

УДК 502.754(477.75)

Интродукция древесно-кустарниковых растений в Никитском ботаническом саду и их натурализация на территории Крымского полуострова

Багрикова Н. А.

Приводится чеклист древесно-кустарниковых растений, представленных в коллекциях Никитского ботанического сада, способных к самовозобновлению и дичающих на территории Крымского полуострова. Степень инвазионной активности видов приведена согласно категориям, используемым в базе данных по видам, натурализующимся в ботанических садах Европы.

Ключевые слова: натурализация, инвазионные виды, ботанический сад, Крым.

Introduction of trees and shrubs in the Nikita Botanical Gardens and their naturalization on the Crimean peninsula

Bagrikova N. A.

The check-list of trees and shrubs presented in collection of the Nikita Botanical Gardens capable for self-reproduction or run wild on the territory of Crimean peninsula have been provided. Invasive activity of species have been given according to the categories used in the database on naturalized species in European botanical gardens.

Keywords: naturalization, invasive species, botanical garden, Crimea.

Введение

В последние десятилетия все большее внимание во многих странах уделяется вопросам сохранения биологического и ландшафтного разнообразия. На

современном этапе развития общества, интенсификации процессов трансформации природных экосистем внедрение чужеродных видов на новые для них территории признается одной из наиболее серьезных угроз биологическому разнообразию. Поэтому особое место в международных и национальных конвенциях, форумах, совещаниях занимают статьи и решения, касающиеся контроля инвазий чужеродных видов. В последние годы все чаще обсуждается роль ботанических садов в процессах адвентизации флор, в результате чего в г. Хельсинки в 2009 г. на Конгрессе ботанических садов Европы сформулирована новая задача, стоящая перед ботаническими садами — контроль фитоинвазий и предотвращение распространения инвазионных видов растений и в ряде стран, в том числе в Западной [9] и Восточной [3, 6] Европе разработаны и приняты к действию рекомендации, действующие в рамках «Кодексов управления поведением инвазионных чужеродных видов». В 2014 г. для рассмотрения и принятия подготовлен проект «Кодекса поведения ботанических садов и дендропарков Украины по инвазийным чужеродным видам». Эти документы основаны на том, что все ботанические сады должны признать потенциальную угрозу со стороны натурализующихся в их коллекциях интродуцированных растений, обязаны осуществлять совместный контроль коллекций, а также активно делиться этой информацией с другими ботаническими садами.

Никитский ботанический сад, расположенный в наиболее развитой рекреационной зоне Южного берега Крыма, в нижнем приморском поясе, в 6 км восточнее г. Ялта, и основанный в 1812 г., является старейшим научным учреждением Восточной Европы, занимающимся интродукцией, разведением и распространением полезных и декоративных растений. В коллекциях открытого грунта, в том числе в четырех парках Арборетума, занимающих площадь 48 га, представлено не менее 2 тысяч видов и разновидностей древесных и кустарниковых растений из разных регионов Земного шара. Уникальное географическое положение Никитского сада и всей территории Крымского полуострова предопределяет намеренное или случайное распространение многих видов-интродуцентов в искусственные и природные экосистемы. Нами уже отмечалась роль интродуцентов в адвентизации флоры Крыма [1]. В рамках изучения чужеродных видов Крыма проведена инвентаризация списка адвентивных растений. По состоянию на 2012 г. он включал

не менее 375 видов, что составляло более 13 % от всей флоры полуострова [2], тогда как по данным 1970—1990-х годов [4, 5] на долю этих растений приходилось менее 9 %. И хотя в список [2] не вошло не менее 15 видов и подвидов, но приведена группа из 54 видов, по которым окончательно не установлен их статус на полуострове, т.к. для этого необходимы дополнительные исследования, структурный анализ позволил выявить отличительную особенность адвентивной фракции флоры полуострова: значительный процент участия колонофитов и агриофитов, к которым отнесено 164 вида, т.е. более 44 % от всех адвентивных растений Крыма [2].

На сегодняшний день многими авторами и нами отмечаются случаи натурализации новых видов, выявляются новые локалитеты, подтверждается дичание группы видов, статус которых в качестве адвентивных растений Крыма требовал дополнительных изысканий. И в этом контексте исследования, направленные на инвентаризацию, изучение распространения, оценку инвазионного потенциала растений из коллекционных фондов Никитского ботанического сада являются перспективными, актуальными и необходимыми.

Материалы и методы

Список травянистых растений, интродуцированных в Никитском ботаническом саду и проявляющих тенденции к натурализации, находится на стадии составления. В публикации приведен предварительный список деревьев и кустарников, представленных в коллекциях Никитского ботанического сада, для которых отмечена способность к самовозобновлению не только в пределах коллекций Сада, но и в природных и нарушенных экосистемах Крыма. Для некоторых видов на современном этапе исследований не установлен факт их дичания на территории Арборетума или коллекционных участков, тогда как за пределами Сада эти же виды имеют разные категории статуса натурализации. Каждому виду присвоен один из четырех категорий статусов, используемых в базе данных по видам, натурализующимся в ботанических садах ряда Европейских стран [6, 8]: 1 категория статуса (ggg) — вид-трансформер, угрожающий экологической безопасности региона (=ditto for garden situations); 2 категория статуса (+++)

— инвазионный (=proven invasive to highly invasive); 3 категория статуса (++)
— потенциально инвазионный (= judged as potentially invasive (naturalised)); 4 категория статуса (+) — самовозобновляющийся в ботаническом саду, но не имеющий склонности к дальнейшему расселению (=alien established, but not invasive (casual)).

Кроме того, в базе данных [8] выделены виды (€,€,€€), запрещенные к распространению и продаже (=National ban on sale/movement) и виды (!!!), являющиеся опасными или карантинными для отдельных регионов или стран, за которыми необходим постоянный контроль (= country 'watch' or 'alert' list).

В основу представленного списка положены результаты собственных исследований за период с 2009 по 2014 гг., а также материалы литературных данных и устные сообщения сотрудников Никитского сада, среди которых автор отдельную признательность выражает д.б.н. Захаренко Г. С., к.б.н. Рыфф Л. Э., мл. науч. сотр. Герасимчуку В. Н.

Результаты и обсуждение

По состоянию на январь 2014 г. в базе данных инвазионных видов высших растений в ботанических садах Европы приводится информация о 785 таксонах видового и подвидового уровня [8]. В списке адвентивных растений Крыма [2] к дичающим деревьям, кустарникам и полукустарникам было отнесено 78 видов растений. На сегодняшний день установлено самовозобновление не менее 147 древесно-кустарниковых видов-интродуцентов из 49 семейств, представленных в коллекциях Никитского ботанического сада (табл.). Из них выделено 124 вида, для которых выявлено самовозобновление на территории четырех парков Никитского сада, а также на коллекционных участках и в природном заповеднике «Мыс Мартьян», являющимся структурным подразделением Сада (в табл. «НБС #»). В других частях полуострова («Крым») отмечено самовозобновление 114 видов. Эти цифры не окончательные, т.к. инвентаризация парков Арборетума, коллекционных участков, ПЗ «Мыс Мартьян» и всей территории полуострова продолжается.

В спектре основных биоморф доминируют деревья, к которым относится 73 вида, группа кустарников и полукустарников объединяет 59 и 12 видов, соответственно. Большинство видов, за исключением *Ficus carica*, *Juglans regia*, *Olea europaea*, по времени заноса объединено в группу кенофитов, т.к. они были введены в культуру после 1812 г., в том числе и в результате создания коллекций в Никитском саду.

Таблица 1 — Список самовозобновляющихся интродуцентов, их статус в коллекциях Никитского ботанического сада и на территории Крымского полуострова

Таксоны	Категории статуса			ЖФ	МгЭ
	НБС #	Крым	Запад. Европа		
Aceraceae					
<i>Acer monspessulanum</i> L.	4	3		T	M
* <i>Acer negundo</i> L.	4	2	2-4	T	NA
* <i>Acer platanoides</i> L.	4	3		T	E
* <i>Acer pseudoplatanus</i> L.	3	3	2-4	T	NA
* <i>Acer tataricum</i> L.	4	2		T	E
Anacardiaceae					
<i>Rhus sylvestris</i> Sieb. et Zucc.	4			T	As
Apiaceae					
* <i>Bupleurum fruticosum</i> L.	2/1	2/1		S	M
Apocynaceae					
<i>Nerium oleander</i> L.	4	?		S	M IT As?
<i>Periploca graeca</i> L.	3		3-4	L	M IT
Aquifoliaceae					
<i>Ilex aquifolium</i> L.	4			S	M
Asteraceae					
* <i>Artemisia abrotanum</i> L.		4		Ss	As
* <i>Helichrysum italicum</i> (Roth) Guss.	3	3		Ss	M
* <i>Santolina chamaecyparissus</i> L.	3	2		Ss	M
* <i>Santolina virens</i> Mill.	4	4		Ss	M
* <i>Senecio cineraria</i> DC.	2/1	1	2-4	Ss	M

Berberidaceae					
<i>Berberis juliana</i> Schneid.	3			S	As
<i>Berberis lycioides</i> Stapf	4			S	As
<i>Berberis soulieana</i> Schneid.	3	3		S	As
* <i>Mahonia aquifolium</i> L.	2/1	1	2-4 €	Ss	NA
Bignoniaceae					
<i>Campsis radicans</i> Seem.	4	3		S	NA
* <i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	4	3/2		T	NA
Brassicaceae					
* <i>Cheiranthus cheiri</i> L.	3	2	3-4	Ss	M
Buddlejaceae (Scrophulariaceae s. l.)					
<i>Buddleja farreri</i> Balf.	4			S	As
* <i>Buddleja davidii</i> Franch.	4	2/1	2-4 €	S	As
Buxaceae					
<i>Sarcococca hookeriana</i> Baill. var. <i>humilis</i>		4		S	As
<i>Buxus balearica</i> Lam.	4	4		S	M
<i>Buxus sempervirens</i> L.	3	3		S	M
Caesalpiniaceae					
* <i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	4			T	As
<i>Albizia kalkora</i> (Roxb.) Prain	4			T	As
* <i>Cercis siliquastrum</i> L.	3	2	2	TS	M
* <i>Gleditsia triacanthos</i> L.	4	3	3	T	NA
Caprifoliaceae					
* <i>Lonicera caprifolium</i> L.	4	4	2	S	M

* <i>Lonicera etrusca</i> Santi	4	3		S	M
<i>Lonicera fragrantissima</i> Lindl. et Paxt.	3	3		S	As
<i>Lonicera Maackii</i> Maxim.	3	3		S	As
? <i>Lonicera pileata</i> Oliv.	?			S	As
* <i>Lonicera standishii</i> Jacq.		4		S	As
* <i>Lonicera tatarica</i> L.	4	4	2-3	S	As
<i>Viburnum rhytidophyllum</i> Hemsl.	4			S	As
* <i>Viburnum tinus</i> L.	3	2		S	M
Celastraceae					
<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.	4	4	3-4	S	As
Cupressaceae					

<i>Calocedrus decurrens</i> (Torr.) Florin	4			T	NA
<i>Cupressus arizonica</i> Greene var. <i>arizonica</i>	4	4		T	NA
* <i>Cupressus sempervirens</i> L.	3	3/2		T	M
<i>Cupressus torulosa</i> D. Don	4			T	As
<i>Juniperus virginiana</i> L.		4		T	NA
* <i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco	4	2	4	TS	As
Ebbenaceae					
* <i>Dyospyros lotus</i> L.	4	4		T	As?
Elaeagnaceae					
* <i>Elaeagnus angustifolius</i> L.	4	1	2-4 €	TS	IT
<i>Elaeagnus pungens</i> Thunb.	4	4		S	As
<i>Hippophae rhamnoides</i> L.		4	2-4	S	M
Fabaceae					
* <i>Amorpha fruticosa</i> L.	4	2	2-4	S	NA
* <i>Caragana arborescens</i> Lam.	3	3	2	S	As
* <i>Colutea arborescens</i> L.	3	3	4	S	E Af
* <i>Colutea orientalis</i> Mill.		2		S	As
<i>Genista aethensis</i> DC.	4	3		S	M
<i>Gymnocladus dioica</i> (L.) K. Koch.	4	3		T	NA
* <i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	2	2/1	2	S	E
<i>Medicago arborea</i> L.		4	3-4	S	M
* <i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi	4		3-4 € !!!	S	As
<i>Robinia luxurians</i> Schn.		2		T	?
* <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	4	2	2-4	T	NA
* <i>Sophora japonica</i> L.	4	3		T	As
* <i>Spartium junceum</i> L.	3	2		S	M
<i>Wistaria chinensis</i> DC.	4	3		S	As

Fagaceae					
* <i>Castanea sativa</i> Mill.		4		T	M
* <i>Quercus ilex</i> L.	2	1		T	M
Grossulariaceae					
* <i>Ribes aureum</i> Pursh		4	2-4	S	NA
* <i>Ribes rubrum</i> L.		4	2-4	S	E
* <i>Ribes spicatum</i> E. Robson		4		S	E

Juglandaceae					
<i>*Juglans regia</i> L.	3	2/1		T	As
Lamiaceae					
<i>*Hyssopus officinalis</i> L.	4			Ss	M
<i>*Lavandula angustifolia</i> Mill.	4	3		Ss	M
<i>*Phlomis fruticosa</i> L.		4		Ss	M
<i>*Thymus marschallianus</i> Willd.	4			Ss	As
Lardizabalaceae					
<i>Akebia quinata</i> (Houtt.) Decne.	4	4	1, 3 !!!	L	As
Lauraceae					
<i>*Laurus nobilis</i> L.	3	3		T	M
Malvaceae					
<i>Hibiscus syriacus</i> L.	4	4		S	As
Meliaceae					
<i>Melia azedarah</i> L.	4	4		T	As
Moraceae					
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L. ' Her.	3	4	2-4	T	As
<i>*Ficus carica</i> L.	2	2/1		TS	M
<i>*Maclura pomifera</i> (Rafin.) Schneid.	4	3		T	NA
<i>*Morus alba</i> L.	4	4	3-4	T	As
<i>*Morus nigra</i> L.	4	3		T	M IT
<i>*Morus rubra</i> L.		4		T	NA
Myrtaceae					
<i>Myrthus communis</i> L.	?	4		S	M
Oleaceae					
<i>*Fraxinus ornus</i> L.	2/1	2/1	4	T	M
<i>Ligustrum compactum</i> Brandis	4			S	As
<i>Ligustrum lucidum</i> Aiton.f.	3	3	3-4	ST	As
<i>Ligustrum sinense</i> Lour.	4			S	As
<i>*Olea europaea</i> L.	3	3		T	M

<i>*Syringia vulgaris</i> L.		4	2-4	S	E
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	4			T	M
<i>Phillyrea latifolia</i> L.	4			T	M
<i>Phillyrea media</i> L.	4			T	M

Palmaceae (Aceraceae)					
<i>Chamerops humilis</i> L.	4			T	M
<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H. Wendl.	3	3	4	T	As
Passifloraceae					
<i>Passiflora caerulea</i> L.	4	4		L	SA
Pinaceae					
<i>Abies cephalonica</i> Loud.	4			T	M
<i>Abies numidica</i> De Lann. ex Carr.	4			T	M
<i>Abies pinsapo</i> Boiss.	3	3		T	M
* <i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Carrière	3	3	3-4	T	M
<i>Cedrus brevifolia</i> (Hook.) Henry	4			T	M
* <i>Cedrus deodara</i> (D.Don) G.Don fil.	3	3		T	As
<i>Cedrus libani</i> A. Rich.	4			T	M
<i>Abies cilicica</i> (Ant. et Kotschy) Carr.	4			T	IT
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	4	4		T	M
<i>Pinus pinea</i> L.	4	4		T	M
Pittosporaceae					
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton	3	3		S	As
Platanaceae					
* <i>Platanus x acerifolia</i> L.	4	2		T	E
<i>Platanus orientalis</i> L.	4	3		T	As
Punicaceae					
<i>Punica granatum</i> L.	4	4		S	M
Ranunculaceae					
* <i>Clematis flammula</i> L.	2/1	?		S	M As
Rhamnaceae					
* <i>Rhamnus alaternus</i> L.	3	2		S	M
Rosaceae					
* <i>Amygdalus communis</i> L.	3	2		T	As
* <i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.		4		T	As IT
* <i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	4	3	3-4	TS	M
<i>Cotoneaster glaucophyllus</i> Franch.	3			S	As
<i>Cotoneaster salicifolius</i> Franch.	4	4		S	As
* <i>Cydonia oblonga</i> Mill.	4	4		TS	IT
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	4	4		T	As

<i>Exochorda korolkowii</i> Lav.	4			S	As
* <i>Laurocerasus officinalis</i> M.Roem.	3	4	2-4 €	S	M IT
<i>Laurocerasus lusitanica</i> (L.) Roem.	4			S	M
* <i>Malus domestica</i> Borkh.		4	2	T	E
* <i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	2	2		TS	K
* <i>Prunus domestica</i> L.	4	4	3-4	T	M K As?
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch		4	2	T	As
* <i>Pyracantha rogersiana</i> (A.B. Jacks.) Bean		4		S	As
* <i>Rubus idaeus</i> L.		3		S	E
Rutaceae					
<i>Citrus junos</i> (Sieb.) Tan.	4			S	As
<i>Zanthoxylum simulans</i> Hance	4			T	As
Salicaceae					
<i>Populus pyramidalis</i> Rozier.		3		T	As
Sapindaceae					
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	4	3	3-4	T	E
* <i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	4	2		T	As
Scrophulariaceae					
<i>Paulownia tomentosa</i> Steud.	4	3	3	T	As
Simaroubaceae					
* <i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	2/1	1	2-4 €	T	As
Solanaceae					
* <i>Lycium barbatum</i> L.		2/1	2-4	S	As
Sterculiaceae					
<i>Firmiana platanifolia</i> (L. f.) Schott et Endl.	4			T	As
Tamaricaceae					
<i>Tamarix gallica</i> L.	4	3		S	M IT
Thymelaeaceae					
* <i>Daphne laureola</i> L.	4	2		S	M
Ulmaceae					
*? <i>Celtis australis</i> L.	4	3	2	T	M
*? <i>Celtis caucasica</i> Willd.	?	4		T	K As
? <i>Celtis occidentalis</i> L.		4		T	NA
* <i>Zelkova carpinifolia</i> (Pall.) K.Koch	3			T	K
Vitaceae					

* <i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	4	3	€	Ss	NA
* <i>Vitis vinifera</i> L.	4	3	2	S	MIT?

ПРИМЕЧАНИЯ. * — виды, указанные в списке адвентивных растений [2]; ?*Celtis occidentalis* — статус вида во флоре Крыма окончательно не установлен. Жизненная форма (ЖФ): T — деревья, S — кустарники, Ss — полукустарники, L — лианы. Мигроэлемент (первичный ареал): M — Средиземноморский; E — Европейский, As — Азиатский; IT — Ирано-Туранский; NA — Североамериканский; SA — Южно- и Центральноамериканский; Af — Африканский, K — Кавказский, ? — неустановленный.

Проведенный анализ показал, что многие растения (70 видов, или 48 %) можно отнести в 4 группу (+), т.к. они успешно самовозобновляются семенным или вегетативным способом, но не дичают, 44 вида (или 30 %) включены в 3 группу потенциально инвазионных (++) , 20 видов (или 14 %) являются инвазионными (+++) и объединены во 2 группу, а 13 таксонов (или 9 %) отнесены в 1 группу агрессивных инвазионных видов (=трансформеров). Следует отметить, что в Никитском саду представлены 43 вида, которые приведены в базе данных в качестве инвазионных в ботанических садах Западной Европы, некоторые из них запрещены в них для распространения и продажи (*Mahonia aquifolium*, *Buddleja davidii*, *Elaeagnus angustifolius*, *Pueraria lobata*, *Laurocerasus officinalis*, *Ailanthus altissima*, *Parthenocissus quinquefolia*) или имеют статус «опасных» растений (*Akebia quinata*, *Pueraria lobata*). На территории Крымского полуострова в группу таких растений помимо указанных выше *Mahonia aquifolium*, *Elaeagnus angustifolius*, *Ailanthus altissima* можно отнести *Fraxinus ornus*, *Vupleurum fruticosum*, *Rhamnus alaternus*, *Senecio cineraria*, [7], *Lycium barbatum*, т.к. эти виды зафиксированы в качестве видов-трансформеров. В систематическом спектре преобладающими по числу таксонов являются семейства Rosaceae (16 видов), Fabaceae (14), Caprifoliaceae, Oleaceae, Pinaceae (по 9), Cupressaceae, Moraceae (по 6), Aceraceae и Asteraceae (по 5). Что касается мигроэлементов, то преобладает группа видов, первичный ареал которых охватывает Древнее Средиземье, включая таксоны средиземноморского, ирано-туранского и кавказского происхождения (59 видов) и группа видов, объединяющая виды азиатского происхождения (56 видов). При планировании работ по интродукции следует обращать внимание на растения из данных флористических областей, т.к. на сегодня установлено, что семь видов из первой группы

(*Bupleurum fruticosum*, *Clematis flammula*, *Ficus carica*, *Fraxinus ornus*, *Prunus divaricata*, *Quercus ilex*, *Senecio cineraria*) происходят из средиземноморских регионов и три вида (*Ailanthus altissima*, *Buddleja davidii*, *Juglans regia*) — из Восточной Азии.

Выводы

В рамках, уже существующих и разрабатываемых «Кодексов...» в перспективе для достижения практических результатов по контролю и предотвращению инвазий биологических объектов, необходимыми и актуальными в Никитском ботаническом саду являются следующие направления научно-практических исследований:

- инвентаризация и осуществление постоянного мониторинга за чужеродными и потенциально инвазионными видами растений;
- сбор и анализ мировой информации, выявление потенциально инвазийных видов, создание базы данных, составление региональных чеклистов;
- исследования по прогнозированию экспансий конкретных видов для предотвращения введения в культуру потенциально инвазионного вида;
- изучение инвазийного потенциала, оценка угрозы инвазии интродуцента и анализ закономерностей распространения опасных адвентивных и карантинных видов в новые локалитеты и сообщества;
- изучение репродуктивной стратегии интродуцированных растений;
- геоботаническое обследование и классификация растительных сообществ с участием инвазионных видов, в том числе с использованием современных подходов;
- по возможности выращивание альтернативных неинвазионных растений, в том числе из представителей местной аборигенной флоры;

- управление злостными инвазионными видами в естественных фитоценозах на территориях, находящихся в ведении Никитского Сада, и, по возможности, в прилегающих районах;
- информационно-пропагандистская деятельность, включающая создание и функционирование экспозиций, стендов, наглядных пособий, публикаций по инвазионным видам растений с целью информирования населения; рассылка информации об угрозах и рисках интродуцированных растений, как инвазийных чужеродных видов;
- рассмотрение и ознакомление сотрудников Никитского сада с «Кодексом управления поведением инвазионных видов на территории ботанических садов», составление и выполнение плана (схемы) мероприятий по предотвращению или ограничению инвазии вида в интродукционном центре и регионе.

Литература

1. Багрикова, Н. А. Значение интродуцентов в адвентизации региональных флор на примере Крыма // Дендрология, цветоводство и садово-парковое строительство. Матер. междунаро. конф., посвященной 200летию Никитского ботанического сада. г. Ялта, 5—8 июня 2012 г. Ялта, 2012. — С. 7.
2. Багрикова, Н. А. Структурный анализ адвентивной фракции флоры Крымского полуострова (Украина) // Укр. ботан. журн. — 2013. — 70, № 4. — С. 489—507.
3. Виноградова, Ю. К. Кодекс управления поведением инвазионных чужеродных видов // Ботанические сады в современном мире: теоретические и прикладные исследования. Матер. Всеросс. науч. конф. с междунаро. участием, посвященной 80-летию со дня рождения акад. Л. Н. Андреева. г. Москва, 5-7 июля 2011 г. — М.: КМК, 2011. — С. 84—88.

4. Голубев, В. Н. Биологическая флора Крыма. — 2-е изд. — Ялта, 1996. — 125 с.
5. Кожевникова, С. К., Рубцов, Н. И. Опыт биоэкологического и географического анализа адвентивной флоры Крыма // Труды Гос. Никитск. ботан. сада. — 1971. — Т. 54. — С. 5—93.
6. Майоров, С. Р., Виноградова, Ю. К., Бочкин, В. Д. Иллюстрированный каталог растений, дичающих в ботанических садах Москвы / Под ред. проф. А. С. Демидова. — М.: Фитон XXI, 2013. — 160 с. 7. Протопопова, В. В. Шевера, М. В., Багрикова, Н. О. Рифф, Л. Е. Види-трансформеры у флорі Південного берега Криму // Укр. ботан. журн. — 2012, Т. 69, № 1. — С. 54—68.
8. Databases Invasive plant in Botanical Gardens of Europe 2013. January 2014. [Электронный. ресурс]. Режим доступа: <http://www.botanicgardens.eu/aliens.htm>
9. European code of conduct for botanic gardens on invasive alien species / Vernon Heywood with contributions by Suzanne Sharrock. Council of Europe, Strasbourg, Botanic Gardens Conservation International, Richmond June 2013 [Электронный. ресурс]. 2013. Режим доступа: <http://www.botanicgardens.eu/downloads/Heywood&Sharrock-2013.pdf>.

Literature

1. Bagrikova, N. A. Znachenie introducentov v adventizacii regional'nyx flor na primere Kryma // Dendrologiya, cvetovodstvo i sadovo-parkovoe stroitel'stvo. Mater. mezhdunarod. konf., posvyashhennoj 200-letiyu Nikitskogo botanicheskogo sada. g. Yalta, 5–8 iyunya 2012 g. Yalta, 2012. — S. 7.
2. Bagrikova, N. A. Strukturnyj analiz adventivnoj frakcii flory Krymskogo poluostrova (Ukraina) // Ukr. botan. zhurn. — 2013. — 70, № 4. — S. 489-507.
3. Vinogradova, Yu. K. Kodeks upravleniya povedeniem invazionnyx chuzherodnyx vidov // Botanicheskie sady v sovremennom mire: teoreticheskie i prikladnye issledovaniya. Mater. Vseross. nauch. konf. s mezhdunarod. uchastiem, posvyashhennoj 80-letiyu so dnya rozhdeniya akad. L.N. Andreeva. g. Moskva, 5-7 iyulya 2011 g. — M.: KMK, 2011. — S. 84-88.

4. Golubev, V. N. *Biologicheskaya flora Kryma*. – 2-e izd. – Yalta, 1996. – 125 s.
5. Kozhevnikova, S. K., Rubcov, N. I. Opyt bioe'kologicheskogo i geograficheskogo analiza adventivnoj flory Kryma // *Trudy Gos. Nikitsk. botan. cada*. – 1971. – Т. 54. – С. 5–93.
6. Majorov, S. R., Vinogradova Yu.K., Bochkin V.D. *Illyustrirovannyj katalog rastenij, dichayushhix v botanicheskix sadax Moskvy / Pod red. prof. A. S. Demidova*. – М.: Fiton XXI, 2013. – 160 с.
7. Protopopova, V. V. Shevera, M. V., Bagrikova, N. O. Ryff, L. E. Vydytransformery u flori Pivdenного берега Krymu // *Ukr. botan. zhurn*. – 2012. – Т. 69, № 1. – С. 54–68.
8. Databases Invasive plant in Botanical Gardens of Europe 2013. January 2014. [Электронный. ресурс]. Режим доступа: <http://www.botanicgardens.eu/aliens.htm>.
9. European code of conduct for botanic gardens on invasive alien species / Vernon Heywood with contributions by Suzanne Sharrock. Council of Europe, Strasbourg, Botanic Gardens Conservation International, Richmond June 2013 [Электронный. ресурс]. 2013. Режим доступа: <http://www.botanicgardens.eu/downloads/Heywood&Sharrock-2013.pdf>.