

УДК 581.522(477.75)

ОЦЕНКА ИНТРОДУКЦИИ ВИДОВ РОДА *IRIS* L. В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ КРЫМА

Решетникова Л.Ф.

*Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь,
Российская Федерация
E-mail: l.kirpicheva@mail.ru*

Определена успешность интродукции в условиях Предгорной зоны Крыма 10 видов рода *Iris* из коллекции Ботанического сада Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Выделены группы растений по срокам цветения и экобиоморфам. Выявлены наиболее перспективные виды для озеленения и цветочного оформления данного региона.

Ключевые слова: коллекция, интродукция, фенология, озеленение.

ВВЕДЕНИЕ

В связи с развитием городского хозяйства и транспорта в Крыму остро стоит проблема охраны окружающей среды. Одним из путей решения этой проблемы является зеленое строительство. Внедрение новых технологий и развитие общества предъявляют современные требования к озеленению городских скверов и парков, композиционному построению зеленых насаждений и, особенно, ассортименту растений. В связи с этим, большое значение имеют работы по введению в культуру декоративных многолетников с целью их сохранения и распространения, а также оценке их интродукционных возможностей [1, 2].

Род *Iris* относится к семейству Касатиковых (*Iridaceae*) и включает около 200 видов, распространенных в большей части Северного полушария. Виды рода *Iris* давно введены в культуру как декоративные растения, украшающие сады, парки. Большинство видов пригодны для срезки, бордюрных и групповых посадок, обрамления опушек; виды с миниатюрной листвой и короткими цветоносами эффектны на каменистых горках; виды с низинных заболоченных местообитаний пригодны для декорирования водоемов [3].

Целью работы является изучение интродукционных возможностей местных и инорайонных декоративных видов ирисов и использование их в зеленом строительстве в условиях Предгорного Крыма. В связи с этим необходимо было решить следующие задачи:

1. Изучить ритм сезонного развития видов в условиях культуры.
2. Установить зависимость успешности интродукции растений от принадлежности к различным жизненным формам и от ритмов сезонного развития.

Провести анализ интродукционных возможностей декоративных многолетников на основе предложенной шкалы и выделить перспективные виды для использования в озеленении Предгорного Крыма.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в Восточном Предгорном агроклиматическом районе Крыма [4] в Ботаническом саду Таврического национального университета имени В.И. Вернадского (далее БС ТНУ), занимающего первую надпойменную террасу р. Салгир [5]. Эта зона характеризуется умеренно-теплым континентальным антициклональным засушливым климатом с жарким летом и прохладной зимой [6]. Интродуцированные виды выращиваются в условиях культуры, с проведением необходимых агротехнических мероприятий [7].

Материалом для исследований послужили 10 видов из коллекции ирисов БС ТНУ, интродуцированные в 2005–2009 гг: *Iris ensata* Thunb., *I. glaucescens* Bunge ex Ledeb., *I. graminea* L., *I. halophila* Pall., *I. lactea* Pall., *I. pallida* Lam., *I. pseudacorus* L., *I. pumila* L., *I. sibirica* L., *I. versicolor* L. [8]. Из них 3 вида: *I. pumila*, *I. pseudacorus*, *I. sibirica* имеют природоохранный статус [9, 10, 11]. Корневища ирисов были получены из других ботанических учреждений, а также собраны в местах естественного произрастания. Названия видов приведены по международной базе данных The Plant list [12]. Фенологию исследуемых растений изучали по общепринятым методикам [13]. Определение успешности интродукции видов ирисов в условиях Предгорной зоны Крыма проводили по 5-ти бальной шкале, разработанной как для местных, перенесенных в культуру видов, так и для видов из других флор [14]. Сумму баллов, набранных видами при характеристике их по всем показателям, использовали для оценки уровня адаптации и определения группы перспективности.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По классификации жизненных форм К. Раункиера (Raunkiaer) ирисы относятся к корневищным геофитам [15]. Все виды ирисов являются многолетниками с однолетними цветоносными и многолетними укороченными вегетативными побегами, образующими корневище, погруженное в почву или ползущее по поверхности.

Согласно классификации Родионенко, исследуемые 10 видов рода *Iris* относятся к 4-м под родам: *Limniris*, *Xyridion*, *Eremiris*, *Iris* [16] (табл.1).

Таблица 1

Виды рода *Iris* коллекции БС ТНУ

Подрод	Вид
<i>Limniris</i>	<i>I. sibirica</i> L., <i>I. pseudacorus</i> L., <i>I. ensata</i> Thunb., <i>I. versicolor</i> L.
<i>Xyridion</i>	<i>I. halophila</i> Pall., <i>I. graminea</i> L.
<i>Eremiris</i>	<i>I. lactea</i> Pall.
<i>Iris</i>	<i>I. pumila</i> L., <i>I. pallida</i> Lam., <i>I. glaucescens</i> Bunge.

По характеру распространения виды из коллекции БС ТНУ относятся к следующим ареалогическим группам:

Евразийская группа – *I. halophila*, *I. sibirica*.

Европейско-кавказская – *I. pumila*, *I. pseudacorus*.

Центральноазиатская – *I. glaucescens*, *I. lactea*.

Дальневосточная – *I. ensata* [3].

Изучение ритмов сезонного развития интродуцентов в условиях Предгорного Крыма позволило отнести их к весенне-летне-осенне-зеленым, длительновегетирующим растениям, не имеющим явно выраженного периода зимнего покоя, т.к. листва в центральной части листового пучка сохраняется зеленой.

В результате проведенных фенологических наблюдений установлено, что продолжительность вегетационного периода у видов рода *Iris* в условиях Предгорной зоны Крыма составляет от 270 до 295 дней в зависимости от погодных условий года. Возобновление вегетации отмечено нами в различные годы исследований в конце февраля – третьей декаде марта при устойчивом переходе среднесуточной температуры воздуха через 5 °С в сторону повышения с разницей, в зависимости от условий года, от 5 до 20 суток. Сроки начала цветения являются видоспецифичными признаками. Цветение видов рода *Iris* наступает с первой декады апреля и заканчивается в первой декаде июня. Фаза плодоношения наступает во второй – третьей декаде мая, а начало созревания плодов и семян отмечено в конце июля – начале августа.

По срокам цветения виды разделены на следующие группы:

1. Ранневесеннего периода цветения (*I. pumila*, *I. glaucescens*).
2. Поздневесеннего периода цветения (*I. sibirica*, *I. graminea*, *I. pallida*, *I. lactea*).
3. Раннелетнего периода цветения (*I. versicolor*, *I. halophila*, *I. pseudacorus*, *I. ensata*).

По структуре надземных побегов и размещению листьев встречаются розеточные (*I. pallida*, *I. pumila*, *I. glaucescens*) и полурозеточные (*I. ensata*) растения; по структуре подземных побегов – короткокорневищные (*I. graminea*) и длиннокорневищные (*I. pseudacorus*); по структуре корневой системы – все мочковатые. Исследованная группа растений включает гео- или гемикриптофиты, у которых почка возобновления максимально защищена с помощью розетки листьев или прямостоячих облиственных побегов зимой от вымерзания, а летом от перегрева и пересыхания.

Для оценки уровня адаптации и определения группы перспективности был произведен подсчет баллов, набранных видами при их характеристике. Основными критериями успешности интродукции являются способность к семенному и вегетативному размножению, устойчивость к болезням и вредителям, зимостойкость. В результате выявлено 8 видов с высоким уровнем адаптации (28-35 баллов) и 2 вида со средним уровнем адаптации (21-27 баллов). Высокий уровень адаптации показали *I. ensata*, *I. glaucescens*, *I. graminea*, *I. lactea*, *I. pallida*, *I. pseudacorus*, *I. sibirica*, *I. versicolor*. Эти виды перспективны и устойчивы в интродукции. Средний уровень адаптации у *I. halophila* и *I. pumila*. Данные виды

перспективны, но недостаточно устойчивы из-за слабого семенного и вегетативного размножения (табл. 2).

Таблица 2

Оценка уровня адаптации видов рода *Iris* к условиям Предгорного Крыма (баллы)

№	Вид	Рост монокарпического побега	Цветение	Плодоношение	Вегетативное размножение	Устойчивость к болезням и вредителям	Холодоустойчивость	Жизнеспособность и самовозобновление	Сумма баллов	Группа перспективности
1.	<i>Iris ensata</i> Thunb. Ирис мечевидный	4	5	4	4	5	5	4	31	I
2.	<i>Iris glaucescens</i> Bunge ex Ledeb. Ирис сизоватый	4	5	4	5	4	5	4	31	I
3.	<i>Iris graminea</i> L. Ирис злаковидный	5	5	5	5	5	5	5	35	I
4.	<i>Iris halophila</i> Pall. Ирис солелюбивый	3	4	4	3	5	5	3	27	II
5.	<i>Iris lactea</i> Pall. Ирис молочно-белый	5	5	5	5	5	5	5	35	I
6.	<i>Iris pallida</i> Lam. Ирис бледный	5	5	5	5	3	5	5	33	I
7.	<i>Iris pseudacorus</i> L. Ирис болотный	5	5	5	5	5	5	5	35	I
8.	<i>Iris pumila</i> L. Ирис карликовый	3	4	4	3	4	5	3	26	II
9.	<i>Iris sibirica</i> L. Ирис сибирский	5	5	5	5	5	5	5	35	I
10.	<i>Iris versicolor</i> L. Ирис разноцветный	5	5	5	5	5	5	5	35	I

Все интродуцированные виды рода *Iris* являются высокодекоративными растениями весеннего и летнего периода цветения, проходят полный цикл развития, практически не повреждаются болезнями и вредителями, зимостойки.

Таким образом, в результате многолетнего и разностороннего анализа выявлено, что все изученные виды являются перспективными для региона

интродукции и могут быть рекомендованы для использования в различных типах озеленения Предгорной зоны Крыма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Исследуемые представители коллекции ирисов Ботанического сада ТНУ имени В.И. Вернадского показали высокий уровень адаптации к условиям Предгорного Крыма и проходят все стадии развития.
2. Выявлено, что изученные виды являются геофитами ранневесеннего, поздневесеннего и раннелетнего сроков цветения.
3. В результате проведенной оценки успешности интродукции установлено, что все 10 видов рода *Iris* являются перспективными для условий Предгорного Крыма и могут быть рекомендованы для использования в разных типах озеленения и цветочного оформления данного региона.

Список литературы

1. Базилевская Н. А. Теория и методы интродукции растений / Н.А. Базилевская. – М., 1964. – 130 с.
2. Былов В.Н. Принципы создания и изучения коллекции малораспространенных декоративных многолетников / В.Н. Былов, Р.А. Карпионова // Бюл. Глав. ботан. сада АН СССР. – 1978. – Вып. 107. – С. 77–82.
3. Алексеева Н.Б. Род *Iris* L. (Iridaceae) в России / Н.Б. Алексеева // Turczaninowia, 2008. – Т. 11, № 2. – С. 5–68.
4. Важов В.И. Агроклиматическое районирование Крыма / В.И. Важов // Труды Никит. ботан. сада. – 1977. – Т. 71. – С. 92–120.
5. Отчет о научно-исследовательской работе «Вынос в натуру границ объекта природно-заповедного фонда местного значения парка-памятника садово-паркового искусства «Салгирка» / руководитель проекта Котов С.Ф. – Симферополь, 2003. – 60 с.
6. Павлова Н.И. Физическая география Крыма / Н.И. Павлова. – Л.: Наука, 1964. – 106 с.
7. Кирпичева Л.Ф. Генофонд ирисов Ботанического сада Таврического национального университета им. В.И. Вернадского / Л.Ф. Кирпичева // Бюл. Государственного Никитского Ботанического сада. – Ялта, 2009. – Вып. 99. – С. 24–25.
8. Репецкая А.И. Аннотированный каталог растений Ботанического сада Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2014. – 184 с.
9. Ена А.В. Природная флора Крымского полуострова. / А.В. Ена – Симферополь: Н.Орiанда, 2012. – 232 с.
10. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др.; сост. Р.В. Камелин и др. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
11. Красная книга Украины. Растительный мир / Под общ. ред. Я.П. Дидука. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 913 с.
12. The Plant List. [Electronic recourse]. Mode of access: <http://www.theplantlist.org/>
13. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ / И.Н. Бейдеман. – Новосибирск: Наука, 1974. – 156 с.
14. Смолинская М.А. Оценка успешности интродукции травянистых растений / М.А. Смолинская // Наук. вісн. Чернівець. ун-ту. Чернівці: ЧНУ. – 2002. – Вип. 145. – С. 164–168.
15. Raunkiaer C. The life forms of plants and statistical plant geography. – Oxford: Clarendon press, 1934. – 632 p.
16. Родионенко Г.И. Род Ирис – *Iris* L. / Г.И. Родионенко. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1961. – 216 с.

EVALUATION OF INTRODUCTION SPECIES OF *IRIS* L. IN THE FOOTHILL ZONE OF CRIMEA

Reshetnikova L.F.

Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Russian Federation
E-mail: l.kirpicheva@mail.ru

One of the main tasks of introduction of decorative plants which is taken in botanical gardens is identification of the most promising species, forms and varieties for implantation in practice of green building.

Long ago species of *Iris* have been introduced into the culture (including selection) as ornamental plants that adorn the gardens and parks. The purpose of this work is studying of introduction possibilities of local and general decorative species of *Irises* and their use in green building in the foothill zone of Crimea. 10 species of *irises* of Botanical Garden collection were the objects of study. Smolinskaya scale was used to determine the success of the introduction and the definition of perspective group. The scale includes 7 main features that characterize the shoot growth, flowering, fructification, vegetative propagation, resistance to pests and diseases, cold resistance, vitality and self-renewal. Studies have shown that in general all species of *irises* collection of Botanical Garden Taurida National University V.I. Vernadsky successfully passed the period of adaptation to soil and climatic conditions in the foothill zone of Crimea and fully display their decorative qualities. The evaluation revealed the success of the introduction of 8 species with a high level of adaptation (28-35 points) and 2 species with an average level of adaptation (21-27 points). *I. ensata*, *I. glaucescens*, *I. graminea*, *I. lactea*, *I. pallida*, *I. pseudacorus*, *I. sibirica*, *I. versicolor* showed a high level of adaptation. These species are promising and stable in the introduction. *I. halophila* and *I. pumila* showed an average level of adaptation. All studied species are highly decorative and recommended for use in gardening and flower decoration in the foothills of Crimea.

Keywords: collection, introduction, phenology, planting.

References

1. Bazilevskaya N.A. *Theory and methods of plant introduction*, p.130, (Moscow, 1964).
2. Bylov V.N., Karpisonova R.A., Principles of creation and study of the collection of less common ornamental perennials, *Bull. Chapters. bot. Garden of the USSR*, **107**, 77, (1978).
3. Alexeyeva N.B., The genus *Iris* L. (Iridaceae) in Russia, *Turczaninowia*, **11**, **2**, 5 (2008).
4. Vazhov V.I. Agroclimatic zoning of Crimea, *Proceedings of Nikita bot. garden*, **71**, 92 (1977).
5. Kotov S.F. Report on the research project "Stakeout object boundaries of nature reserve fund local park monuments of landscape art" Salgirka, p.60 (Simferopol, 2003).
6. Pavlova N.I. *Physical Geography of Crimea*, p. 106 (Nauka, Leningrad, 1964).
7. Kirpicheva L.F. Genetic fund of *Iris* collection in the Botanical Garden of the Taurida National Vernadsky University, *Bull.of the State Nikita bot. garden* **99**, 24 (2009).
8. Repetskaya A.I., Artem'eva L.A., Gorodnyaya E.V., Kazakova I.S., Kravchuk E.A., Leonov V.V., Martinov S.A., Mykhailova O.A., Peletskaya T.P., Pidgajnyaya E.S., Reshetnikova L.F., Savushkina I.G., Seit-Ablaeva S.S., Tomilko A.V., Halyavina S.V. *The annotated catalog of plants the Botanical Garden of the Crimean Federal V.I. Vernadsky University*, p.184. (IT "ARIAL", Simferopol, 2014).
9. Yena Andriy V. Spontaneous Flora of the Crimean Peninsula, 232 p. (Simferopol: N. Orianda, 2012).

10. Red data book of Russia (plants and fungi), 855 p. (Fellowship of scientific publications, 2008).
11. Red data book of Ukraine. Vegetable Kingdom. 913 p. (Kiev, 2009).
12. The Plant List. [Electronic recourse]. Mode of access: <http://www.theplantlist.org/>
13. Beideman I.N. *Method of study of phenology of plants and plant communities*, p. 156 (Nauka, Novosibirsk, 1974).
14. Smolinskaya M.A. Evaluation of the success of the introduction of herbaceous plants, Yuriy Fedkovych Chernivtsi national university, 145, 164-168 (2002).
15. Raunkiaer C. *The life forms of plants and statistical plant geography*. – Oxford: Clarendon press, 1934. – 632 p.
16. Rodionenko G.I. *The genus Iris - Iris L.*, p. 216 (Publishing House of the USSR Academy of Sciences, Moscow- Leningrad, 1961).

Поступила в редакцию 02.11.2014 г.