторых других тропических и субтропических растений, поврежденных зимой 1941-1942 гг. В кн. Сборн. науч. раб., выполненн. за три года Велик. Отеч. войны (1941-1943), Бот. ин-т им. Комарова АН СССР. 1946. С. 277-278.
5. Липшиц С.Ю. Русские ботаники. М.: Изд. Моск. о-ва испытателей природы, 1950. Т. 3. 488 с.
6. Липшиц С.Ю. Русские ботаники. М.: Изд. Моск. о-ва испытателей природы, 1952. Т. 4. 664 с.
7. Шипчинский Н.В., Курнаков Н.И. Комнатные растения. Практик. руководство по озеленению госпиталей, больниц, школ, клубов, красных уголков и др. комнатных помещений. Л.: Лениздат. 1945. 88с.

УДК 582.661.56:635.918 (470.21)

КОЛЛЕКЦИЯ СУККУЛЕНТОВ ОРАНЖЕРЕИ ПОЛЯРНО-АЛЬПИЙСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Любовь Леонидовна ВИРАЧЕВА, Любовь Андреевна ИВАНОВА

Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина КНЦ РАН, г. Анапты Мурманской области,

e-mail: viracheva-ljubov@yandex.ru

COLLECTION OF SUCCULENT GREENHOUSES OF THE POLAR-ALPINE BOTANICAL GARDEN

Lubov L. VIRACHEVA, Lubov A. IVANOVA

Аннотация. Дана характеристика коллекции суккулентов и ксерофитов в оранжерее Полярно-альпийского ботанического сада. Коллекция насчитывает 332 образца растений, относящихся к 270 видам из 80 родов 15 семейств. Среди них выделены группы однодольных (4 порядка) и двудольных (7 порядков) растений. Суккуленты оранжереи встречаются в 6 флористических царствах. В коллекции представлены следующие жизненные формы: деревья, кустарники, кустарнички и травы. Более половины растений цветут, 43 таксона дают семена, некоторые растения способны размножаться самосевом. Согласно списку МСОП 22 вида растений являются наиболее нуждающимися в охране.

Ключевые слова: Кольский полуостров, суккуленты, систематика, жизненные формы, редкие виды.

Abstract. The characteristic of the collection of succulents and xerophytes in the greenhouse of the Polar Alpine Botanical Garden is given. The collection includes 332 plant specimens belonging to 270 species from 80 genera of 15 families. Among them, groups of monocots (4 orders) and dicots (7 orders) are distinguished. Greenhouse succulents are found in 6 floristic kingdoms. The collection includes the following life forms: trees, shrubs, shrubs and herbs. More than half of the plants flower, 43 taxa produce seeds, some plants are able to propagate by self-sowing. According to the IUCN list, 22 plant species are the most in need of protection.

Keywords: Kola Peninsula, succulents, taxonomy, life forms, rare species

Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина Кольского научного центра РАН – самый северный в России, расположенных за Полярным кругом (67°38' с. ш. и 33°37' в. д.). В коллекциях открытого и закрытого грунта ПАБСИ собран уникальный генофонд мировой флоры – более 2400 видов, подвидов, разновидностей, форм и сортов. Коллекционный фонд тропических и субтропических растений в настоящее время включает 764 образца растений, относящихся к 752 таксонам (виды, разновидности, сорта) 612 видов 294 родов 103 семейств. Наибольшее внимание посетителей

Полярно-альпийского ботанического сада привлекает коллекция суккулентных растений, выделяющаяся среди других экспозиций необычными формами роста, а также красочным и обильным цветением в весенний период.

Интродукция растений в теплицах ПАБСИ начата в середине 50-х годов XX века (Козупеева, Лештаева, 1979). Объектом исследований является коллекция суккулентных растений. Источниками информации относительно разнообразия суккулентных растений послужили классические работы К. Бакеберга (1977) по кактусам и Г. Якобсена (1970) по другим суккулентным растениям. Оценивались таксономический состав видов (Angiosperm Phylogeny Group, 2016), их географическое распространение (Тахтаджян, 1978), жизненные формы (Васильева и Удалова, 2007; Смирнова, 1969, 1971) и степень нуждаемости в охране (The IUCN..., 20). Номенклатура таксонов растений приведена в соответствии с последними изменения в классификации растений (The World Flora Online, 2023).

В настоящее время коллекция суккулентов Полярно-альпийского ботанического сада насчитывает 327 образцов растений, относящихся к 270 видам 80 родов 15 семейств, 32 растения являются таксонами внутривидового ранга (разновидности и сорта) (табл.).

Таблица. Таксономический и численный состав тропических и субтропических суккулентов в коллекции Полярно-альпийского ботанического сада

Семейство	Число родов	Число видов (таксонов внутривидового ранга)	Число образцов
Aizoaceae Rudolphi	7	14	14
Amaryllidaceae Jaume St.-Hil.	1	1	1
Anacampserotaceae Eggli & Nyffeler	1	1	1
Apocynaceae Juss.	8	10 (1)	11
Araceae Juss.	1	1	1
Asparagaceae Juss.	7	17 (6)	23
Asphodelaceae Juss.	4	24	24
Asteraceae Dum.	2	5	5
Begoniaceae C.A. Agardh.	1	2	2

Bromeliaceae Juss.	1	1	1
Cactaceae Juss.	35	135 (19)	179
Commelinaceae R. Br.	2	2	2
Crassulaceae A. DC.	8	42 (4)	46
Euphorbiaceae Juss.	1	13 (2)	15
Piperaceae Giseke	1	2	2
Всего: 15	80	270 (32)	327

Согласно Системе APG IV (2016) растения делятся на 2 группы: однодольные и двудольные.

Однодольные растения относятся к 4 порядкам:

1. Порядок Alismatales: сем. Araceae (подсем. *Aroideae* – *Zamioculcas zamiifolia*).

2. Порядок Asparagales: сем. Asphodelaceae (подсем. *Asphodeloideae* – *Aloe*, *Astroloba*, *Gasteria*, *Haworthia*); сем. Amaryllidaceae (подсем. *Amarylloideae* – *Haemanthus albiflos*); сем. Asparagaceae (подсем. *Agavoideae* – *Agave*, *Furcraea*, *Manfreda*, *Yucca*; подсем. *Nolinoideae* – *Beaucarnea*, *Sansevieria*; подсем. *Scilloideae* – *Bowiea*).

3. Порядок Commelinales: сем. Commelinaceae (подсем. *Commelinoideae* – *Callisia navicularis*, *Cyanotis somaliensis*).

4. Порядок Poales: сем. Bromeliaceae (подсем. *Pitcairnioideae* – *Deuterocohnia brevifolia*).

Двудольные растения являются представителями 7 порядков:

1. Порядок Piperales: сем. Piperaceae (подсем. *Piperoideae* – *Peperomia*).

2. Порядок Saxifragales: сем. Crassulaceae (подсем. *Sempervivoideae* – *Monanthes*, *Aeonium*, *Sedum*, *Graptopetalum*, *Echeveria*, *Pachyphytum*, подсем. *Kalanchoideae* – *Kalanchoe*; подсем. *Crassuloideae* – *Crassula*).

3. Порядок Cucurbitales: сем. Begoniaceae C.A. Agardh. (*Begonia* L.)

4. Порядок Malpighiales: сем. Euphorbiaceae Juss. (подсем. *Euphorbioideae* Beilschm. – *Euphorbia* L.).

5. Порядок Caryophyllales: сем. Aizoaceae Rudolphi (подсем. *Mesembryanthemoideae* – *Mesembryanthemum* L.; подсем. *Ruschioideae* Schwantes – *Bergeranthus* Schwantes, *Corpuscularia* Schwantes, *Delosperma*

N.E. BR., *Dosanthemum* Schwantes, *Glottiphyllum* N.E. BR., *Oscularia* Schwantes); сем. Anacampserotaceae Eggli & Nyffeler (*Anacampseros rufescens* (Haw.) Sweet); сем. Cactaceae Juss. (подсем. *Pereskioideae* Engelm. – *Pereskia* Mill.); подсем. *Opuntioideae* Burnett – *Austrocyllindropuntia* Backeb., *Cylindropuntia* (Engelm.) F.M. Knuth, *Pereskopsis* Britton & Rose, *Brasiliopuntia* (K. Schum.) A. Berger, *Opuntia* Mill.; подсем. *Cactoideae* Eaton:

триба *Cacteae* Rchb. – *Echinocactus* Link & Otto, *Ferocactus* Britton & Rose, *Lophophora* J.M. Coulter, *Mammillaria* Haw., *Thelocactus* (K. Schum.) Britton & Rose; триба *Cereeae* Salm-Dyck – *Cereus* Mill., *Pilosocereus* Byles & G.D. Rowley; триба *Hylocereeae* Buxb. – *Aporocactus* Lem., *Disocactus* Lindl., *Epiphyllum* Haw., *Pseudorhipsalis* Britton & Rose, *Selenicereus* Britton & Rose;

триба *Notocacteae* Buxb. – *Copiapoa* Britton & Rose, *Parodia* Speg., *Eriosyce* Phil.; триба *Pachycereeae* Buxb. – *Carnegiea* Britton & Rose, *Echinocereus* Engelm., *Myrtillocactus* Console, *Neobuxbaumia* Backeb.; триба *Rhipsalideae* DC. – *Hattoria* Britton & Rose, *Lepismium* Pfeiff., *Rhipsalis* Gaertn., *Schlumbergera* Lem., *Pfeiffera* Salm-Dyck; триба *Trichocereae* Buxb. – *Cleistocactus* Lem., *Echinopsis* Zucc., *Gymnocalycium* Pfeiff. ex Mittler, *Harrisia* Britton, *Rebutia* K. Schum.).

6. Порядок Gentianales: сем. Аросунасеае Juss. (подсем. *Apocynoideae* Burnett – *Adenium* Roem. & Schult., *Pachypodium* Lindl.; подсем. *Asclepiadoideae* R.Br. ex Burnett – *Ceropegia*, *Cynanchum*, *Hoya*, *Huernia*, *Orbea*, *Stapelia*).

7. Порядок Asterales: сем. Asteraceae (подсем. *Asteroideae* – *Othonna*, *Senecio*).

Наиболее презентативными являются семейства Cactaceae (36 родов, 154 видов и разновидностей), Crassulaceae (8 и 46 соответственно), Аросунасеае (7 и 11 соответственно), Asparagaceae (6 и 26 соответственно) и Aizoaceae (7 и 14 соответственно).

Коллекция суккулентов представлена растениями из 6 флористических царств. Наиболее полно представлены флоры американского (многочисленные представители сем. Cactaceae, растения рода *Agave* и др.) и африканского (суккуленты сем. Aizoaceae, Euphorbiaceae, Crassulaceae и др.) континентов. Единственным представителем Австралийского царства является *Hoya carnosa*.

Жизненные формы суккулентов очень разнообразны. Среди них встречаются древесные (*Pachypodium lamerei*, *Euphorbia ingens*, *Carnegiea gigantea*, *Kalanchoe beharensis* и др.), кустарниковые (*Euphorbia grandicornis*, *Austrocyllindropuntia subulata*, *Cleistocactus strausii* и др.), кустарничковые (*Echinopsis chamaecereus*, *Crassula lactea*, *Peperomia dolabriformis* и др.) и травянистее типы растений (роды *Gasteria*, *Gymnocalycium*, *Haworthia*, *Mammillaria*, *Rebutia* и др.), а также лиановидные формы с полегающими или свисающими ветвями (*Ceropegia bulbosa*, *Hoya carnosa*, *Othonna capensis* и др.).

Фенологические наблюдения показали, что в условиях закрытого грунта Кольского Заполярья регулярное и устойчивое цветение наблюдается у 152 таксонов (виды, разновидности, сорта) суккулентных растений. Семена вызревают у 43 таксонов. Некоторые растения дают самосев (*Mesembryanthemum cordifolium*, ряд видов рода *Rebutia*, *Euphorbia bubaline*, *E. leuconeura*).

Многие представители суккулентных растений находятся в природе в уязвимом положении и нуждаются в охране. Согласно базе данных Международного союза охраны природы наиболее нуждающимися в охране растениями коллекции Полярно-альпийского ботанического сада являются следующие группы видов: 1. виды, исчезающие в дикой природе (природоохранный статус EW): *Agave lurida*; 2. виды, находящиеся на грани полного исчезновения (природоохранный статус CR): *Beaucarnea recurvata*; 3. виды, находящиеся под угрозой исчезновения (природоохранный статус EN): *Cleistocactus winteri*, *Disocactus biformis*, *Echinocactus grusonii*, *Mammillaria microhelix*, *Parodia lenninghausii*, *Rebutia albiflora*, *Rhipsalis crispata*, *Kalanchoe daigremontiana*; 4. виды, находящиеся в уязвимом положении (природоохранный статус VU): *Echinopsis ancistrophora*, *Lophophora williamsii*, *Neobuxbaumia euphorbioides*, *Parodia schumanniana*, *Parodia scopula*, *Rhipsalis pilocarpa*, *Schlumbergera truncata*, *Kalanchoe beharensis*, *Euphorbia leuconeura*; 5. виды, находящиеся в состоянии близком к угрожаемому (природоохранный статус NT): *Disocactus flagelliformis*, *Hattoria rosea*, *Mammillaria hahniana*.

На основании вышесказанного были сделаны следующие выводы:

– В настоящее время коллекция суккулентных растений насчитывает 327 образцов растений, относящихся к 270 видам 80 родов 15 семейств, 32 растения являются таксонами внутривидового ранга (разновидности и сорта).

– Растения делятся на 2 группы: однодольные и двудольные. Однодольные растения относятся к 4 порядкам. Двудольные растения являются представителями 7 порядков

– Коллекция суккулентов представлена растениями из 6 флористических царств.

– Суккуленты имеют различные жизненные формы: деревья, кустарники, кустарнички и травы (имеются лиановидные формы роста).

– В условиях закрытого грунта Кольского Заполярья цветут 152 вида, разновидностей и сортов. Семена вызревают у 43 таксонов.

Список литературы

1. Васильева И.М.Б. Удалова Р.А. Суккуленты и другие ксерофиты в оранжереях Ботанического сада Ботанического института им. В.Л. Комарова (Коллекция растений аридных областей Земли). СПб.: Росток, 2007. – 416 с.
2. Козупеева Т.А., Лештаева, А.А. Тропические и субтропические растения на Полярном Севере (Краткие итоги интродукции в оранжереях Полярно-Альпийского ботанического сада). Л.: Наука, 1979. 150 с.
3. Смирнова Е.С. Типы морфологического строения вегетативной сферы // Тропические и субтропические растения. Фонды Главного ботанического сада АН СССР (Marattiaceae-Marantaceae) [Types of morphological structure of vegetative sphere. In: Tropical and subtropical plants. Funds of the Main Botanical Garden the USSR AS (Marattiaceae-Marantaceae)]. М., 1969. С. 12-13.
4. Смирнова Е.С. Морфологические типы вегетативной сферы растений семейства Crassulaceae // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. биол., 1971. – Т. 75. – Вып. 2. – С. 89–97.
5. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли [Floristic areas of Earth]. Л., 1978. С. 27-183, 188-193.
6. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. // Botanical Journal of the Linnean Society. 2016. 181 (1). P. 1–20.
7. Backeberg G. Das Kakteenlexikon. Jena: VEB Gustav Fischer Verlag, 1977. 822 s.
8. Jacobsen H. Das Sukkulantenlexikon. Jena: VEB Gustav Fischer Verlag, 1970. 589 s. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2. URL: <https://www.iucnredlist.org> (дата обращения: 13.04.2023.).
9. The World Flora Online. 2020. URL: <http://www.worldfloraonline.org> (дата обращения: 16.12.2021).

УДК 58.006

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУККУЛЕНТНЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМПОЗИЦИЙ ОТКРЫТОГО ГРУНТА НА ПРИМЕРЕ ВЫСТАВОЧНОГО САДА «ДРЕВО ЖИЗНИ», ПРЕДСТАВЛЕННОГО НА VI ФЕСТИВАЛЕ ИСТОРИЧЕСКИХ САДОВ В «ЦАРИЦЫНО»

Юлия Викторовна ВЛАДИМИРОВА, Анна Владимировна НУСИНОВА,
Ольга Владимировна ТИХОНОВА

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, г. Москва

e-mail: yu.vladimirova@physics.msu.ru

THE USE OF SUCCULENT PLANTS TO CREATE COMPOSITIONS OF OPEN GROUND ON THE EXAMPLE OF THE EXHIBITION GARDEN «TREE OF LIFE», PRESENTED AT THE VI FESTIVAL OF HISTORICAL GARDENS IN «TSARITSYNO»

Yulia V. VLADIMIROVA, Anna V. NUSINOVA, Olga V. TIKHONOVA

Lomonosov Moscow State University, Moscow

Аннотация. В статье рассказано о применении тропических видов суккулентных растений в дизайне открытого грунта, опыте в МГУ и участии в выставке «Сады и люди».

Ключевые слова: толстянковые, кактусы, суккуленты, открытый грунт, ландшафтный дизайн.

Abstract. The article describes the use of tropical succulent plant species in outdoor design, experience at Moscow State University and participation in the exhibition "Gardens and People".

Keywords: Cactus, Crassulaceae, succulents, open ground, landscape design.

Введение. Практически все крупные ботанические сады как России, так и всего мира, занимаются вопросами интродукции суккулентных растений. Среди направлений использования результатов интродукции суккулентов можно выделить несколько основных: использование в научно-исследовательских целях, природоохранное и учебно-методическое использование. Отдельно также можно отметить относительно новое направление: использование интродуцированных суккулентных растений в эстетико-архитектурном аспекте, а именно в фитодизайне с созданием различных композиций, экспозиций, зимних садов. Так, большое число представителей суккулентных растений, относящихся к семействам Толстянковые (Crassulaceae), Кактусовые (Cactaceae), Асфodelовые (Asphodelaceae) и др. обладают высокой декоративностью и относительной простотой в уходе, поэтому обычно ис-