

БОТАНИКА

УДК 581.5:581.522.6

DOI: 10.17072/1994-9952-2020-4-257-263.

С. Ю. Золкин, А. Н. Швецов

Главный ботанический сад им. Н. В. Цицина РАН, Москва, Россия

СПОНТАННО РАССЕЛЯЮЩИЕСЯ СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА С ОГРАНИЧЕННЫМ РАСПРОСТРАНЕНИЕМ

Проведены исследования флористического разнообразия, особенностей местообитания и размножения спонтанно расселяющихся сосудистых растений защищенного грунта с ограниченным распространением в отделениях Фондовой оранжереи и Фитотрона Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина Российской академии наук (г. Москва). Эти виды имеют незначительное спонтанное расселение в пределах 1–2 отделений оранжерей с тропическим или субтропическим режимом культивирования и растут не на всех субстратах. Идентифицирован 21 таксон таких наземных сосудистых растений, относящихся к 16 родам из 13 семейств. Из них 11 видов являются представителями отдельных систематических коллекций, которые «убегают» из горшков. Остальные 10 видов в основном были специально высажены как декоративные растения и спонтанно разрослись рядом. Несколько выявленных видов имеют потенциальные возможности для большего распространения в будущем, поэтому необходимо применение эффективных методов фитосанитарного контроля.

Ключевые слова: спонтанно расселяющиеся растения; размножение; ограниченное распространение; чужеродные растения; оранжерея; защищенный грунт; ботанический сад; Москва.

S. Yu. Zolkin, A. N. Shvetsov

N. V. Tsitsin Main Botanical Garden, RAS, Moscow, Russian Federation

SPONTANEOUSLY DISPERSING VASCULAR PLANTS OF PROTECTED GROUND WITH LIMITED MIGRATION

Floristic diversity, locality and reproduction characters of spontaneously dispersing vascular plants of protected ground with limited migration were studied in the separate greenhouses and phytotron of the Main botanical garden, Russian Academy of Sciences (Moscow). These species have limited spontaneous dispersal within 1-2 greenhouses with tropical or subtropical climatic pattern and do not grow on all substrates. A total of 21 taxa of such terrestrial vascular plants were identified, belonging to 16 genera from 13 families. Some of them - 11 species are representatives of systematic collections that «escape» from pots. The remaining 10 species were previously specially planted as ornamental plants, and spontaneously grew nearby. Several identified species have the potential to become more widespread in the future, so effective methods of phytosanitary control are needed.

Key words: spontaneously dispersing plants; propagate; limited migration; adventive plants; greenhouse; protected ground; botanical garden; Moscow.

Термином «спонтанно расселяющиеся растения» мы называем виды, размножающиеся вегетативным или генеративным способами, и самопроизвольно расселяющиеся в защищенном грунте. Происхождением они могут быть из открытого или защищенного грунта. В связи с тем, что спонтанно расселяющиеся виды защищенного грунта очень разные, прежде всего по спектру местообитания, адаптации к условиям культивирования, активности распространения и способности к образованию устойчивых популяций, мы разделили их на три

группы [Золкин, Швецов, 2020a]. К первой группе отнесены спонтанно расселяющиеся виды, хорошо приспособленные как к тропическому, так и субтропическому режимам культивирования, распространенные во многих отделениях оранжерей, образующие устойчивые популяции и сохраняющиеся за счет освоения разных поверхностей, субстратов и интенсивного генеративного и вегетативного размножения. Во вторую группу включены растения, как правило, приспособленные к одному режиму культивирования (тропический/субтропичес-

кий), растущие не на всех поверхностях и субстратах, но тем не менее, образующие вполне устойчивые популяции. К третьей группе отнесены спонтанно расселяющиеся растения, произрастающие обычно на небольшой площади в пределах 1–2 оранжерей с определенным режимом культивирования (тропический/субтропический), растущие на небольшом числе поверхностей и субстратов, имеющие ограниченное распространение и часто не образующие устойчивых новых популяций. В эту группу можно включить как специально посаженные, коллекционные растения, у которых выявлена особенность «убегания», или высаженные, или случайно расселившиеся за пределы мест культивирования таксоны, занимающее небольшое пространство из-за физиолого-экологических ограничений (медленный рост, распространение только за счет разрастания одного клона и т.д.), или из-за неэффективного или слабого санитарного контроля.

Немногочисленные научные исследования посвящены выявлению в защищенном грунте в основном сорных растений открытого грунта и их классификации [Galera, Ratynska, 1999], определению доминирующего состава заносного компонента оранжерейных сообществ, особенностей возобновления этих растений [Коломейцева, Цавкелова, Колобов, 2013]. Потенциальная инвазионная опасность для растений местной флоры исходит от наиболее активно распространяющихся спонтанно расселяемых оранжерейных растений (в нашем понимании, от первой группы), выходящих за пределы теплиц, и выживающих снаружи за счет их большого адаптационного потенциала и тенденции потепления климата. Обнаружены в разных оранжереях ГБС РАН в выемках кирпичной кладки наружных стен популяции *Cymbalaria muralis* P. Gaertn., В. Mey et Scherb. [Золкин, Швецов, 2020б], выживающие и в холодное время года (отдельные её экземпляры цветут снаружи и в ноябре в условиях средней полосы России). Это сорное оранжерейное растение из семейства *Plantaginaceae* происходит из теплоумеренных областей Центральной и Южной Европы, образует многочисленные устойчивые спонтанные популяции, размножается самосевом и вегетативно. Оно пока не натурализуется в средней полосе России, но уже давно считается инвазионным в США, Австралии и Новой Зеландии [Webb, Sykes, Garnock-Jones, 1988]. Другие, наиболее активно спонтанно расселяющиеся виды защищенного грунта из первой группы, например *Oxalis corniculata* L. var *atropurpurea* Planch., также могут случайно заноситься в открытый грунт и выживать непродолжительное время в теплые зимы. Это происходит не из-за единичных попаданий этих растений наружу из оранжерей ботанических садов, а из-за массового

завоза импортного посадочного материала в 1990–2000-е гг. и непреднамеренного широкого распространения этого вида в открытом грунте [Швецов, 2008]. В странах Европы выход спонтанно расселяющихся оранжерейных растений наружу имеет уже стойкую тенденцию, поэтому такие виды защищенного грунта, проникающие в открытый грунт, относят к адвентивным растениям и называют оранжерейными беглецами – *greenhouse escape* [Clement, Foster, 1994].

Тем не менее, выживают в открытом грунте и менее активно расселяемые виды защищенного грунта. Например, ранее считавшиеся оранжерейными и комнатными растениями *Duchesnea indica* (Andrews) Focke (сем. *Rosaceae*) и *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser. (сем. *Hydrangeaceae*), были преднамеренно перенесены в цветники и сады, и с общим потеплением климата теперь нередки в Московской обл. Вид *Duchesnea indica*, благодаря ветвистым укореняющимися побегам, «убегает» из садов и дичает, по сути, являясь эргазиофитом. Поэтому актуально изучение не только типичных сорных растений закрытого грунта, но и спонтанно расселяющихся растений в отдельных оранжерейных коллекциях.

Цель данного исследования – идентификация, инвентаризация и изучение особенностей местобитания, размножения спонтанно расселяющихся сосудистых растений защищенного грунта с ограниченным распространением (третья группа). Это важно для изучения особенностей развития этих растений в систематических коллекциях и причинах выживания и распространения в других по назначению теплицах. Важен и прогноз «поведения» таких видов в будущем, несмотря на их ограниченное распространение в настоящее время, особенно при увеличении численности и малоэффективных или несвоевременных санитарных мероприятиях.

Материалы и методы

Исследования были проведены во всех отделениях старого и нового корпусов Фондовой оранжереи (далее сокр. СФО и НФО) лаборатории тропических растений ГБС РАН (общая площадь под растениями 9 502 м²) и в Фитотроне лаборатории биотехнологии ГБС РАН (общая площадь под растениями 920 м²). В течение двух лет (2019–2020 гг.) во всех отделениях в разные сезоны года осуществлялся поиск спонтанно расселяющихся растений. В каждом коллекционном и производственном отделениях на наличие таких растений исследовались горшки, стеллажное и подстеллажное пространство, основания откосов окон и подоконное пространство, стены и щели в бетонном полу. В экспозиционных отделениях поиски спонтанно расселяющихся растений производились также и на по-

верхности основного насыпного грунта, и в отдаленных периферийных углах, под радиаторами отопления. Снаружи всех оранжерей проводился визуальный поиск потенциальных видов защищенного грунта, «убегающих» из оранжерей.

Обнаруженные спонтанно расселяющиеся растения были сфотографированы, инвентаризованы по отделениям, названия таксонов проверены по международным электронным базам данных [The Plant List, 2013; The International Plant Name Index, 2020]. Природные ареалы видов и их экологические особенности произрастания были уточнены по электронному источнику [GRIN Taxonomy for Plants, 2020]. Возможный инвазионный статус таксона проверен по электронной обновляемой базе [Global Invasive Species Database, 2020].

Для этого исследования некоторую сложность представлял вопрос о самопроизвольности произрастания или культивирования в прошлом ряда разросшихся в настоящее время видов растений. Это решалось с помощью уточнения информации по спискам видов отделений в картотеке или электронных базах данных, планом посадок в экспозиционных отделениях, а также опросом кураторов коллекций.

Результаты и их обсуждение

По итогам наблюдений в 19 отделениях СФО, 5 отделениях НФО и 4 отделениях Фитотрона спонтанно расселяющиеся растения ограниченного распространения были выявлены только в некоторых отделениях – орхидных (далее в тексте № 8, 10 СФО), ароидных (№ 11 СФО), бромелиевых, споровых растений и эпифитов (№ 13 СФО), тропического подроста (№ 19 СФО), экспозиционном отделении «Тропический лес» (№ 20 НФО) и в отделениях Фитотрона (без номера). Далее приведен инвентаризационный перечень выявленных таксонов в алфавитном порядке с указанием их семейства, ареала, природных местообитаний, сведений о натурализации или инвазионности, названием и номером отделения, где был обнаружен вид, характером распространения и типом размножения, предпочтительными особенностями местообитания при спонтанном расселении в защищенном грунте.

Begonia hirtella Link. – бегония мохнатая. Сем. *Begoniaceae*. Однолетнее травянистое растение. Тропики Бразилии, Колумбии, Перу, возм. Мартина, Гваделупа, Ямайка в полутенистых местах – низинных дождевых лесах, по берегам рек, рядом с влажными камнями. Натурализовался в Вест-Индии и США (Флорида), но не является инвазионным видом. Найден только в одном отделении № 19 СФО, где содержится в т.ч. коллекция бегоний. Более теневынослив по сравнению с остальными коллекционными бегониями. Сорничает ря-

дом с местом его содержания – стелется по земле, на стеллажах, образуя многочисленные побеги.

Begonia olbia Kerch. – бегония богатая. Сем. *Begoniaceae*. Многолетнее травянистое растение. Влажные тропические леса Бразилии. Не натурализуется. Найден единично под стеллажами под коллекцией бегоний в отделении № 19 СФО, возможно, был посажен туда целенаправленно. Размножается вегетативно. Спонтанно разрастается рядом с местом обнаружения.

Begonia subvillosa Klotzsch – бегония маловолосистая. Сем. *Begoniaceae*. Многолетнее травянистое растение. Влажные субтропики Ю.-В. Бразилии, Аргентины, Боливии. Не натурализуется. Найден единично в одном отделении Фитотрона под стеллажом с другими растениями, вероятно, был посажен туда специально. Возможно размножение семенами и вегетативно. Спонтанно разрастается рядом с местом обнаружения.

Bignonia unguis-cati L. (*Dolichandra unguis-cati* (L.) L.G. Lohmann, *Macfadyena unguis-cati* (L.) Mart. ex Britt.) – бигнония (иногда как долихандра, или макфадения) коготковая («кошачий коготь»). Сем. *Bignoniaceae*. Древовидная лиана, иногда может расти как кустарник. Сухие светлые тропические леса Ц. и Ю. Америки, Карибских островов – по берегам рек и водоемов, забирается на скалы, до 600 м над ур. м. Инвазионный вид – одна из самых опасных древесных лиан, воздействует на все ярусы растительности естественных экосистем. По личным наблюдениям (Золкин – январь 2020, юго-восток о. Хайнань, Китай) – распространяется горизонтально по поверхности земли, и вертикально до самого верха деревьев. Как инвазионный вид встречается в тропиках и на юге влажных субтропиков во всех типах лесов на всех материках (кроме Антарктиды). В оранжерее культивируется 1 экз. – в отделении № 11 СФО. Занесен в эту группу, так как в оранжерее только разрастается, не образует семена и спонтанных устойчивых популяций, распространение контролируется. В оранжерее – быстрорастущая древесная лиана, которая поднимается по опоре с помощью усиков, с клейвыми дисками на конце, которые легко прикрепляются к стенам и к другим растениям.

Biophytum sensitivum (L.) DC. – биофитум чувствительный. Сем. *Oxalidaceae*. Многолетнее травянистое растение. Тропики Ю. и Ю.-В. Азии – на открытых местах и в полутени, вдоль обочин дорог, по берегам рек, до 1 400 м над ур. м. Растение декоративное, разводится по всему миру, иногда дичает, но не инвазионный вид. Расселяется только в отделении № 19 СФО, где и коллекционируется. Размножается исключительно семенами. Отмечен внутри горшков с другими растениями, на стеллажах и под ними на кусочках почвы и сфагнума.

Callisia fragrans (Lindl.) Woodson – каллизия душистая. Сем. *Commelinaceae*. Многолетнее травянистое растение. Влажные низинные и горные туманные тропические леса Мексики. Почвопокровное лесное растение. Разводится как декоративное и народное лекарственное растение в закрытом и открытом грунте (во влажных субтропиках, тропиках), иногда «убегает» из садов, натурализуется в странах Вест-Индии, США, рассматривается нередко как потенциально инвазионное растение. Как спонтанно расселяющиеся растение найдено только единично в Фитотроне. Семян не образует, размножение вегетативное – укоренением усов с розетками листьев. Отмечена только на поверхности стеллажа.

Cranichis muscosa Sw. – кранихис слизистый. Сем. *Orchidaceae*. Многолетнее травянистое наземное растение. Тропические низинные заболоченные леса Америки. Сведений о натурализации нет, не считается инвазионным видом. Спонтанно разрастается в отделениях № 8 и 10 СФО – коллекциях семейства орхидные. Растение цветет, апомиктически завязывая множество семян, которые прорастают обычно в горшках с другими представителями орхидных.

Ficus montana Burm.f. (*Ficus quercifolia* Roxb.) – фикус горный (или дуболистный). Сем. *Moraceae*. Лазающая лиана с одревесневающими побегами. Тропические и влажные субтропические леса Ю. и Ю.-В. Азии – в более освещенных местах, по берегам рек и водоемов, а также на скалах, до высоты 1 300 м над ур. м. Разводится по всему миру как почвопокровное растение. Отмечается как сорняк в плантациях чая, но не инвазионный вид. Спонтанно разрастается в отделении № 11 СФО. Распространяется вегетативно, но медленно – разрастаются в стороны побеги и укореняются. Отмечен на верхней поверхности стеллажей.

Ficus pumila L. var. *minima* – фикус карликовый разновидность крохотный. Сем. *Moraceae*. Лазающая лиана с одревесневающими побегами. Влажные субтропики Индии, Тайваня и Японии, тропики Вьетнама в светлых лесах. Разводится как почвопокровное декоративное растение. Спонтанно разрастается в отделении № 11 СФО. Распространяется вегетативно, быстро – делением куста, отпрысками. Отмечен на верхней поверхности стеллажей, каменных стенах, у фрамуг. Прикрепляется и к соловому поликарбонату.

Gloxinella lindeniana (Regel) Roalson & Boggan – глосинелла Линдена. Сем. *Gesneriaceae*. Многолетнее травянистое растение. Тропики Эквадора – полутенистые местообитания в дождевых лесах, вдоль берегов рек. Не натурализуется. Найдено только в одном отделении № 19 СФО, среди дру-

гих представителей семейства геснериевых. Распространяется только за счет разрастания и укоренения в узлах стелющихся по земле побегов. Является по сути уникальным растением, так как долго не выживает при посадке в горшках, а найденные экземпляры растут на тонком насыпном грунте (до 3 см) только на поверхности стеллажа, образуя многочисленные ветвистые побеги.

Kalanchoe daigremontiana Raym.-Hamet et H. Perrier (*Bryophyllum daigremontianum* A. Berger) – каланхоэ (нередко как бриофиллум) Дегремона. Сем. *Crassulaceae*. Многолетнее травянистое растение. Субтропики Ю.-З. Мадагаскара в засушливом климате и в каменистых местообитаниях. Как декоративное суккулентное растение разводится в открытом и защищенном грунте повсеместно. Натурализуется в засушливых и полусушливых районах мира, рассматривается как потенциально инвазионный вид. Коллекционируется в СФО, но найден как спонтанно разрастающееся и размножающееся растение только в Фитотроне, вместе с *K. pinnata*. Размножение вегетативное – выводковыми почками, листьями, черенками. Отмечен на стеллажах и под ними – в более светлых местах.

Kalanchoe pinnata (Lam.) Pers. (*Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Oken) – каланхоэ (нередко как бриофиллум) перистое. Сем. *Crassulaceae*. Многолетнее травянистое растение. Субтропики Ю.-З. Мадагаскара – в засушливом климате и в каменистых местообитаниях. Как декоративное суккулентное растение разводится в открытом и защищенном грунте повсеместно. Во многих субтропических регионах натурализуется, образуя густые заросли в сухих и нарушенных местообитаниях. Рассматривается как инвазионный и сильно угрожающий биологическому разнообразию вид во Французской Полинезии, США (Гавайи). Коллекционируется в СФО, но найден как спонтанно разрастающееся и размножающееся растение только в Фитотроне. Размножение вегетативное – выводковыми почками, листьями, черенками. Отмечен на стеллажах, и под ними – в более светлых местах.

Molineria capitulata (Lour.) Herb. (*Curculigo recurvata* W.T. Aiton) – молинерия (иногда как куркулиго) головчатая. Сем. *Hypoxidaceae*. Многолетнее травянистое растение. Тропики Ю. и Ю.-В. Азии и С. Австралии – во влажных тропических лесах, на опушках и заболоченных лугах. Как декоративное растение разводится в тропических странах мира, «убегает» из садов, но не считается инвазионным видом. Спонтанно размножается в отделении № 19 СФО. Распространяется вегетативно – отпрысками. Найдена под стеллажами.

Oxalis debilis Kunth var. *corymbosa* (DC.) Lourteig '*Aureoreticulata*' (*Oxalis corymbosa* DC. '*Aureoreticulata*') – кислица щитковидная сорт '30-

лотисто-сетчатая'. Сем. *Oxalidaceae*. Многолетнее травянистое растение. Сорт выведен из вида, распространённого в тропиках Ю. Америки, сейчас – встречается повсеместно в субтропиках и тропиках всех континентов в разных местообитаниях. Сведений о натурализации нет. Спонтанно расселяется в отделениях № 11, 13 СФО, но всего отмечено немного экземпляров. Цветки стерильные, растение размножается луковицами. Найдено в горшках с другими растениями, на кусочках почвы и сфагнома на стеллажах.

Phaius tankervilleae (Banks) Blume – фаюс Танкервилля. Сем. *Orchidaceae*. Многолетнее травянистое наземное растение. Тропические болотистые леса и луга Ю. и Ю.-В. Азии, Австралии. Растение декоративное, с крупными яркими цветками, часто разводится в защищенном грунте, а в тропиках – в открытом грунте. Растение натурализовалось в США (Гавайи, Флорида), странах Вест-Индии и Ц. Америки. В Азии дичает, встречаясь как сорняк на рисовых плантациях. Не считается инвазионным видом. Спонтанно разрастается в отделении № 10 СФО, в котором представлена коллекция орхидных. Активно расселяется с помощью легких семян, которые прорастают обычно в горшках с другими представителями орхидных.

Pilea nummulariifolia (Sw.) Wedd. – пиля монетчатолистная. Сем. *Urticaceae*. Многолетнее травянистое растение. Тропики Вест-Индии и северо-запада Ю. Америки – затененные лесные участки с высокой влажностью воздуха. Разводится в открытом и закрытом грунте по всему миру как декоративное почвопокровное растение, натурализуется в странах с субтропическим и тропическим климатом. В ряде штатов США и в некоторых странах Полинезии отнесен к инвазионным видам. Спонтанно разрастается в отделениях № 11 и 19 СФО. Расселяется обычно с помощью укоренения ползучих побегов и активным катапультированием на десятки метров мелких плодов с мельчайшими семенами. Предпочитает расти в светлых местах в горшках с другими растениями и на поверхности стеллажей.

Rhipsalis baccifera Stearn – рипсалис пустоплодный. Сем. *Cactaceae*. Многолетнее травянистое растение. Тропики С., Ц., и Ю. Америки, Африки. Эпифит и литофит — на деревьях и скалах во влажном климате. Выращивается в садах по всему миру, но сведений о натурализации нет. Коллекционируется в СФО, но найден как спонтанно разрастающееся и размножающееся растение только в одном отделении Фитотрона. Размножается семенами и легко ломающимися и укореняющимися стеблевыми черенками. Отмечен только на поверхности стеллажа.

Rhipsalis cereuscula Haw. – рипсалис цереусовидный. Сем. *Cactaceae*. Многолетнее травянистое растение. Влажные субтропики Ю. Америки. Эпифит. Выращивается часто в садах, но сведений о натурализации нет. Коллекционируется в СФО, но найден как спонтанно разрастающееся растение только в одном отделении Фитотрона. Размножается легко ломающимися и укореняющимися стеблевыми черенками. Отмечен только на поверхности стеллажа.

Rubus sanctus Schreb. – ежевика священная. Сем. *Rosaceae*. Двулетник с одревесневающими побегами. Умеренные, субтропические области Европы и Зап. Азии – заросли кустарников, опушки леса. Разводится как растение, принимаемое как «неопалимая купена». В отличие от некоторых других видов *Rubus* пока не натурализуется. Спонтанно разрастается в отделении № 19 СФО, но рядом с местом посадки. Отмечена в щелях стен на кусочках земли, на освещенных пространствах.

Ruellia amoena Sesse et Moc – руэллия приятная. Сем. *Acanthaceae*. Многолетнее травянистое растение. Тропические леса Ю. Америки. Разные экологические формации, преимущественно опушки леса. Натурализуется в Австралии (сев. Квинсленд), о. Реюньон, Океания, но не считается инвазионным видом. Спонтанно размножается семенами рядом с местом коллекционирования – в двух тропических отделениях № 19 СФО и № 20 НФО. Светолюбива, но может расти в легком затенении. В грунте, кусочках почвы на стеллажах.

Tetranema roseum Standl. & Steyererm. – тетранема розовая. Сем. *Plantaginaceae*. Многолетнее травянистое растение. Тропики Ц. Америки, в полутенистых местах — лесах, по опушкам. Разводится как декоративное почвопокровное декоративно-цветущее растение повсеместно в тропиках, но не натурализуется. Экспонируется в СФО и НФО, но спонтанно расселяется только в отделении № 19 СФО. Активно спонтанно размножается как семенами, так и быстро разрастается вегетативно с помощью образования новых прикорневых укороченных стеблевых розеток с пучком листьев. Найдена преимущественно на стеллажах на кусочках почвы и сфагнома.

Всего был выявлен 21 вид наземных сосудистых растений, относящихся к 16 родам из 13 семейств, которые можно назвать спонтанно расселяющимися в пределах 1–2 отделений. Чуть более половины, т.е. 11 видов, найдены спонтанно разрастающимися в отделениях, в которых они специально были посажены, т.е. являются коллекционными. Например, *Cranichis muscosa* и *Phaius tankervilleae* сорничают в отделениях коллекции орхидных, *Gloxinella lindeniana* лучше выживает на стеллаже, чем в горшках с другими представи-

телями «своего» семейства *Gesneriaceae*. Больше всего спонтанно распространяющихся видов в пределах своих коллекций было обнаружено в отделении № 19 СФО – тропического подроста. В этом довольно крупном коллекционном отделении представлены в т.ч. многие систематические коллекции травянистых, обычно многолетних растений. Всего в отделении тропического подроста было отмечено 9 таких видов, относящихся к созданным коллекциям *Acantaceae*, *Begoniaceae*, *Gesneriaceae*, и отдельным семействам *Hypoxidaceae*, *Oxalidaceae*, *Plantaginaceae* и *Rosaceae*.

Остальные 10 видов растений спонтанно расселяются в отделениях, где ранее выращивались как декоративные растения. Больше всего таких видов было выявлено в Фитотроне – особой производственной оранжерее, в которой содержатся как растения защищенного грунта с субтропическим и тропическим режимом культивирования, так и таксоны открытого грунта – для доращивания, размножения и перезимовки. Здесь отмечено 6 видов растений, из них по 2 принадлежат к семействам *Crassulaceae* и *Cactaceae*. Интересно отметить, что в СФО все эти таксоны также представлены в коллекционных отделениях, но не отмечено их спонтанное расселение. Кроме видов, описываемых в этой статье, относительно «медленно» распространяющихся, в Фитотроне было больше всего обнаружено наиболее активно распространяемых спонтанно расселяемых растений закрытого и открытого грунта, образующих почти во всех отделениях устойчивые новые популяции [Золкин, Швецов, 2020а]. На наш взгляд, наличие большего числа спонтанно расселяющихся растений в Фитотроне связано с меньшим количеством санитарных мероприятий в опытно-производственном хозяйстве, перемещениями растений в них. В коллекционных и экспозиционных отделениях СФО и НФО такой санитарный контроль, особенно в коллекциях, более эффективен и регулярен, поэтому сохраняются либо самые устойчивые спонтанно расселяемые растения, все время образующие новые популяции или некоторые коллекционные виды, которые сорничают на незначительной площади в пределах 1–2 оранжерей.

Заключение

Среди спонтанно размножающихся растений ограниченного распространения есть виды, которые могут представлять опасность в будущем, т.е. увеличить свои популяции и выйти за пределы культивирования, особенно в схожих температурно-влажностных условиях. Такими растениями, мы считаем, являются *Bignonia unguis-cati*, *Kalanchoe daigremontiana*, *Kalanchoe pinnata* и *Pilea nummulariifolia*, которые в результате преднамеренной и непреднамеренной интродукции уже

натурализовались во многих регионах мира, а в некоторых стали инвазионными. Следует отметить, что пока эти растения в оранжереях ГБС имеют слабый вектор распространения из-за малого их количества и проводимых санитарных мероприятий. Большую опасность в их распространение вносят растениеводческие хозяйства, занимающиеся их перевозкой, массовым размножением и продажей.

Работа выполнена в рамках госзадания ГБС РАН «Инвазионные растения России: инвентаризация, биоморфологические особенности и эффективные методы контроля расселения» (№19-119080590035-9) на базе УНУ «Фондовая оранжерея».

Библиографический список

- Золкин С.Ю., Швецов А.Н. Исследование флористического разнообразия и способности к активному распространению спонтанно расселяющихся сосудистых растений из оранжерей ГБС РАН // Бюллетень ГБС. 2020а. Т. 206, № 4. С. 21–33.
- Золкин С.Ю., Швецов А.Н. Об особенностях миграции диаспор растений между открытым и закрытым грунтом в Средней полосе Европейской части России // Флора и охрана генофонда: материалы Всерос. науч. конф. с междунар. участием. М., 2020б. С. 172–175.
- Коломейцева Г.Л., Цавкелова Е.А., Колобов Е.С. Динамические сообщества оранжерейных биоценозов в экспозициях тропических и субтропических растений // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 87. С. 716–727.
- Швецов А.Н. Дикорастущая флора города Москвы: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2008. 23 с.
- Clement E.J., Foster M.C. Alien Plants of the British Isles. Botanical Society of the British Isles. London, 1994. 590 p.
- Galera H., Ratynska H. Greenhouse weeds in the botanical garden of PAS in Warsaw-Powisin // Acta Societatis botanicorum poloniae. 1999. Vol. 68, № 3. P. 227–236.
- Global Invasive Species Database // Information project of Invasive Species Specialist Group (ISSG), 2020. URL: <http://www.iucngisd.org> (дата обращения: 15.10.2020).
- GRIN Taxonomy for Plants // U.S. National Plant Germplasm System, 2020. URL: <https://npgsweb.ars-grin.gov/gringlobal/taxonomybrowse> (дата обращения: 15.10.2020).
- The International Plant Name Index // Information project of Royal Botanic Gardens (Kew), Harvard University Herbaria, Australian National Botanic Gardens, 2020. URL: <http://www.ipni.org> (дата обращения: 15.10.2020).
- The Plant List. A working list of all plant species //

Information project of Royal Botanic Gardens (Kew) and Missori Botanical Garden, 2013. URL: <http://www.theplantlist.org> (дата обращения: 15.10.2020).

Webb C.J., Sykes W.R., Garnock-Jones P.J. Flora of New Zealand. Vol. 4. Naturalised Pteridophytes, Gymnosperms, Dicotyledons. Christchurch, Botany Division DSIR, 1988. 1365 p.

References

Zolkin S.Yu., Shvetsov A.N. [The study of floristic diversity and ability to active migration of spontaneously dispersing vascular plants from greenhouses of the Tsitsin Main Botanical Garden, Russian Academy of Science]. *Bjulleten' Glavnogo botaničeskogo sada*. V. 206, N 4 (2020a): pp. 21-33. (In Russ.).

Zolkin S.Yu., Shvetsov A.N. [The specificity of migration of plant diaspores between open and protected ground in the central part of European Russia]. *Flora i ochrana genofonda* [Flora and protection of gene pool. Proceedings of the all-Russian scientific conference, dedicated to the 80th anniversary since the birth of V.S. Novikov (1940–2016)]. Moscow, 2020b: pp. 172-175. (In Russ.).

Kolomeitseva G.L., Tsavkelova E.A., Kolobov E.S. [Dynamic communities of greenhouse biocenoses in expositions of tropical and subtropical plants]. *Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. N 87 (2013): pp. 716-727. (In Russ.).

Shvetsov A.N. *Dikorastuščaja flora goroda Moskvy. Avtoref. diss. kand. biol. nauk* [Native flora of the city of Moscow. Abstract Cand. Diss.]. Moscow,

2008. 23 p. (In Russ.).

Clement, E.J., Foster, M.C. Alien Plants of the British Isles. London, Botanical Society of the British Isles, 1994. 590 p.

Galera H., Ratynska H. Greenhouse weeds in the botanical garden of PAS in Warsaw-Powsin. *Acta Societatis botanicorum poloniae*. V. 68, N 3 (1999): pp. 227-236.

Global Invasive Species Database. Information project of Invasive Species Specialist Group (ISSG), 2020. Available at: <http://www.iucngisd.org> (accessed 15.10.2020).

GRIN Taxonomy for Plants. U.S. National Plant Germplasm System, 2020. Available at: <https://npgsweb.ars-grin.gov/gringlobal/taxonomybrowse> (accessed 15.10.2020).

The International Plant Name Index. Information project of Royal Botanic Gardens (Kew), Harvard University Herbaria, Australian National Botanic Gardens, 2020. Available at: <http://www.ipni.org> (accessed 15.10.2020).

The Plant List. A working list of all plant species. Information project of Royal Botanic Gardens (Kew) and Missori Botanical Garden, 2013. Available at: <http://www.theplantlist.org> (accessed 15.10.2020).

Webb C.J., Sykes W.R., Garnock-Jones P.J. Flora of New Zealand. Vol. IV. Naturalised Pteridophytes, Gymnosperms, Dicotyledons. Christchurch, Botany Division, DSIR, 1988. 1365 p.

Поступила в редакцию 03.11.2020

Об авторах

Золкин Сергей Юрьевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории тропических растений
ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН
ORCID: 0000-0001-5180-8673
127276, Москва, ул. Ботаническая, 4;
szolkin@mail.ru; +7(495)6195334

Швецов Александр Николаевич, кандидат биологических наук, заместитель директора
ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН
ORCID: 0000-0003-4018-8469
127276, г. Москва, ул. Ботаническая, 4;
floramoscov@mail.ru; +7(499)9778044

About the authors

Zolkin Sergei Yurievich, candidate of biology, senior researcher of Laboratory of tropical plants
N.V. Tsitsin Main Botanical Garden RAS.
ORCID: 0000-0001-5180-8673
4, Botanicheskaya str., Moscow, Russia, 127276;
szolkin@mail.ru; +7(495)6195334

Shvetsov Alexander Nikolaevich, candidate of biology, deputy director
N.V. Tsitsin Main Botanical Garden RAS.
ORCID: 0000-0003-4018-8469
4, Botanicheskaya str., Moscow, Russia, 127276;
floramoscov@mail.ru; +7(499)9778044

Информация для цитирования:

Золкин С.Ю., Швецов А.Н. Спонтанно расселяющиеся сосудистые растения защищенного грунта с ограниченным распространением // Вестник Пермского университета. Сер. Биология. 2020. Вып. 4. С. 257–263. DOI: 10.17072/1994-9952-2020-4-257-263.

Zolkin S.Yu., Shvetsov A.N. [Spontaneously dispersing vascular plants of protected ground with limited migration]. *Vestnik Permskogo universiteta. Biologija*. Iss. 4 (2020): pp. 257-263. (In Russ.). DOI: 10.17072/1994-9952-2020-4-257-263.

