

## ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ И БОТАНИЧЕСКОЕ РЕСУРСОВЕДЕНИЕ

УДК 581.9(213):502.172:[58:069.29](470.21)

### РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ТРОПИЧЕСКИЕ И СУБТРОПИЧЕСКИЕ РАСТЕНИЯ В КОЛЛЕКЦИИ ПОЛЯРНО-АЛЬПИЙСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Л. Л. Виравчева, Л. А. Иванова

*Полярно-альпийский ботанический сад-институт  
имени Н. А. Аврорина  
Россия, 184209, Апатиты, ул. Ферсмана, д. 18<sup>А</sup>  
E-mail: viracheva-ljubov@yandex.ru*

Поступила в редакцию 23.01.2019 г., принята 25.03.2019 г.

Приведены результаты анализа видового разнообразия группы редких и исчезающих тропических и субтропических растений в оранжереях Полярно-альпийского ботанического сада. Выявлено 129 видов растений, относящихся к 74 родам 35 семействам, которые нуждаются в охране. Все они включены в базу данных Международного союза охраны природы (IUNC) и имеют разные категории охранного статуса: виды, исчезающие в дикой природе (природоохранный статус EW) – 1 вид; виды, находящиеся под угрозой исчезновения (природоохранный статус EN) – 11 видов; виды, находящиеся в уязвимом положении (природоохранный статус VU) – 13 видов; виды, находящиеся в состоянии близком к угрожаемому (природоохранный статус NT) – 9 видов; виды, вызывающие наименьшие опасения (природоохранный статус LC) – 95 видов. Отмечено, что 69 редких и исчезающих видов в коллекции находятся в вегетативном состоянии, 60 – в генеративном (39 из них периодически или ежегодно цветут, но не образуют плодов; 21 – достигают фазы плодоношения; цветение *Caryota mitis* Lour. и образование стробил у *Cycas revoluta* Thunb. наблюдалось всего один раз за все время выращивания). Всхожие семена образуются у 18 видов. Наибольшее число редких растений насчитывается в семействе Сactaceae Juss. (77 видов 29 родов).

**Ключевые слова:** Заполярье, защищенный грунт, интродукция, тропические и субтропические растения, редкие и исчезающие виды.

DOI: 10.18500/1682-1637-2019-1-18-29

## РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ТРОПИЧЕСКИЕ РАСТЕНИЯ

Возросшие в мире антропогенные нагрузки приводят к сокращению ареалов многих видов растений, а иногда и к полному их исчезновению. Поэтому проблема сохранения биоразнообразия растительного мира является одной из самых актуальных, требующих скорейшего решения. Большую роль в сохранении биоразнообразия играют ботанические сады России. В своей деятельности они руководствуются принятой многими странами Международной Конвенцией о биологическом разнообразии, а также Стратегией ботанических садов России по сохранению биоразнообразия растений, разработанной в Совете ботанических садов России, согласно которой наряду с охраной редких и исчезающих видов растений в разных заповедниках и заказниках, следует осуществлять и такой прием сохранения растений, как создание коллекций редких и исчезающих растений в ботанических садах (Растения..., 2005). Эти коллекции могут представлять собой источник живого материала для систематических, цитологических, биохимических, биоморфологических и других экспериментальных исследований. Созданная в ботаническом саду, коллекция этих видов послужила бы средством временного сохранения и впоследствии могла бы быть использована при реинтродукции их в естественных условиях (Демидов, Потапова, 2009).

Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина Кольского научного центра РАН (ПАБСИ) – самый северный в России и первый из трех ботанических садов в мире, 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, из которых 731 выращиваются в оранжерее. Коллекционный фонд тропических и субтропических растений в настоящее время включает 743 образца растений, относящихся к 731 таксону 631 вида из 315 родов 110 семейств. Оранжерея Полярно-альпийского ботанического сада являются центром первичной интродукции декоративных растений в Заполярье, служат богатейшим источником для разработки и обогащения зональных ассортиментов растений защищенного грунта и базой для проведения большой научно-просветительской работы, популяризации ботанических знаний. Фонды оранжерей включают растения, интродуцированные из различных областей земного шара, имеются представители многих морфологических и экологических групп. Коллекции являются хранилищем редких и исчезающих растений.

**Цель исследования** – провести анализ существующего видового разнообразия группы редких и исчезающих тропических и субтропических растений в коллекции Полярно-альпийского ботанического сада.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектами исследования явились представители группы редких и исчезающих тропических и субтропических растений в коллекции ПАБСИ.

Основной источник пополнения этой группы – семена и живые растения, поступающие по обмену из ботанических садов зарубежных стран, а также приобретенные через торговую сеть.

Растения размещены в двух фондовых оранжереях площадью 555 м<sup>2</sup> и 150 м<sup>2</sup>, имеющих поликарбонатное покрытие, оснащенных специализированным оборудованием для многолетней эксплуатации и с учетом специфики выращивания растений в условиях интродукционных экспериментов.

Оптимальная для роста и развития тропических и субтропических растений температура воздуха в теплицах поддерживается в течение отопительного сезона при помощи центрального отопления и автоматических форточек; в неотапливаемый (июнь-сентябрь) – зависит от наружных температур воздуха. Начиная с марта, и особенно в летние солнечные дни, она может достигать 30 – 40°C, в пасмурную погоду и ночью – снижаться до 8°C.

Особое внимание уделено оптимизации системы дополнительного облучения растений (использованию ламп ДНаЗ-600 Reflacs/super и ДРИ-3-400) с целью индуцирования их генеративного развития, в том числе, в период «полярной ночи». Это позволяет поднять уровень освещенности в теплицах до 10 тыс. лк и продлить световой день до 16 часов даже в самые темные дни.

Средние значения относительной влажности воздуха в коллекционных оранжереях в период с апреля по август являются наивысшими и могут достигать 95%, в остальные месяцы находятся в пределах от 25 до 45%. Для повышения влажности в теплицах используются полив и опрыскивание растений.

Проблемы повышения устойчивости интродуцируемых тропических и субтропических растений решаются комплексно, т.е. с привлече-

## РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ТРОПИЧЕСКИЕ РАСТЕНИЯ

нием специалистов-агрохимиков, физиологов, агрономов. Фитосанитарный контроль за коллекционными растениями осуществляется четко, не допуская массового распространения вредителей и болезней. Из средств защиты применяется в основном биологический метод, а химический используется в крайнем случае и локально.

Номенклатура таксонов (семейств и родов) приводится в соответствии с системой А. Л. Тахтаджяна (1987), названия видов – в соответствии с The Plant List (2013).

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно данным Международного союза охраны природы (The IUCN, 2017) редкие и исчезающие виды растений тропической и субтропической флоры имеют разные категории охранного статуса: виды, исчезающие в дикой природе (природоохранный статус EW); виды, находящиеся на грани полного исчезновения (природоохранный статус CR); виды, находящиеся под угрозой исчезновения (природоохранный статус EN); виды, находящиеся в уязвимом положении (природоохранный статус VU); виды, находящиеся в состоянии близком к угрожаемому (природоохранный статус NT); виды, вызывающие наименьшие опасения (природоохранный статус LC).

В оранжереях ПАБСИ такие растения представлены 129 видами, относящимися к 74 родам 35 семейств (таблица).

Максимальное число редких растений насчитывается в семействе Sactaceae (77 видов 29 родов) – самом крупном по числу видов в коллекции тропических и субтропических растений ПАБСИ. Они составляют более половины всех нуждающихся в охране видов растений и содержатся в отдельной оранжерее для суккулентов.

Самая многочисленная группа редких растений – это группа видов, вызывающих наименьшие опасения (природоохранный статус LC). Она состоит из 95 видов, относящихся к 54 родам 26 семейств. Виды, находящиеся в состоянии близком к угрожаемому (природоохранный статус NT), представлены 9 видами 9 родов из 5 семейств. Наиболее высокие категории охранного статуса по базе данных Международного союза охраны природы в коллекции ПАБСИ имеют 25 видов 24 родов 13 семейств, из них 13 видов 12 родов из 7 семейств – виды, находящиеся в уязвимом положении (природоохранный статус VU); 11 видов 11 родов из 5 семейств – виды, находящиеся под угрозой исчезновения

(природоохранный статус EN); *Brugmansia arborea* – вид, исчезающий в дикой природе (природоохранный статус EW).

Более половины редких и исчезающих видов коллекции находятся в вегетативном состоянии (69 видов). Генеративное состояние отмечено у 60 видов; 39 из них периодически (*Stephanotis floribunda*, *Cleistocactus strausii*, *C. winteri*, *Disocactus flagelliformis*, *Mammillaria decipiens*, *Parodia chrysacanthion*, *Pilosocereus royenii*, *Selenicereus grandiflorus*, *Arbutus unedo*, *Camellia sasanqua*, cv. *Alba*) или ежегодно (*Zantedeschia aethiopica*, *Aloë elegans*, *Aechmea fasciata*, *Disocactus ackermannii*, *Echinopsis ancistrophora*, *Epiphyllum oxypetalum*, *Gymnocalycium michanovichii*, *Hatiora rosea*, *Lepismium houlettianum*, *L. warmingianum*, *Mammillaria bocasana*, *M. hahniana*, *M. karwinskiana*, *M. klissingiana*, *M. orcuttii*, *M. polythele*, *Opuntia phaeacantha*, *Parodia concinna*, *Rebutia albiflora*, *R. fiebrigii*, *Rhipsalis pachyptera*, *R. teres*, *Schlumbergera truncata*, *Campanula fragilis*, *Dionea muscipula*, *Myrtus communis*, *Brugmansia arborea*) цветут, но не образуют плодов. Цветение *Caryota mitis* и образование стробил у *Cycas revoluta* наблюдалось всего один раз за все время выращивания этих растений в оранжерее.

Фазы плодоношения, семеношения и спороношения достигают 21 вид растений. Всхожие семена образуются у 18 видов (*Alocasia odora*, *Brasiliopuntia brasiliensis*, *Disocactus biformis*, *Epiphyllum anguliger*, *Mammillaria prolifera*, *Opuntia dillenii*, *O. engelmannii*, *Pereskia grandifolia*, *Pfeiffera ianthothele*, *Pseudorhipsalis ramulosa*, *Rebutia fiebrigii*, *Rhipsalis baccifera*, *R. crispata*, *R. micrantha*, *R. pilocarpa*, *Cupressus sempervirens*, *Cyperus alternifolius*, *Euphorbia leuconeura*). У двух видов (*Ficus carica* и *Camellia japonica*) плоды созревают, но семена не завязываются из-за отсутствия необходимых опылителей. Единственный в коллекции редких видов папоротник *Adiantum capillis-veneris* ежегодно производит жизнеспособные споры.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опыт интродукции тропических и субтропических растений Полярно-альпийского ботанического сада показал, что в оранжереях за Полярным Кругом возможно культивирование редких и нуждающихся в охране тропических и субтропических растений.

РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ТРОПИЧЕСКИЕ РАСТЕНИЯ

**Таблица.** Список редких растений в оранжереях Полярно-альпийского ботанического сада

**Table.** List of rare plants in the greenhouses of the Polar Alpine Botanical Garden

Семейства Families	Виды Species	F.Ph.	C.S.
1	2	3	4
<i>Adiantaceae</i> (C. Presl) Ching	<i>Adiantum capillis-veneris</i> L.	Сп	LC
<i>Araceae</i> Juss.	<i>Alocasia odora</i> (Lodd.) Spach	П	LC
	<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng.	Ц	LC
<i>Araucariaceae</i> F. Neger	<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	В	VU
<i>Arecaceae</i> Sch.-Bip.	<i>Caryota mitis</i> Lour.	Ц	LC
	<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.	В	NT
	<i>Washingtonia filifera</i> H. Wendl. ex Wats.	В	NT
<i>Asclepiadaceae</i> R. Br.	<i>Stephanotis floribunda</i> Brongn.	Ц	VU
<i>Asphodelaceae</i> Juss.	<i>Aloë elegans</i> Tod.	Ц	LC
	<i>Aloë ferox</i> Mill.	В	LC
<i>Asteliaceae</i> Dum.	<i>Cordyline stricta</i> (Sims.) Endl.	В	LC
<i>Bignoniaceae</i> Juss.	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	В	VU
<i>Bromeliaceae</i> Juss.	<i>Aechmea fasciata</i> (Lindl.) Baker	Ц	LC
	<i>Tillandsia ionantha</i> Planch.	В	LC
<i>Buxaceae</i> Dum.	<i>Buxus sempervirens</i> L.	В	LC
<i>Cactaceae</i> Juss.	<i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Mühlenpf.) Backeb.	В	LC
	<i>Brasiliopuntia brasiliensis</i> (Willd.) A. Berger	П	LC
	<i>Carnegia gigantea</i> (Engelm.) Br. et R.	В	LC
	<i>Cereus peruvianus</i> (L.) Mill.	Ц	LC
	<i>Cleistocactus baumannii</i> (Lem.) Lem.	В	LC
	<i>Cleistocactus sepium</i> (Kunth) A. Weber	В	LC
	<i>Cleistocactus strausii</i> (Heese) Backeb.	Ц	LC
	<i>Cleistocactus winteri</i> D.R. Hunt	Ц	EN
	<i>Cylindropuntia kleiniae</i> (DC.) Knuth	В	LC
	<i>Disocactus ackermannii</i> (Haw.) Ralf Bauer	Ц	LC
	<i>Disocactus biformis</i> (Lindl.) Lindl.	П	EN
	<i>Disocactus flagelliformis</i> (L.) Barthlott	Ц	NT
	<i>Echinocactus grusonii</i> Hildm.	В	EN

Продолжение таблицы  
Table

1	2	3	4
Cactaceae Juss.	<i>Echinopsis ancistrophora</i> Speg.	Ц	VU
	<i>Echinopsis calochlora</i> K. Schum.	B	LC
	<i>Echinopsis oxygona</i> (Link.) Zucc. ex Pfeiff. et Otto	B	LC
	<i>Epiphyllum anguliger</i> (Lem.) D. Don.	П	LC
	<i>Epiphyllum oxypetalum</i> (DC.) Haw.	Ц	LC
	<i>Ferocactus peninsulae</i> (Web.) Br. et R.	B	LC
	<i>Gymnocalycium michanovichii</i> (Frič et Gürke) Br. et R.	Ц	LC
	<i>Gymnocalycium mostii</i> (Guerke) Br. et R.	B	LC
	<i>Gymnocalycium saglione</i> (Cels.) Br. et R.	B	LC
	<i>Harrisia balansae</i> (K. Schum.) N.P. Taylor	B	LC
	<i>Harrisia pomanensis</i> (Web.) Br. et R.	B	LC
	<i>Hattoria rosea</i> (Lagerh.) Barthlott	Ц	NT
	<i>Lepismium houlletianum</i> (Lem.) Barthlott	Ц	LC
	<i>Lepismium warmingianum</i> (K. Schum.) Barthlott	Ц	LC
	<i>Lophophora williamsii</i> (Lem. ex Salm-Dyck) J.M. Coult.	B	VU
	<i>Mammillaria bocasana</i> Poselg.	Ц	LC
	<i>Mammillaria decipiens</i> Scheidw.	Ц	LC
	<i>Mammillaria hahniana</i> Werderm.	Ц	NT
	<i>Mammillaria karwinskiana</i> Mart.	Ц	LC
	<i>Mammillaria klissingiana</i> Boed.	Ц	LC
	<i>Mammillaria magnimamma</i> Haw.	B	LC
	<i>Mammillaria microhelia</i> Werderm.	B	EN
	<i>Mammillaria orcuttii</i> Boed.	Ц	LC
	<i>Mammillaria polythele</i> Mart.	Ц	LC
	<i>Mammillaria prolifera</i> (Mill.) Haw.	П	LC
	<i>Myrtillocactus geometrizans</i> (Mart.) Console	B	LC
	<i>Neobuxbaumia euphorbioides</i> (Haw.) Buxb.	B	VU
	<i>Opuntia anacantha</i> Speg.	B	LC
	<i>Opuntia dillenii</i> (Ker-Gawl.) Haw.	П	LC
	<i>Opuntia elata</i> Link et Otto ex Salm-Dyck	B	LC
<i>Opuntia engelmannii</i> Salm-Dyck	П	LC	
<i>Opuntia leucotricha</i> DC.	B	LC	
<i>Opuntia microdasys</i> (Lehm.) Pfeiff.	B	LC	

## РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ТРОПИЧЕСКИЕ РАСТЕНИЯ

## Продолжение таблицы

## Table

1	2	3	4
Cactaceae Juss.	<i>Opuntia phaeacantha</i> Engelm.	Ц	LC
	<i>Opuntia robusta</i> H. Wendl.	В	LC
	<i>Opuntia stenopetala</i> Engelm.	В	LC
	<i>Opuntia streptacantha</i> Lem.	В	LC
	<i>Parodia chrysacanthion</i> (K. Schum.) Backeb.	Ц	LC
	<i>Parodia concinna</i> (Monv.) N.P. Taylor	Ц	LC
	<i>Parodia lenninghausii</i> (Haage) F.H. Brandt	В	EN
	<i>Parodia mammulosa</i> (Lem.) N.P. Taylor	В	LC
	<i>Parodia schumanniana</i> (Nicolai) F.H. Brandt.	В	VU
	<i>Parodia scopa</i> (Spreng.) N.P. Taylor	В	VU
	<i>Pereskia aculeata</i> (Plum.) Mill.	В	LC
	<i>Pereskia grandifolia</i> Haw.	П	LC
	<i>Pfeiffera ianthothele</i> (Monv.) Web.	П	LC
	<i>Pilosocereus leucocephalus</i> (Poselg.) Byl. et G.D. Rowley	В	LC
	<i>Pilosocereus royenii</i> (L.) Byles & G.D. Rowley	Ц	LC
	<i>Pseudorhipsalis ramulosa</i> (Salm-Dyck) Barthlott	П	LC
	<i>Rebutia albiflora</i> F. Ritt. et Buin.	Ц	EN
	<i>Rebutia deminuta</i> (F.A.C. Weber) Britton & Rose	В	LC
	<i>Rebutia fiebrigii</i> (Gurke) B. & R. ex L.H. Bailey	П	LC
	<i>Rebutia pygmaea</i> (R.E. Fr.) Br. & R.	В	LC
	<i>Rebutia ritteri</i> (Wessner) Buining & Donald	В	LC
	<i>Rhipsalis baccifera</i> (J.S. Muell.) Stearn	П	LC
	<i>Rhipsalis cereuscula</i> Haw.	В	LC
	<i>Rhipsalis crispata</i> (Haw.) Pfeiff.	П	EN
	<i>Rhipsalis micrantha</i> (Kunth) DC.	П	LC
	<i>Rhipsalis pachyptera</i> Pfeiff.	Ц	LC
	<i>Rhipsalis paradoxa</i> (Salm-Dyck ex Pfeiff.) Salm-Dyck.	В	LC
	<i>Rhipsalis pilocarpa</i> Loefgr.	П	VU
	<i>Rhipsalis teres</i> (Vell.) Steud.	Ц	LC
	<i>Schlumbergera truncata</i> (Haw.) Moran.	Ц	VU
	<i>Selenicereus grandiflorus</i> (L.) Br. et R.	Ц	LC

## Продолжение таблицы

Table

1	2	3	4
<i>Campanulaceae</i> Juss.	<i>Campanula fragilis</i> Cyr	Ц	LC
<i>Cupressaceae</i> F. Neger	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (Murr.) Parl.	B	NT
	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	B	LC
	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	См	LC
	<i>Platycladus orientalis</i> L.	B	NT
	<i>Tuja occidentalis</i> L.	B	LC
	<i>Tujopsis dolabrata</i> (L. fil.) Siebold et Zucc.	B	LC
<i>Cycadaceae</i> L.A.S. Johnson	<i>Cycas circinalis</i> L.	B	EN
	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	Ср	LC
<i>Cyperaceae</i> Juss.	<i>Cyperus alternifolius</i> L.	П	LC
<i>Dracaenaceae</i> Salisbury	<i>Dracaena draco</i> L.	B	VU
<i>Droseraceae</i> Salisb.	<i>Dionaea muscipula</i> Sol. ex J. Ellis	Ц	VU
<i>Ericaceae</i> Juss.	<i>Arbutus unedo</i> L.	Ц	LC
<i>Euphorbiaceae</i> Juss.	<i>Euphorbia leuconeura</i> Boiss.	П	VU
	<i>Euphorbia nerifolia</i> L.	B	LC
	<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	B	LC
<i>Ginkgoaceae</i> Lindl.	<i>Ginkgo biloba</i> L.	B	EN
<i>Juncaceae</i> Juss.	<i>Juncus decipiens</i> (Buchenau) Nakai	B	LC
<i>Lauraceae</i> Juss.	<i>Laurus nobilis</i> L.	B	LC
	<i>Persea americana</i> Mill.	B	LC
	<i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	B	LC
<i>Magnoliaceae</i> Juss.	<i>Magnolia grandiflora</i> L.	B	LC
<i>Malvaceae</i> Juss.	<i>Hibiscus moscheutos</i> L.	B	LC
<i>Moraceae</i> Link	<i>Ficus carica</i> L.	П	LC
<i>Myrtaceae</i> Juss.	<i>Eugenia uniflora</i> L.	B	LC
	<i>Myrtus communis</i> L.	Ц	LC
<i>Nepenthaceae</i> Dumort.	<i>Nepenthes alata</i> Blanco	B	LC
<i>Pandanaceae</i> R. Br.	<i>Pandanus tectorius</i> Soland.	B	LC
<i>Sapindaceae</i> Juss.	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	B	NT
<i>Sarraceniaceae</i> Dum.	<i>Sarracenia psittacina</i> Michx.	B	LC
<i>Solanaceae</i> Juss.	<i>Brugmansia arborea</i> (L.) Steud.	Ц	EW
<i>Taxaceae</i> Lindl.	<i>Taxus baccata</i> L.	B	LC
<i>Taxodiaceae</i> F. Neger	<i>Cryptomeria japonica</i> (L. fil.) D. Don	B	NT
	<i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu et Cheng	B	EN

## РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ТРОПИЧЕСКИЕ РАСТЕНИЯ

### Продолжение таблицы

Table

1	2	3	4
<i>Theaceae</i> D. Don	<i>Camellia japonica</i> L.	П	LC
	<i>Camellia sasangua</i> Thunb. cv. <i>Alba</i>	Ц	LC
<i>Zamiaceae</i> Horan.	<i>Dioon spinulosum</i> Dyer ex Eichl.	В	EN

*Примечание:* F.Ph. – конечная фаза развития, C.S. – охранный статус, В – вегетация, Ц – цветение, Стр – образование стробил, П – плодоношение, П – возможен самосев, См – семеношение, Сп – спороношение.

*Note:* F.Ph. – the final phase of development, C.S. – conservation status, В – vegetation, Ц – bloom, Стр – appearance of strobile, П – fruiting, См – seed bearing, Сп – sporulation.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Демидов А. С., Потапова С. А.* Деятельность ботанических садов России по сохранению и увеличению коллекционных фондов // Ботанические сады в 21 веке: сохранение биоразнообразия, стратегия развития и инновационные решения: матер. междунар. научн.-практ. конф. Белгород: ИПЦ «ПОЛИТЕРА», 2009. С. 3 – 5.

Растения Красной книги России в коллекциях ботанических садов и дендрариев. М.: ГБС РАН, Тула: ИПП «Гриф и К», 2005. 144 с.

*Тахтаджян А. Л.* Система магнолиофитов. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1987. 338 с.

The IUCN Red List of Threatened Species 2017-3. URL: <http://www.IUNC.Redlist.org> (дата обращения 5.12.2018).

The Plant List, 2013. Version 1.1; URL: <http://www.theplantlist.org> (дата обращения 5.12.2018).

#### **Образец для цитирования:**

*Виравчева Л. Л., Иванова Л. А.* Редкие и исчезающие тропические и субтропические растения в коллекции Полярно-альпийского ботанического сада // Бюл. Бот. сада Сарат. гос. ун-та. 2019. Т. 17, вып. 1. С. 18 – 29.  
DOI: 10.18500/1682-1637-2019-1-18-29.

**RARE AND ENDANGERED TROPICAL AND SUBTROPICAL  
PLANTS IN POLAR ALPINE BOTANICAL GARDEN  
COLLECTIONS**

**L. L. Viracheva, L. A. Ivanova**

*N. A. Avrorin Polar Alpine Botanical Garden  
18<sup>A</sup> Fersmana Str., Apatity 184209, Russia  
E-mail: viracheva-ljubov@yandex.ru*

Received 23 January 2019, Accepted 25 March 2019

The results of species diversity analysis of a group of rare and endangered tropical and subtropical plants in the greenhouse of Polar-alpine botanical garden are presented 129 species of plants belonging to 74 genera of 35 families that need protection is revealed. All of them are included in the database of the International Union for Conservation of Nature (IUNC): extinct in the wild (conservation status EW) – 1 species; endangered species (conservation status EN) – 11 species; vulnerable species (conservation status VU) – 13 species; near threatened species (conservation status NT) – 9 species; least concern species (conservation status LC) – 95 species. Noted that 69 rare and endangered species in the collection are in the sowing state, 60 species are in the generative state (39 species annually or periodically bloom, but do not form fruits; 21 species reach fruiting phase, seed bearing and sporulation; the bloom of *Caryota mitis* Lour. and appearance of strobile bay *Cycas revoluta* Thunb. was observed only once during the entire cultivation). 18 plant species give germinating seeds. Most rare plants are counted in the family *Cactaceae* Juss. (77 species of 29 genera).

**Key words:** The Arctic, introduction, protected ground, tropical and subtropical plants, rare and endangered species.

DOI: 10.18500/1682-1637-2019-1-18-29

**REFERENCES**

Demidov A. S., Potapova S. A. Activities of botanical gardens of Russia to preserve and increase collection funds. In: *Botanical gardens in the 21st century: biodiversity conservation, development strategy and innovative solutions: Materials of International scientific and practical conference*. Belgorod: POLITERA Publ., 2009. pp. 3 – 5. (in Russian).

*Plants of the Red Book of Russia in the collection of botanical gardens and arboretums*. Moscow: MBG of RAS; Tula: Grif and K Publ. 144 p. (in Russian).

## РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ТРОПИЧЕСКИЕ РАСТЕНИЯ

Takhtadjyan A. L. *Magnoliefites system*. St. Petersburg: Nauka Publ., 1987. 338 p. (in Russian).

The IUCN Red List of Threatened Species. 2017-3. <http://www.IUNC.Redlist.org> (Accessed 5-December-2018).

The Plant List, 2013. Version 1.1; URL: <http://www.theplantlist.org> (Accessed 5-December-2018).

---

### **Cite this article as:**

Viracheva L. L., Ivanova L. A. Rare and endangered tropical and subtropical plants in Polar Alpine Botanical Garden collections. *Bulletin of Botanic Garden of Saratov State University*, 2019, vol. 17, iss. 1, pp. 18 – 29. (in Russian).

DOI: 10.18500/1682-1637-2019-1-18-29.