

ПЕРСОНАЛИИ

УДК 634.775:632.937.31:631.526.31:58.006(477.75)
DOI 10.36305/2712-7788-2021-2-159-83-95

К 25-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ КАКТУСОВОЙ ОРАНЖЕРЕИ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

7 августа 2021 г. исполняется 25 лет кактусовой оранжерее Никитского ботанического сада. В оранжерее на сегодняшний день представлена коллекция кактусов и других суккулентных растений, сформированная согласно эколого-географического принципа. Площадь оранжереи, где расположена основная часть коллекции составляет – 960,0 м²; «ядро» коллекции – это 619 таксонов семейства Cactaceae Juss. (Чичканова и др., 2018). В 2015 г. в коллекции суккулентов было представлено 733 таксона, в 2016 г. – 985 таксонов, в период с 2017 по 2021 гг. – 1128 таксонов. В коллекции на 2020-2021 гг. всего насчитывается – 12 200 экз. суккулентов из 12 семейств (сем. Asclepiadaceae R. Br., Asphodelaceae Juss., Agavaceae Dumort., Aizoaceae Martinov, Aloaceae Batsch., Asteraceae Bercht. & J. Presl, Didieraceae Radlk, Haemadoraceae R. Br., Crassulaceae DC., Cactaceae Juss., Euphorbiaceae Juss., Portulacaceae A.L. de Juss.) и 106 родов представленных из Центральной, Южной и Северной Америки, местностей Вест-Индии, Старого Света (Африка), Мадагаскара (Кодрау, 1967; Чичканова и др., 2020).

Проблема сохранения биоразнообразия флоры аридных местностей произрастания, является особенно актуальной в современной ботанике. С каждым годом растёт заинтересованность в содержании в оранжерейных комплексах ботанических учреждений суккулентных растений. Поэтому, комплектование и сохранность ценных эндемичных и реликтовых видов, родов суккулентных растений является первостепенной задачей ботанических садов мира, которые позволяют решить целый ряд теоретических и практических вопросов в области интродукции.

Среди огромного разнообразия растений, культивируемых в оранжереях ботанических садов России и зарубежных стран, семейство кактусовых (Cactaceae Juss.) является одним из наиболее интересных для изучения и практического использования. Прежде всего, кактусы и другие суккулентные растения поражают необычным разнообразием и оригинальностью внешних форм, резко отличающих их от большинства других растений. Однако тот интерес, который представляют для нас кактусы и другие суккулентные растения далеко не исчерпывается внешней оригинальностью габитуса, так как они являются весьма интересными и показательными объектами для различных биологических наблюдений и выводов (Backeberg, 1976; Anderson, 2001; Чичканова, 2015; Багрикова, Чичканова, 2018; Guerrero C. Pablo et all., 2019).

Таким образом, главной целью создания коллекции кактусов и суккулентов НБС является – сохранение и представление их биоразнообразия, а также видов, входящих в список CITES (т.е. таксонов, находящихся на грани исчезновения в природе) (Багрикова, Чичканова, 2017). Проводится изучение биоморфологических и декоративных особенностей представителей суккулентной флоры, осуществляется подбор ассортимента суккулентов для композиционных решений в условиях защищённого и открытого грунтов. Разрабатываются рекомендации по агротехническому уходу за суккулентами (Чичканова и др., 2020а).

Одной из основных задач и направлений наших исследований является получение новых гибридных форм с высокими декоративными качествами и

полезными признаками, изучение полезных и лекарственных свойств растений; определение их фармакологических характеристик, с последующим культивированием новых, интересных видов (Чичканова и др., 2019). Ведётся выявление перспективного ассортимента для его использования в качестве подстановочной культуры в весенне-летне-осенний период в условиях ЮБК. Систематически проводится пополнение коллекции растений новыми таксонами с помощью делектусов, обмена с другими ботаническими садами, а также налаженных контактов с коллекционерами – кактусоводами.

Стратегия комплектования коллекции кактусов и других суккулентов Никитского ботанического сада

В настоящее время при поддержке директора Никитского ботанического сада, д.б.н., чл.-корр. РАН Юрия Владимировича Плугатаря, коллекция суккулентных растений переходит на новый этап развития (Плугатарь, 2016а; 2016б). Этот этап включает в себя основные стратегии комплектования коллекции и экспозиции суккулентных растений оранжерейного комплекса НБС.

При разработке стратегии комплектования коллекции и экспозиции суккулентных растений мы руководствовались следующими принципами:

1. расширения видового и формового состава коллекции суккулентов с целью повышения композиционного разнообразия и эмоциональной насыщенности экспозиционных участков в кактусовой оранжерее Никитского ботанического сада;
2. создания второстепенных композиционных центров в пределах каждой экспозиции;
3. усиления своеобразия каждого участка с помощью малых архитектурных форм, колористических и стилистических решений, с учетом специфики строения растения;
4. включения в ассортимент экспозиций различных по ритмам развития групп растений для продления периода декоративности общей композиции;
5. повышения уникальности коллекции посредством приобретения новых видов суккулентов для круглогодичного экспонирования их в условиях открытого и защищённого грунтов.

Основными задачами коллекции кактусов и других суккулентных растений НБС являются:

- сохранение и приумножение таксономического состава, поддержание его в надлежащем состоянии и развитие живой коллекции суккулентных растений как элемента академических программ по сохранению биологического разнообразия живых организмов;
- использование растений из коллекции, как объектов для исследований в работе НБС по тематике его научных подразделений с целью изучения метаболизма растений, физиологических и биохимических, молекулярно-генетических, анатомических, морфологических и других биологических особенностей суккулентных растений в зависимости от таксономической принадлежности растений, эколого-морфологической группы и при воздействии на них стрессовых факторов;
- популяризация культуры суккулентных растений среди населения, в тематических изданиях по комнатному цветоводству и других средствах массовой информации;
- проведение научных конференций и симпозиумов по систематике растений, ботанике, таксономии и филогении, проблемам коллекционных работ;
- поддержание и развитие контактов с ботаническими учреждениями, имеющими коллекции, с целью привлечения нового генетического материала в

коллекцию. Обмен посадочным материалом суккулентных растений с государственными и частными коллекциями России и за рубежом;

– сохранение и размножение в коллекции редких, исчезающих видов суккулентных растений, упомянутых в списках CITES (Багрикова, Чичканова, 2017);

– проведение агротехнических мероприятий по уходу за существующими растениями в коллекции.

История формирования кактусовой оранжереи

Коллекция кактусов и суккулентов Никитского ботанического сада – Национального научного центра РАН начала формироваться в период с 1812 по 1824 гг. С 1824-1826 гг. началась высадка первых наиболее зимостойких видов из родов *Opuntia* Mill. и *Yucca* L. С 1926-1932 гг. интродукция растений проводилась старшим научным сотрудником Воиновым Г.В. отдела дендрологии декоративного садоводства и заведующим отделом Болотовым А.В. Растительный материал для коллекции Никитского ботанического сада был привезён из местностей Китая, Средиземноморской области. Большое внимание уделялось привлечению суккулентных растений в культуру, в частности: *Agave* L., *Dasyliirion* Zucc., *Opuntia* Mill., *Yucca* L., происходящих из сухих субтропических районов Северной Америки (Аризона, Мексика, Техаса, Калифорнии). В 1939 г. впервые был получен семенной материал *Nolina* Michx., единичные экземпляры которой были перенесены и в кактусовую оранжерею.

С 1960-х гг. интродукцией суккулентных растений занималась Анисимова Анастасия Ивановна, которая дала эколого-биологическое описание интродуцированных представителей суккулентных растений из родов – *Agave* L., *Dasyliirion* Zucc., *Nolina* Michx., *Yucca* L. (Анисимова, 1957).

В начале 70-х гг. была построена отдельная теплица для содержания коллекции и размножения кактусов, площадь которой составляла около 200,0 м². В период с 1960 по 1993 гг. занималась размножением и пополнением коллекции кактусов и других суккулентов Орехова Римма Давыдовна, которая и являлась бригадиром в кактусовой теплице. Она занималась интродукцией и разработкой технологии промышленного выращивания растений, а также цветочным оформлением и созданием новых экспозиций в Арборетуме Никитского ботанического сада. Римма Давыдовна личность удивительной судьбы, всю свою жизнь посвятившая выращиванию и коллекционированию экзотических суккулентных растений. Такие качества характера Ореховой Риммы Давыдовны, как целеустремлённость, упорство, неутомимость, энтузиазм, а также трудолюбие, позволили вместе с другими сотрудниками НБС заложить начало фундаментальным исследованиям кактусов в Саду (Клименко и др., 2018). Римма Давыдовна говорила: «Я авантюристка по натуре, мне было всё интересно, я всё делала с большим энтузиазмом. А, кактусы – это моё призвание...!». Из своих командировок и туристических поездок за рубеж, она привозила много семян и деток кактусов, которые выращивались и доращивались в оранжерее Никитского Сада.

В 1986 г. Куликовым Геннадием Васильевичем были интродуцированы и прошли первичное интродукционное испытание два вида агавы – *Agave parrasana* A. Berger и *Agave victoriae-reginae* T. Moore, которые были переданы в коллекцию суккулентов сада.

В 1989 г. сотрудниками мастерской ландшафтного проектирования ГНБС был представлен проект кактусовой оранжереи, разработаны генплан и конструктивные чертежи.

В 1993 г. куратором коллекции кактусов и суккулентов после Ореховой Р.М. была Гончарова Ольга Ивановна, продолжавшая работы по интродукции и размножению растений. Гончаровой О.И., заведующей теплицами и питомником лесо-декоративных культур отдела дендрологии, осуществлялось активное пополнение коллекции Никитского ботанического сада новыми таксонами сем. *Cactaceae* Juss. и другими суккулентами.

С 1995 г. агрономом, Ольгой Николаевной Зубко осуществлялось систематическое проведение агротехнических мероприятий по содержанию и реконструкции коллекционно-экспозиционных участков. Она владеет всеми навыками по выращиванию, а также уходу за суккулентными растениями. Постоянную помощь по поддержанию коллекции в отличном состоянии оказывал сотрудникам кактусовой оранжереи главный агроном НБС, начальник отдела растениеводства по научно-производственному обеспечению исследований Мякинников Евгений Александрович.

В 1995 г. в уже отстроенной оранжерее закипела работа по её наполнению. Ландшафтный архитектор, научный сотрудник лаборатории дендрологии, парковедения и ландшафтной архитектуры Головнёв Игорь Иванович и кандидат биологических наук, заведующий семенной лабораторией отдела флоры и растительности ГНБС, научный сотрудник Сазонов Александр Викторович разрабатывали растительные композиции для стеллажей и куртин, создавая новый дизайн оранжереи, складывая его фрагменты, как огромный пазл.

С 1984 по 2004 гг. активное участие в благоустройстве и компановке оранжереи принимала Белоусова Ольга Васильевна, которая проводила идентификацию коллекции кактусов и суккулентов, а также выявление биоэкологических особенностей представителей семейства кактусовых (*Cactaceae* Juss.), подсемейства опунциевых (*Opuntioidea* Burnett) в условиях ЮБК, осуществляла исследования биологических и физиологических, а также биоморфологических особенностей некоторых натурализовавшихся в Крыму видов рода *Opuntia* Mill. (Белоусова, 1998; 1999).

Следует отметить, что фактически спас ценнейшую коллекцию кактусов и суккулентов от гибели заведующий отделом агроэкологии, д.б.н. – Опанасенко Николай Евдокимович. Когда в 90-х гг. в НБС закончились запасы угля для отопления кактусовой оранжереи и домов сотрудников, им был заключён хоздоговор с объединением «Павлоградуголь» по разработке методов нейтрализации шахтных отвалов, крайне ядовитых для человека, и их озеленению с целью улучшения экологической обстановки в г. Павлоград. На всю денежную сумму по оплате договора в НБС было доставлено несколько вагонов угля и таким образом коллекция была спасена.

С 2015 по 2019 гг. после Ольги Ивановны Гончаровой заведующим сектором по обслуживанию коллекций суккулентов и других цветочно-декоративных культур являлся Шармагий Александр Константинович, который курирует работы по разработке мер защиты суккулентных растений от болезней и вредителей. На сегодняшний день сектором кактусов и др. суккулентов заведует агроном – Шармагий Наталья Николаевна, которая занимается размножением и выращиванием суккулентов открытого и защищённого грунтов.

Коллекцию кактусов и других суккулентов в настоящее время курирует кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории дендрологии, парковедения и ландшафтной архитектуры – Чичканова Елена Сергеевна, работающая в Никитском ботаническом саду с 2016 г. Она занимается изучением биологических особенностей представителей сем. *Cactaceae* Juss. в условиях защищённого и открытого грунтов. По итогам научных исследований, она, под руководством ведущего научного сотрудника лаборатории природных экосистем, Государственного природного

заповедника «Мыс Мартьян», доктора биологических наук Багриковой Наталии Александровны в 2019 г. защитила диссертацию на соискание степени кандидата биологических наук по теме: «Биоморфологические особенности представителей рода *Rebutia* K. Schum. сем. Cactaceae Juss. в условиях защищённого грунта» (Чичканова, 2019).

Процесс формирования экспозиционных участков в оранжерее Никитского ботанического сада

Процесс формирования растительных композиций из кактусов и других суккулентных растений изначально проходил непосредственно при участии Ореховой Риммы Давыдовны. Первые крупные растения, а именно пахичереус окаймлённый (*Pachycereus marginatus* (DC.) Br. & R.), цереус перуанский (*Cereus peruvianus* R. Kiesling) по экскурсионному маршруту экспозиции высаживались под её руководством. Растения в возрасте 40-50 лет имели крупные размеры (до 2,5 м) и внушительную защиту – длинные колючки, покрывающие побеги кактусов. На первых порах при создании экспозиции между участниками часто возникали споры как демонстрировать растения: традиционно в кашпо, высаживать в грунт, или создавать дополнительно рельеф с применением декоративных камней. Возникали моменты и несогласованных действий. К примеру, при формировании одной из куртин были установлены камни довольно крупных размеров, но Римма Давыдовна потребовала, чтобы в композициях доминировали всё-таки растения, а не камни. В тот период курировал данный проект Вячеслав Викторович Беляев, занимавший должность заместителя директора НБС. Под его руководством и была построена кактусовая оранжерея. Следуя традициям, заложенным его предшественниками, он осуществлял контроль по агротехническому уходу за насаждениями.

Когда был сформирован коллекционно-экспозиционный участок, необходимо было сформировать и разработать экскурсионный маршрут по оранжерее. За это не простое, но интересное дело с большим энтузиазмом взялась кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории природных экосистем Государственного природного заповедника «Мыс Мартьян» Крайнюк Екатерина Степановна. С 1996 по 2014 гг. она осуществляла экскурсионно-просветильскую деятельность и ею был разработан экскурсионный маршрут. Екатерина Степановна говорит: «У Природы не бывает плохого времени года. Каждое из них – это дар, который чарует нас своеобразием своих красок: весной – зеленых, летом – разноцветных, осенью – желтых, зимой – белых. Но есть особенные уголки, где время как бы остановилось, несмотря на проходящую смену времен года, и где мы попадаем в царство вечной Красоты. Это – оранжерея суккулентов Никитского ботанического сада – зеленый оазис экзотических растений в огромном море красивейшей природы Южного берега Крыма. Здесь всегда красиво и зелено, всегда что-нибудь цветёт и в любое время года радуют глаз причудливые растения. Путешествие в мир суккулентов Никитского ботанического сада – увлекательнейшее занятие и любимый досуг». Маленький фрагмент экскурсионного маршрута она описала так: «...справа при входе в кактусовую оранжерею произрастает переския шиповатая (*Pereskia aculeata* Mill.), которая вьётся вокруг опоры. Этот представитель – «листовой кактус», только не пустынный, а лесной. При входе, возле перескии (*Pereskia* Mill.), располагается нолина длиннолистная (*Nolina longifolia* (Karw. Ex. Schult. ex Schult. f.) Hemsl.). В глубине оранжереи высажены величественные опунции (*Opuntia* Mill.)».

Постепенно, в ходе процесса формирования экспозиции суккулентов были разработаны и принципы комплектования коллекции кактусов и суккулентов в оранжерее. Они были основаны на эколого-географических особенностях и приемах

дизайнерской подачи растений; выработались способы формирования композиций, учитывающих в том числе и характер микроландшафта, места произрастания того или иного вида. От посетителей мы не раз слышали их оценку: "Посмотрите, это маленькая страна кактусов и среди них даже хочется походить" (рис. 1).

Кто-то спросит, зачем так много усилий прилагалось для создания рельефа, подбору камней, устройству отсыпок? Так как достаточно было просто показать сами растения? И это уже было бы определенным достижением. Однако, научные сотрудники – специалисты в этой области, а также посетители НБС обратили бы внимание на недостающий компонент, а именно то природное окружение, в котором произрастают кактусы и другие суккулентные растения на родине. В связи с этим, новый способ демонстрации кактусов в комплексе с декоративными, разноцветными отсыпками был предложен Александром Викторовичем Сазоновым (рис. 2). Для осуществления задуманного проекта в ходе формирования микроландшафтных композиций на стеллажах использовался щебень и природный камень из разных уголков Южного берега Крыма: мелкий мраморезированный щебень розового цвета Севастопольского месторождения, серый и глинистый сланец из Шархинского месторождения; бордовые гладкие печоночники были привезены из поселка Лазурное, гранодиорит из Алушты, а песчаники из Судака. Композиция трактовалась как полотно полосатого мексиканского пончо с рассыпанными на нём "драгоценными" кактусами и диковинными камнями. Декоративный эффект достигался благодаря контрастному сочетанию окраски и формы побегов кактусов с цветом отсыпок, структурой и художественным образом создаваемого микроландшафта. В дальнейшем этот способ был использован и для демонстрации суккулентных растений на куртинах.

Использование природных материалов (камней и декоративных отсыпок) дает дополнительную организацию пространства, аккумулирует внимание на отдельные растительные композиции и создает эффект целостности решения. По сути, экспозиция такого плана создавалась впервые, поэтому приветствовались всевозможные творческие находки и предложения по показу суккулентных растений.



Рис. 1 Фрагмент экспозиционного участка суккулентов в оранжерее
(Фото 1996 г.)

Fig. 1. Fragment of the exposition area of succulents in the greenhouse (Photo 1996)

Так, например, форму и степень обработанности камней подбирали в зависимости от мест произрастания на родине того или иного рода семейства *Cactaceae* Juss. Растения из родов – *Copiapoa* Br. & R. и *Eriosyce* Phil., являющиеся типичными жителями пустыни или сухого высокогорья Анд высаживались в группе с декоративными камнями, имеющими более резкие грани. Для экспонирования гимнокалициумов (*Gymnocalycium* Pfeiff. ex Mittler), произрастающих на высоте 800-3000 м над уровнем моря на гранитных и гнейсовых почвах, подбирались обтёсанные гранодиоритовые плоские камни, которые укладывались всей плоскостью на грунт, чтобы не создавать особо монументальных каменных образований» (рис. 2, 3, 4).

При устройстве экспозиции в большом количестве использовался известняк с промоинами и окатанными гранями, поскольку его форма наиболее достоверно отражает характер каменных выходов на родине большинства растений суккулентов. Профессор, доктор биологических наук Корженевский Владислав Вячеславович также не равнодушен к кактусам и владеет знаниями об особенностях их произрастания в их природном ареале. Он посетил естественные места произрастания некоторых представителей суккулентной группы растений, в ходе консультаций говорил, что там каменные образования выглядят «зализанными», по причине механического воздействия сползающих ледников, поэтому в экспозиции были использованы аналогичные камни.

Для экспонирования лесных кактусов (рипсалисов) и бромелиевых использовались стволы пальм, в волосяном покрове которых устраивались карманы для выращивания этих эпифитных растений (рис. 5). Растения, формировавшие этот уголок, отражают специфику тропических влажных и полусухих тропических лесов.



Рис. 2 Демонстрация отсыпок среди кактусов, произрастающих на стеллаже (Фото 1996 г.)

Fig. 2 Demonstration of dumps among cacti growing on a rack (Photo 1996)



Рис. 3 Фрагмент экспозиционного участка «Мексиканская горка» в условиях закрытого грунта
(Фото 1996 г.)

Fig. 3 Demonstration of a fragment of the exposition area “Mexican Hill” in greenhouse conditions
(Photo 1996)



Рис. 4 Фрагменты экспозиционных участков в оранжерее (Фото 1996 г.)
Fig. 4 Fragments of the exhibition areas of the greenhouse (Photo 1996)



Рис. 5 Эпифитные, суккулентные растения, расположенные на стенке в оранжерей Никитского Сада (Фото 2017 г.)

Fig. 5 Epiphytic, succulent plants located on the wall in the greenhouse of Nikitsky Garden (Photo 2017)



Рис. 6 Фрагмент экспозиции «Мексиканская горка» в оранжерее (Фото 1997 г.)

Fig. 6 Fragment of the «Mexican Hill» exposition in the greenhouse (Photo 1997)



Рис. 7 Фрагмент экспозиции кактусов и суккулентов в кактусовой оранжерее Никитского ботанического сада (Фото 1998 г.)

Fig. 7 Fragment of the exposition of cacti and succulents in the cactus greenhouse of the Nikitsky Botanical Garden (Photo 1998)

К числу растений тропических влажных и полусухих тропических лесов принадлежат молочаевые (*Pedilanthus* Neck. ex Poit, *Euphorbia* L.), бромелиевые (*Dyckia* Schult. f., *Aechmea* Ruiz et Pav., *Tillandsia* L.), *Pereskia* Mill. (Cactaceae Juss.) – растения с характерными мясистыми стеблями, кувшинообразными розетками, густооблиственные лианы и кустарниковые формы с листовыми пластинками, способными накапливать влагу (рис. 6, 7). Важным было осуществить посадку на экспозиционных участках в оранжерее НБС наиболее перспективных суккулентных растений, к числу которых относятся – агавы (*Agave* L.), Юкки (*Yucca* L.), дазилирионы (*Dasyliirion* Zucc.). Курирует эти роды в НБС кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Максимов Александр Павлович (Чичканова, Максимов, 2020b).

Южный берег Крыма является одним из самых тёплых мест России. Именно эта привилегия открывает новые возможности по внедрению экзотических растений субаридной и аридной областей Земли в парки ЮБК. Это дало возможность в 1996 году на Южной террасе рядом с кактусовой оранжереей заложить уникальный Сад суккулентов в открытом грунте, сформированный в пейзажном стиле, где произрастают: Аустроцилиндроопунции (*Austrocyllindroopuntia* Backeb.), Граптопеталумы (*Graptopetalum* N.E.Br), Дазилирионы (*Dasyliirion* Zucc.), Эхинопсисы (*Echinopsis* Zucc.), Эхинокактусы (*Echinocactus* Link & Otto), Ферокактусы (*Ferocactus* Br. & R.), Каланхоэ (*Kalanchoe* Adans), Маммиллярии (*Mammillaria* Haw.), Молочаи (*Euphorbia* L.), Опунции (*Opuntia* (Tourn) Mill.), Очитки (*Sedum* L.), Семпервивумы (*Sempervivum* L.), Толстянки (*Crassula* L.), Юкки (*Yucca* L.) и т.д.

Таким образом, рассмотрена интродукция суккулентных растений; этапы создания одной из крупнейшей в России экспозиционной кактусовой оранжереи. Приведены некоторые сведения о сотрудниках Никитского ботанического сада, участвовавших в формировании оранжереи и коллекции суккулентов; исторические данные о создании и становлении коллекции; фотофиксация объектов исследования. Главной целью создания коллекции является – сохранение биоразнообразия, а также видов входящих в список CITES. В оранжерее площадью 960,0 м² представлено 12 200 экз. суккулентов из 12 семейств и 106 родов. Основными задачами коллекции являются – использование растений, как объектов для исследований по тематике научных подразделений Никитского ботанического сада; популяризация культуры суккулентных растений; проведение научных конференций и симпозиумов; поддержание и развитие контактов с государственными ботаническими учреждениями, имеющими коллекции, с целью привлечения нового генетического материала в коллекцию; сохранение и размножение в коллекции редких, исчезающих видов суккулентных растений, сокращающих свою численность, упомянутых в списках CITES; проведение агротехнических мероприятий по уходу за существующими растениями в коллекции. Южный берег Крыма является самым тёплым местом в России. Именно поэтому, на Южной террасе рядом с кактусовой оранжереей в 1996 г. был заложен уникальный Сад суккулентов в открытом грунте, где произрастают: Аустроцилиндроопунции (*Austrocyllindroopuntia* Backeb.), Граптопеталумы (*Graptopetalum* N.E.Br), Дазилирионы (*Dasyliirion* Zucc.), Эхинопсисы (*Echinopsis* Zucc.), Эхинокактусы (*Echinocactus* Link & Otto), Ферокактусы (*Ferocactus* Br. & R.), Каланхоэ (*Kalanchoe* Adans), Маммиллярии (*Mammillaria* Haw.), Молочаи (*Euphorbia* L.), Опунции (*Opuntia* (Tourn) Mill.), Очитки (*Sedum* L.), Семпервивумы (*Sempervivum* L.), Толстянки (*Crassula* L.), Юкки (*Yucca* L.).

Литература / References

- Анисимова А.И. Итоги интродукции древесных растений в Никитском ботаническом саду за 30 лет (1926-1955) // Труды Всесоюз. ордена Ленина акад. с.-х. наук им. В.И. Ленина. Гос. Никитский ботан. сад. Т. 27. Ялта, 1957. 239 с.
[Anisimova A.I. The results of the introduction of woody plants in the Nikitsky Botanical Garden for 30 years (1926-1955). Proceedings of the All-Union. Order of Lenin Acad. s.-kh. Sciences named after IN AND. Lenin. State Nikitsky nerd. garden. 1957. 27: 239]
- Багрикова Н.А., Чичканова Е.С. Роль ботанических садов в сохранении представителей семейства Cactaceae Juss. // Вестник ТГУ. 2017. Т. 22. Вып. 5. С. 828-832.
[Bagrikova N.A., Chichkanova E.S. The role of botanical gardens in the conservation of members of the Cactaceae Juss family. TSU Bulletin. 2017. 22(5): 828–832]
- Багрикова Н.А., Чичканова Е.С. О некоторых морфологических и морфометрических особенностях *Opuntia engelmannii* subsp. *lindheimeri* (Cactaceae), натурализовавшейся в природном заповеднике «Мыс Мартыян» (Крым) // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2018. 3(Suppl.2). С. 54–65. DOI: 10.24189/ncr.2018.066;
<https://drive.google.com/file/d/1dI20pd9OYEGL5uhJgCbM1Nd-tMu2z78k/view>.
[Bagrikova N.A., Chichkanova E.S. About some morphological and morphometric features of *Opuntia engelmannii* subsp. *lindheimeri* (Cactaceae), naturalised in the "Cape Martyan" nature reserve (Crimea). Nature Conservation Research. 2018. 3(2): 54–65. DOI: 10.24189/ncr.2018.066]

Белоусова О.В. Интродукция видов рода *Opuntia* Mill. в Никитском ботаническом саду (Крым, Украина) // Суккуленты/Succulents *bilingual*. 1998. № 1. С. 8–10.

[Belousova O.V. Introduction of species of the genus *Opuntia* Mill. in Nikitsky Botanical Garden (Crimea, Ukraine). *Succulents bilingual*. 1998. 1: 8–10]

Белоусова О.В., Багрикова Н.А. Натурализация *Opuntia* (Tournef.) Mill. в Центральном Южнобережье Крыма // Интродукция растений. 1999. № 3–4. С. 33–37.

[Belousova O.V., Bagrikova N.A. Naturalization *Opuntia* (Tournef.) Mill. In the Central South Coast of Crimea. *Introduktsiya roslyn*. 1999. 3–4: 33–37]

Кодрау О.Д. Климатические закономерности и характеристика климата Центральной Америки и Вест-Индии. Л.: Гидрометеорологическое издательство, 1967. 87 с.

[Kodrau O.D. Climatic laws and characteristics of the climate of Central America and the West Indies. L.: Hydrometeorological publishing house. 1967. 87 p.]

Клименко З.К., Багрикова Н.А., Чичканова Е.С. Орехова Римма Давыдовна (к 90-летию со дня рождения) // Бюллетень ГНБС. 2018. Вып. 126. С. 122–123.

[Klimenko Z.K., Bagrikova N.A., Chichkanova E.S. Orekhova Rimma Davydovna (on the occasion of her 90-th birthday). *Bulletin of GNBS*. 2018. 126: 122–123.]

Плугатарь Ю.В. Никитский ботанический сад как научное учреждение // Вестник Российской академии наук. 2016а. Вып. 86(2). С. 120–126.

[Plugatar Yu.V. Nikitsky Botanical Garden as a Scientific Institution. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences*. 2016a. 86 (2): 120–126]

Плугатарь Ю.В., Гончарова О.И., Чичканова Е.С., Головинёва Е.Е. К 20-летию юбилею кактусовой оранжереи в Никитском ботаническом саду // Бюллетень ГНБС. 2016б. Вып. 119. С. 88–95.

[Plugatar Yu.V., Goncharova O.I., Chichkanova E.S., Golovneva E.E. To the 20-th anniversary of the cactus greenhouse in the Nikitsky Botanical Garden. *Bulletin of the GNBS*. 2016b. 119: 88–95]

Чичканова Е.С. Онтогенез некоторых видов рода *Rebutia* (Cactaceae) в условиях закрытого грунта на юго-востоке Украины // Бот. журн. 2015. Т. 100. № 9. С. 938–944.

[Chichkanova E.S. Ontogenesis of some species of the genus *Rebutia* (Cactaceae) under greenhouse conditions in southeastern Ukraine // *Bot. Journal*. 2015. 100(9): 938–944]

Чичканова, Е.С., Багрикова Н.А., Коротков О.И., Гончарова О.И. Таксономический состав коллекционных фондов суккулентных растений в некоторых ботанических садах и научных учреждениях СНГ (Россия, Белоруссия) // Современные задачи и актуальные вопросы лесоведения, дендрологии, парковедения и ландшафтной архитектуры: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 9–14 сентября 2018 г. г. Ялта. Ялта, 2018. С. 167–169.

[Chichkanova, E.S., Bagrikova N.A., Korotkov O.I., Goncharova O.I. Taxonomic composition of collection funds of succulent plants in some botanical gardens and scientific institutions of the CIS (Russia, Belarus). Modern problems and topical issues of forestry, dendrology, park science and landscape architecture: materials of the All-Russian scientific and practical conference with international participation, September 9-14, 2018 Yalta. Yalta, 2018. 167–169]

Чичканова Е.С., Багрикова Н.А., Гончарова О.И., Науменко Т.С. Лекарственные суккулентные растения в оранжерее Никитского ботанического сада // Овощи России. 2019. № 2(46). С. 53–57.

[Chichkanova E.S., Bagrikova N.A., Goncharova O.I., Naumenko T.S. Medicinal succulent plants in the greenhouse of the Nikitsky Botanical Garden. *Vegetables of Russia*. 2019. 2(46): 53–57]

Чичканова Е.С. Биоморфологические особенности представителей рода *Rebutia* K. Schum. семейства Cactaceae Juss. в условиях защищённого грунта. Автореф дисс... канд. биол наук. 2019. Ялта. 24 с.

[Chichkanova E.S. Biomorphological features of representatives of the genus *Rebutia* K. Schum. of the family Cactaceae Juss. in protected ground conditions. Abstract dissertation.... Cand. biol of sciences. 2019. Yalta. 24 p.]

Чичканова Е.С., Головнёв И.И., Головнёва Е.Е. Суккулентные растения для озеленения Южного берега Крыма // Под общей редакцией чл.-корр. РАН, доктора с./х. наук Ю.В. Плугатаря. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2020а. 189 с. цв. ил.

[Chichkanova E.S., Golovnev I.I., Golovneva E.E. Succulent plants for landscaping the southern coast of Crimea. Under the general editorship of Corr. RAS, doctor of agricultural sciences. Sciences Yu.V. Plugatar. Simferopol: IT "ARIAL", 2020. 189 p. color. silt]

Чичканова Е.С., Максимов А.П. Представители родов *Agave* L. и *Yucca* L. (Asparagaceae Juss.) для озеленения Южного берега Крыма // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыан». 2020b. Вып. 11. С. 140–147. DOI: 10.36.305/2413-3019-2020-11-140-147.

[Chichkanova E.S., Maximov A.P. Representatives of the genera *Agave* L. and *Yucca* L. (Asparagaceae Juss.) For landscaping the southern coast of Crimea. Scientific notes of the natural reserve "Cape Martyan". 2020. 11: 140–147]

Anderson E.F. The cactus family. Portland: Oregon, Timber Press. 2001. 777 p.

Backeberg C. Das kakteen lexicon. Enumeratio diagnostic Cactacearum. German: Jena, 1976. 589 p.

Guerrero C. Pablo, Majuro C. Lucas, Cornejo-Romero A., Hernandez-Hernandez T. Phylogenetic Relationships and Evolutionary Trends in the Cactus Family // Journal of Heredity. 2019. Vol. 110. Issue 1. P. 4–12. <https://doi.org/10.1093/jhered/esy064>

Ю.В. Плугатарь, Е.С. Чичканова, Е.Е. Головнёва, И.И. Головнёв

Статья поступила в редакцию 20.05.2021 г.

Plugatar Yu.V., Chichkanova E.S., Golovneva E.E., Golovnev I.I. To the 25-th anniversary of the cactus greenhouse of the Nikitsky botanical gardens // Plant Biology and Horticulture: theory, innovation. 2021. № 2 (159). P. 83-95