

L. V. Vegera

National dendrological park "Sofiyivka" of NAS of Ukraine

THE INTRODUCTION AVAILABILITY VALUATION OF EASTERN AND ASIAN REPRESENTATIVES OF THE GENUS *RHODODENDRON* L. IN THE CONDITIONS OF THE NATIONAL DENDROLOGICAL PARK "SOFIYIVKA" OF NAS OF UKRAINE WHICH SHOULD BE USED IN THE MONOCULTURE

The introduction availability of 25 Eastern and Asian species, forms and cultivars of the genus *Rhododendron* L. which have been growing in the conditions of the National dendrological park "Sofiyivka" of NAS of Ukraine was analyzed. It was determined that in the conditions of the central part of the Right-Bank Forest Steppe zone of Ukraine these species had been divided into two perspective groups: I — purely perspective (12 taxons) and II — perspective (13 taxons).

УДК 635.927:631.529 (477.72)

Н. В. Дервянко

Кировоградская государственная сельскохозяйственная опытная станция НААН

ЗИМОСТОЙКОСТЬ ВЕЧНОЗЕЛЕННЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В СЕВЕРНОМ ПРИЧЕРНОМОРЬЕ

Приведены результаты интродукции 55 видов и форм вечнозеленых деревьев и кустарников в ГП ОХ «Новокаховское».

Введение

Северное Причерноморье в отличие от других крупных климатических зон Украины выделяется более продолжительным безморозным периодом (180–200 дней), большими тепловыми ресурсами, сумма эффективных температур (выше 10 °C) составляет 3350–3400 °, а также, более теплыми зимами [1, 2]. Регион является местом массового отдыха населения. Несмотря на то, что Северное Причерноморье является наиболее теплой из большинства природных зон в Украине, по некоторым

другим условиям для роста древесной растительности она наиболее неблагоприятна. Объясняется это сухостью климата, выпадением малого количества осадков и большого их испарения, которое значительно усиливается характерными здесь как летом, так и зимой частыми сильными ветрами.

Особенно это касается вечнозеленых видов. Свойство вечнозеленых растений сохранять декоративность на протяжении всего года придает им особую ценность. К сожалению, таких мало в природной дендрофлоре Украины. Поэтому здесь

в большинстве используют интродуцированные виды, и ассортимент их весьма ограничен. И вопрос обогащения культурной дендрофлоры региона устойчивыми и высоко декоративными видами и формами, для нужд озеленения, является актуальным. Их интродукцией в регионе занимается Биосферный заповедник «Аскания Нова» [5]. В Степном Крыму этим занимается Никитский Ботанический сад [6]. В значительной степени эта работа проводилась и в других научных учреждениях региона.

В настоящее время в составе зеленых насаждений региона преобладают традиционные для всей Украины листопадные лиственные породы, отличающиеся сравнительно коротким вегетационным периодом. Хвойные в составе насаждений представлены всего 3–4 видами, а вечнозеленые лиственные и того меньше. Это придало насаждениям однообразный вид. Озеленение населенных пунктов, с их специфическими природными условиями, выдвигает довольно жесткие требования к ассортименту используемых растений. Кроме декоративности, они должны обладать высокой устойчивостью к неблагоприятным условиям городской среды.

Целью данной работы было изучение биоэкологических особенностей вечнозеленых древесных растений и их семенного потомства на предмет пригодности для использования в озеленении региона.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились на протяжении 1996–2014 гг. Объектом исследований были насаждения дендропарка «Ботаническое» ОХ «Новокаховское» (г. Новая Каховка, Херсонская область) и другие зеленые насаждения Херсонской области. Предметом исследований были зимостойкость, засухоустойчивость и особенности использования (режим влагообеспеченности) испытываемых видов в зеленом строительстве. В основу методики исследования зимостойкости положена шкала оценки зимостойкости С. Я. Соколова с некоторыми модификациями [6]. Оценка засухоустойчивости растений проводилась в условиях существующей системы полива по принятой нами шкале [3]. Номенклатура таксонов и их систематическое положение представлена по С. К. Черепанову [7], а также по чек-листу С. Л. Мосякина и Н. Н. Федорончука [8].

Результаты исследований и их обсуждение

В составе культивируемой дендрофлоры региона вечнозеленые и полувечнозеленые древесные растения представлены 64 таксонами (48 видов и гибридов и 16 культиваров) [4]. Декоративные формы были выявлены у растений 6 видов. Наибольшее их количество отмечено у *Buxus sempervirens* — 7 и *Laurocerasus officinalis* — 4. Несмотря на большое разнообразие видов и форм, находящихся в культуре, большинство из них не получило широкого распространения в зеленом строительстве; 91,7% видов и все декоративные формы имеют единичные места произрастания и представлены лишь в дендрологических коллекциях и фактически заметной роли в озеленении региона не играют. Широкое распространение получили: *Buxus sempervirens*, *Ligustrum vulgare* L., *Mahonia aquifolium* и *Yucca filamentosa*.

Обеспеченность теплом (регион не уступает Крыму), длительное лето создали благоприятные условия для интродукции и использования многих южных видов, в т. ч. вечнозеленых и полувечнозеленых древесных растений. Многие из них хорошо вписываются своим вегетационным периодом в безморозный период региона.

В условиях культуры интродуцированные виды попадают в новые условия существования, часто менее благоприятные для роста и развития по сравнению с естественным местом произрастания. Оценка успешности интродукции древесных растений в новые районы позволяет прогнозировать поведение растения в новых условиях произрастания. Основными показателями успешности интродукции являются зимостойкость и засухоустойчивость древесных растений, их реакция на условия перезимовки, характерные для региона. Так, для перезимовки вечнозеленых лиственных растений, склонных к повторному росту, представляют опасность не столько низкие температуры, сколько сильный ветер, приводящий к иссушению листьев. Сравнительно теплые (редко бывает ниже -20°C), но нестабильные зимы с большими перепадами температур, оттепелями, резко сменяющимися морозами, делают неустойчивыми и непригодными в условиях региона многие южные виды декоративных растений, которые

имеют короткий период биологического покоя. Не менее важное влияние на успешность интродукционного испытания оказывает дефицит воздушной и почвенной влаги, являющийся одним из главных лимитирующих факторов в Северном Причерноморье. Несмотря на все это, в силу своей высокой декоративности, особенно в зимний период, вечнозеленые виды в какой-то мере постоянно интродуцируются (как стихийно так и планоно) и используются в озеленении региона.

С 1988 г в ГП ОХ «Новокаховское» проводится работа по интродукции декоративных растений. В целях интродукционного испытания, создается опытный дендрарий, который насчитывает 263 вида и гибрида декоративных деревьев, кустарников и лиан, 107 декоративных форм и 17 форм, отобранных в хозяйстве. Особый интерес в дендрологической коллекции хозяйства вызывают вечнозеленые и полувечнозеленые древесные растения, представленные 69 таксонами. Все они, исходя из

своих индивидуальных особенностей, по разному ведут себя в новых условиях. Многие из них обладают высокой засухоустойчивостью, зимостойкостью. Большинство растений плодоносит и дает потомство, некоторые даже дают самосев.

Проведена оценка успешности интродукции 55 видов и гибридов вечнозеленых деревьев, кустарников и лиан, которые испытывались в хозяйстве. Среди них есть и абсолютно новые для региона виды и формы. Дана оценка их зимостойкости, засухоустойчивости и некоторые рекомендации по использованию в озеленении (табл.). Оценка сделана по результатам перезимовки растениями холодных зим 2005–2006 гг. (самой холодной за 50 лет, температура снизилась до $-26,7^{\circ}\text{C}$) и 2009/2010 гг. (минимальная температура воздуха опускалась до $-23,0^{\circ}\text{C}$), и перенесения экстремально жарких и засушливых 2006–2007 гг., последовавших после многих десятилетий более теплых зим и более-менее удовлетворительного для этой зоны увлажнения.

Вечнозеленые древесные растения ГП ОХ «Новокаховское» КДСГДС НААН

№ п/п	Вид	Происхождение	Год посадки	Количество растений	Генеративное развитие		Повреждения в средние зимы, балл	Повреждения в зиму 2005–2006гг., балл	Повреждения в зиму 2010–2011гг., балл	Засухоустойчивость, балл
					цветение	плодоношение				
1.	<i>Abelia grandiflora</i> (Andre) Rehd.	Китай	2000–2002	3	+	-	I–III	V	I	II
2.	<i>Berberis julianae</i> Schneid	Центр. Китай	1985–2002	23	+	+	0–I	V	I–II	II–III
3.	<i>B. julianae</i> 'Смарагдовый'	Зимостойкая форма, отобранная в ОХ "Новокаховское"	2003	2	+	+	0	0–I	0	II–III
4.	<i>B. verruculosa</i> Hemsl.	Зап. Китай	2001	2	+	+	0–II	V	VI	II–III
5.	<i>Buxus sempervirens</i> L.	Средиземноморье, М. Азия	1980	32	+	+	0	0	0	II–III
6.	<i>B. sempervirens</i> 'Bullata'	Садовая форма	1998	8	+	+	0	I–II	0	II–III
7.	<i>B. sempervirens</i> 'Variegata'	Садовая форма	1998	4	-	-	0	0	0	II–III
8.	<i>B. sempervirens</i> 'Angustifolia'	Садовая форма	1998		+	+	0	0	0	II–III
9.	<i>B. sempervirens</i> 'Rotundifolia'	Садовая форма	1998		+	+	0	0	0	II–III
10.	<i>Cotoneaster buxifolius</i> Wall.	Китай	2000	5	+	+	I–III	VI	0	II
11.	<i>C. dammeri</i> C.K. Schneid	Китай	2000	6	+	+	I–III	IV–V	II–III	II
12.	<i>C. franchetii</i> Rois.	Зап. Китай	1999	2	+	+	0	III	I	II–III
13.	<i>C. microphyllus</i> Wall. ex Lindl.	Гималаи	2000	4	+	+	I–III	V	IV	II

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
14.	<i>C. salicifolius</i> Franch.	Китай	1992	5	+	+	0	II-III	I	I-II
15.	<i>C. salicifolius</i> 'Repens'	Садовая форма	1998	3	+	+	0	II-III	0	I-II
16.	<i>C. serotinus</i> Hutchins.	Китай	2000	5	+	+	I-II	IV-V	V	II-III
17.	<i>Elaeagnus pungens</i> Thunb.	Юж. и Ср. Япония	1999	1	+	-	I-IV	V	V	II-III
18.	<i>Euonymus nana</i> M.B.	Монголия, Китай, Зап. Украина, Молдова	1988	12	+	+	0	0	0	I-III
19.	<i>E. koopmanii</i> Lauche	Горы Средней Азии	1998	4	-	-	0	0	0	II-III
20.	<i>E. fortunei</i> (Turez.) Hand.-Mazz.	Восточная Азия	2003	8	+	+	0	0-II	I	II-III
21.	<i>E. fortunei</i> 'Сланка'	Садовая форма	2003	6	+	+	0	II	I	II-III
22.	<i>Hedera colchica</i> C.Koch	Запад. Закавказье, Турция	1990	24	-	-	0	0-I	V	III
23.	<i>H. taurica</i> Carr.	Крым, Балканы	1988	51	+	+	0	0-II	0-I	III
24.	<i>H. taurica</i> Carr. 'Laciniata'	Садовая форма	1996	4	+	+	0	0	0	III
25.	<i>H. helix</i> L.	Европа, Малая Азия	1995	15	+	+	0	0	0	II-III
26.	<i>Jasminum fruticans</i> L.	Кавказ, Крым	1996-2000	4	+	+	0	I-II	0	0-I
27.	<i>Plex aquifolium</i> L.	Кавказ, Иран, Зап. Европа	1991	18	+	+	0-II	V	0-II	II-III
28.	<i>Laurocerasus officinalis</i> Roem.	Кавказ, М. Азия, Иран, Балканы	1988	56	+	+	0-II	V	II-V	I-III
29.	<i>L. officinalis</i> 'Magnolifolia'	Садовая форма	2003	1	-	-	0	V-VI	V	I-III
30.	<i>L. 'Otto Luyken'</i>	Садовая форма	2003	1	+	+	0	IV-V	I	I-III
31.	<i>L. 'Serbica'</i>	Садовая форма	2001	1	-	-	0	I-II	0	I-III
32.	<i>L. 'Schipkaensis'</i>	Садовая форма	1996	1	+	+	0	0	0	I-III
33.	<i>L. '01.01'</i>	Зимостойкая форма, отобранная в ОХ «Новокаховское»	2001	1	+	+	0	IV-V	I-II	I-III
34.	<i>L. '01.02'</i>	— " —	2001	1	+	+	0	V-VI	0-I	I-III
35.	<i>L. '03.01'</i>	— " —	2003	1	+	+	0	IV-V	I	I-III
36.	<i>L. '03.02'</i>	— " —	2003	1	-	-	0	IV-V	0	I-III
37.	<i>L. lusitanica</i> (L.) Roem.	Южн. Европа	1998	8	-	-	0-III	V-VI	IV-V	III
38.	<i>Lonicera pileata</i> Oliv. (Аскания-Нова)	Центр. и Запад. Китай	2004	2	+	+	0	0-III	IV-V	II-III
39.	<i>L. pileata</i> Oliv. (НБС-ННЦ)	— " —	2003	4	-	-	I-III	V	IV-V	II-III
40.	<i>L. giraldii</i> Rehd.	Запад. Китай	1996	12	+	+	0-I	I-III	0-I	III
41.	<i>L. henryi</i> Hemsl.	Запад. Китай	1996	6	+	+	0	II	I-II	II-III
42.	<i>L. japonica</i> Thunb.	Япония, Корея, Китай	1996	14	+	+	I-V	V	II-III	III
43.	<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh.) Nutt	Сев. Америка	1992	34	+	+	0	0	0	0-I
44.	<i>M. pinnata</i> (Lag.) Fedde.	Сев. Америка	2000	12	+	+	0-I	0-I	0	0-I
45.	<i>M. aquifolium</i> '01.08'	Форма, отобранная в ОХ	2002	1	+	+	0	0	0	0-I
46.	<i>Phyllostachys nigra</i> (Lood) Munro	Китай, Япония	1992	-	-	-	0-I	V	V	III
47.	<i>Pyracantha coccinea</i> Roem.	Европа, Крым, Кавказ, М. Азия	1990	12	+	+	0	IV-V	0-II	0-I
48.	<i>P. coccinea</i> 'с желтыми плодами'	Садовая форма	2000	2	+	+	0-I	V	IV	0-I
49.	<i>P. coccinea</i> 'с оранжевыми плодами'	Садовая форма	2000	2	+	+	0-I	V	III	0-I
50.	<i>P. crenulata</i> (Roxb.) Roem	Гималаи	2000	2	+	+	I-III	V	V	0-I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
51.	<i>Ruscus ponticus</i> Woronow ex Grossh.	Крым, Закавказье	1997	7	-	-	0-III	V	III-IV	II-III
52.	<i>Viburnum rhytidophyllum</i> Hemsl.	Центр. и Зап. Китай	1988	26	+	+	0	0-I	0	II-III
53.	<i>V. × Pragence</i>	Гибрид	2000	5	+	+	0	0-I	0	II-III
54.	<i>Yucca filamentosa</i> L.	Сев. Америка	1980	24	+	+	0-I	0-I	0	0
55.	<i>Y. hybrida</i>	Получена в ОХ	1998	45	+	+	0-I	0-II	0-I	0-I

Наблюдения за зимостойкостью растений позволили разделить их на следующие 4 группы:

1. Зимостойкие растения — растения, не имевшие никаких видимых повреждений после перенесения минимальной температуры $-26,7^{\circ}\text{C}$, к ним относятся: *Buxus sempervirens* и его декоративные формы, *B. sempervirens* 'Variegata', *Mahonia aquifolium*, *Eunonymus nana*, *E. koopmanii*, *Laurocerasus officinalis* 'Schipkaensis', *Yucca filamentosa* L.

2. Относительно зимостойкие — растения, перенесшие указанные минимальные температуры с небольшими повреждениями, к ним относятся: *Hedera colchica*, *Berberis julianae* (зимостойкая форма, отобранная в ох «Новокаховское») и *Viburnum rhytidophyllum* и *V. × Pragence*. Высокая зимостойкость *H. colchica* объясняется тем, что в условиях хозяйства он ведет себя, как почвопокровное растение, и поэтому листья деревьев и даже незначительный снежный покров способствовали его хорошей перезимовке. Повреждения этой группы были незначительными и на декоративность они не повлияли или снизили ее максимум на 1 год. Учитывая большую редкость подобных зим в районе исследований, считаем вполне целесообразным использовать их в озеленении на уровне с растениями предыдущей группы.

3. Среднезимостойкие — растения имели повреждения одно-, двухлетних и частично многолетних побегов. Повреждения зимы 2005–2006 гг. в различной степени негативно повлияли на декоративность этой группы растений лишь в первый год. Восстановление ее, как и растений, произошло за одно лето. Учитывая, что такие зимы в регионе бывают чрезвычайно редко, а полученные повреждения несущественны и в какой-то мере снижают декоративность этой группы лишь в первый год, считаем возможным использование их в озеленении региона

на уровне предыдущих. У *Lonicera henryi* — снижение декоративности наблюдалось только в первой половине лета.

Необходимо отметить виды с неравномерными повреждениями как отдельных растений, так и их отдельных частей: *Hedera taurica* и *Lonicera giraldii*. У *H. taurica* сильное обмерзание наблюдалось на опорах высотой от 6 м до 1,5 м, что, по видимому, объясняется охлаждением опор до температуры воздуха. На восстановление растений здесь ушло 3 года. На зданиях, даже не отапливаемых, хорошо сохранились части растений, которые прилегали непосредственно к стене, а те, которые отходили от нее даже на 10 см были сильно повреждены или погибли. Это объясняется более благоприятным тепловым режимом, который складывается на более массивных и теплоемких опорах (стенах) и запасом тепла в самих зданиях. В полном объеме декоративность восстановилась за 1 год.

У *L. giraldii* — полная потеря листа с обмерзанием концев однолетних побегов наблюдалась на молодых растениях, у которых крона хорошо просвечивалась и в хорошо освещенных местах. На восстановление объема и декоративности у них пошло 2–3 месяца. Во второй половине лета наблюдалось даже цветение. По мере загущения растений усиливались и повреждения. Хотя полного обмерзания надземной части и не наблюдалось, но из-за большого количества поврежденных побегов у таких растений пришлось удалять её. На восстановление декоративности пошло одно лето.

H. taurica и *L. giraldii*, учитывая их высокую декоративность как вечнозеленых, заслуживают широкого использования в озеленении региона при создании им соответствующих условий.

4. Незимостойкие — растения, повреждающиеся до корневой шейки или вымерзающие с корнем:

Cotoneaster serotinus, *C. dammeri*, *C. microphyllus*, *Elaeagnus pungens*, *Laurocerasus officinalis* (НБС-ННЦ) и *L. officinalis* 'Magnolifolia', *Ilex aquifolium*, *Berberis julianae* (НБС-ННЦ). Несмотря на экстремальность зимы 2005–2006 гг., полностью погиб только 1 вид — *Cotoneaster buxifolia*.

Необходимо отметить и эффективность селекционной работы методом отбора на зимостойкость. Наглядным примером тому является отбор форм с повышенной зимостойкостью у *Laurocerasus officinalis* M. Roem., *Berberis julianae* Schneid др. Опыт работы показывает возможность использования отобранных форм при создании зеленых насаждений в Херсонской, Одесской, Николаевской областях, в Крыму (за пределами ЮБК) и на юге Запорожской области.

Испытание новых видов декоративных деревьев и кустарников в условиях ОХ «Новокаховское» позволило разделить их на следующие группы по засухоустойчивости:

Засухоустойчивые растения — способны хорошо или удовлетворительно расти, цвести и плодоносить в условиях региона, без какого-либо орошения, в условиях парковых насаждений и насаждений населенных пунктов, с некоторыми элементами ухода за ними.

В условиях крупных населенных пунктов, где условия увлажнения значительно лучше, чем в небольших и больших открытых парках, без специального полива хорошо растут и отличаются высокой декоративностью *Mahonia aquifolium*, *Pyracantha coccinea* и ее декоративные формы, *P. crenulata*, *Yucca filamentosa* L. Их засухоустойчивость можно оценивать на уровне 0 баллов в городах и I балла на открытых местах, где они нуждаются в поддерживающих поливах. Их можно использовать для создания зеленых насаждений без орошения во всех типах населенных пунктов и мест отдыха.

Относительно засухоустойчивые — виды, нуждающиеся в поддерживающих поливах в наиболее засушливые периоды: *Jasminum fruticans*. Засухоустойчивость *Cotoneaster horizontalis*, *C. salicifolius*, *C. salicifolius* 'Repens' оценена нами немного ниже, использование этой группы видов без полива возможно только в городах, крупных населенных пунктах и в местах с аналогичным водным режимом.

Среднезасухоустойчивые — для нормального роста, развития и максимального проявления декоративности растениям необходимы поддерживающие поливы на протяжении всей вегетации и некоторая защита от ветра; к ним относятся: *Abelia grandiflora*, *Lonicera fragrantissima*, *L. stendishii*, *Elaeagnus pungens*, *Jasminum nudiflorum*, *Cotoneaster dammeri*, *C. microphyllus*, *C. buxifolia*, *C. serotinus*.

Незасухоустойчивые — нуждаются в регулярном поливе и размещении в защищенных от ветра местах *Lonicera giraldii*, *L. japonica*, *Laurocerasus lusitanica*, *Hedera colchica* и *H. taurica* и его декоративные формы.

Все виды вечнозеленых древесных растений светолюбивы и недостаток освещения приводит к снижению их зимостойкости, исключение составляют лишь *Viburnum rhytidophyllum*, *V. × Pragense*, *Hedera helix*, *Vuxus sempervirens* и *Mahonia aquifolium*, предпочитающие полутень. В условиях региона они нуждаются в обязательном уходе, прежде всего, в поливе и защите от ветра.

Выводы

Результаты многолетних исследований показали возможность использования в озеленении региона новых высокодекоративных видов и садовых форм вечнозеленых и полувечнозеленых древесных растений, при условии обеспечения соответствующей агротехники. Это позволит значительно повысить как декоративность, так и эстетический уровень существующих зеленых насаждений. Следует отметить декоративные формы и сорта устойчивых и хорошо зарекомендовавших себя видов. Среди них декоративные формы *Vuxus sempervirens*, *Pyracantha coccinea* и др. Более широкое использование вечнозеленых растений в озеленении позволит значительно повысить декоративность насаждений, особенно в период с конца октября до начала апреля, когда листопадные растения находятся в состоянии покоя и лишены декоративности.

Большинство рассмотренных видов при семенном размножении в условиях региона проявляют высокую изменчивость по габитусу, фенологии репродуктивных и вегетативных органов, форме и размерам листьев, плодов, цветков и соцветий, что заслуживает дальнейшего исследования для выяснения адаптивной

изменчивости интродуцентов в условиях культуры.

Перечень ссылок

1. *Агроклиматический справочник по Херсонской области.* — Ленинград: Гидрометеиздат, 1958. — 91 с.
2. *Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР.* — М.: Главное управление геодезии и картографии при Совете министров СССР, 1978. — 184 с.
3. *Дерев'янку Н. В.* Интродукція та практичне використання гарноквітучих чагарників в умовах Південного Степу України / Н. В. Дерев'янку. // Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова». — 2009. — Т. 11. — С. 121–126.
4. *Дерев'янку Н. В.* декоративні деревні рослини у Північному Причорномор'ї (інтродукція, біоекологічні особливості, використання) // автореф. дис. на здобуття наук. ступеню канд. біол. наук: спец. 03.00.05 — ботаніка. — Київ, 2011. — 20 с.
5. *Каталог рослин дендрологічного парку «Асканія-Нова»: Довідковий посібник* // Н. О. Гавриленко, А. Ф. Рубцов, Л. О. Слепченко. — Асканія-Нова, 2003. — 116 с.
6. *Куликов Г. В.* Результаты интродукции новых для Крыма лиственных древесных растений (1970–1980 гг.) / Г. В. Куликов. // Интродукция декоративных деревьев и кустарников на юге СССР [под ред. А. М. Кормилицина]. — Ялта: ГНБС, 1980. — Т. XXXII. — с. 48–80.
7. *Черепанов С. К.* Сосудистые растения России и сопредельных государств в пределах бывшего СССР / С. К. Черепанов. — Санкт-Петербург: Мир и семья, 1995. — 992 с.
8. *Sergei L., Mosyakin & Mykola M. Fedoronchuk Vascular Plants of Ukraine: A Nomenclatural Checklist* / S. L. Mosyakin & M. M. Fedoronchuk. — Kiev, 1999. — 345 с.

Рекомендував до друку Балабак А. Ф.

Н. В. Дерев'янку

ЗИМОСТІЙКІСТЬ ВІЧНОЗЕЛЕНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У ПІВНІЧНОМУ ПРИЧОРНОМОР'І

Наведено результати інтродукційного випробування 55 видів і форм вічнозелених дерев і чагарників у ДП ДГ «Новокаховське».

N. V. Derevyanko

WINTER HARDINESS OF THE EVERGREEN WOOD PLANTINGS AT INTRODUCTION IN NORTHERN PRYCHERNOMORYE

The results of introduction of 55 species and cultivated forms of the evergreen deciduous trees and shrubs in the State Enterprise Experimental Farm “Novokakhovskoe” are presented.