

**Характеристика ириса низкого и сортов стандартных и миниатюрных карликовых бородатых ирисов в коллекции Учебно-научного центра «Ботанический сад» Саратовского государственного университета им. Н. Г. Чернышевского**

**Characteristics of *Iris pumila* and standard and miniature dwarf bearded irises in the collection of the Education and Research Center “Botanical Garden” of Saratov State University**

Шакина Т. Н., Куликова Л. В., Лоскутова Е. А.

Shakina T. N., Kulikova L. V., Loskutova E. A.

*Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского  
Учебно-научный центр «Ботанический сад» СГУ, г. Саратов, Россия. E-mail: shakinatn@mail.ru  
The Education and Research Center “Botanical Garden”, Saratov State University, Saratov, Russia*

**Реферат.** В статье представлены результаты изучения феноритмов и интродукционной оценки ириса низкого и сортов стандартных и миниатюрных карликовых бородатых ирисов. В ходе фенологических наблюдений в период с 2016 по 2020 гг. в УНЦ «Ботанический сад» СГУ г. Саратова были установлены календарные даты основных фаз развития, определены средние значения сроков и продолжительность цветения у изученных образцов. Проведенное исследование показало, что изученные образцы вида ириса низкого и сорта стандартных и миниатюрных карликовых бородатых ирисов устойчивы в культуре в условиях Нижнего Поволжья, так как они зимостойки, невосприимчивы к болезням и вредителям, отличаются декоративностью цветения. Сорта ириса низкого в течение ряда наблюдаемых лет успешно произрастают, сохраняя свои сортовые особенности. Оценка успешности интродукции показала, что изученные образцы ириса низкого и сорта карликовых бородатых ирисов ириса оказались перспективными для введения в культуру и могут быть рекомендованы для озеленения в условиях г. Саратова.

**Ключевые слова.** Интродукция, интродукционная оценка, ирис низкий, Нижнее Поволжье, сорта, фенофазы.

**Summary.** The article presents the results of the study of phenorithmes and introductional evaluation of dwarf iris and its grade forms. During the phenological observations between 2016 and 2020, the Education and Research Center “Botanical Garden” in Saratov established calendar dates of the main development phases, determined the average dates and duration of flowering in the studied samples. The revision showed that the studied species and varieties are stable in the culture in the Lower Volga region, as they are winter-resistant, immune to diseases and pests, are distinguished by the decorative flowering. The varieties of toffee are low for a number of observed years successfully grow, preserving their varietal characteristics. Assessment of the introduction success showed that the studied species and varieties of iris were promising for introduction into the culture and can be recommended for landscaping in the conditions of Saratov.

**Keywords.** Introduction, introduction assessment, *Iris pumila* L., Lower Volga, varieties, phenophases.

*Iris* L., род многолетних корневищных растений семейства Ирисовые (Iridaceae Juss.). Это красивоцветущие травянистые поликарпические растения, используемые в озеленении населенных пунктов. Их размещают в групповых посадках, миксбордерах, а низкорослые ирисы – в рокариях и в качестве бордюров в различных фитокомпозициях (Миронова, 2011; Артюхова, Сорокопудова, 2015; Решетникова, 2017; Бекшенева, Реут, 2019). Несмотря на ограниченный период цветения видов и сортов ирисов в пределах каждой садовой группы, эти растения благодаря розеточным побегам и своеобразным мечевидным листьям привлекательны в течение всего вегетационного периода.

Ирис низкий (*Iris pumila* L.), являющийся одним из представителей рода ирис – степной геофит, многолетнее корневищное растение, в высоту около 15 см, с разветвлённым корневищем. Стебель почти неразвитый, заканчивается одним цветком. Околоцветник сине-фиолетовый или желтый, реже кремовый или других оттенков (вплоть до белых); его трубка 4–5 см; внутренние листочки шире наружных, выемчатые. Цветет в конце апреля–начале мая. Плодоносит в июне–июле. На одном месте ирис может расти 8–10 лет, не теряя своей декоративности. Размножается преимущественно вегетативно (делением корневища), реже семенами. Растёт на открытых местах. Распространён ирис низкий в Южной Европе, на Кавказе, в Украине, в Молдавии, Казахстане и в Малой Азии. В России встречается в степных областях Европейской части, особенно на Юго-востоке. Вид включен в Красную книгу Российской Федерации (со статусом 3б – редкий вид) и в Красную книгу Саратовской области со статусом 5 – восстанавливаемый и восстанавливающийся вид (Давиденко, Буланый, 2021).

В культуре *I. pumila* возделывается с 1780 года (Ефимов и др., 2012). По данным Н. Б. Алексеевой (2005), ирис карликовый очень выносливый в культуре и выращивается уже более 200 лет, как в нашей стране, так и за рубежом. Однако Г. И. Родионенко (2002) указывал на то, что вид был интродуцирован во многих ботанических садах СССР, но в культуре он оказался труден. Более устойчивы в культуре гибриды ириса, выведенные с участием *I. pumila*, относящиеся к Standard dwarf bearded (SDB) – стандартные карликовые бородатые и Miniature dwarf bearded (MDB) – миниатюрные карликовые бородатые (по классификации, предложенной Российским обществом Ириса (РОИ) (Миронова, 2011)). Среди современных сортов имеются культивары, зацветающие повторно осенью.

Миниатюрные карликовые бородатые ирисы (MDB) – это самые крошечные представители рода, высотой до 20 см. Имеют мелкие цветки и очень короткий, часто одноцветковый стебель. Обладают самым ранним цветением среди ирисов (Долганова, 2014). Стандартные карликовые бородатые ирисы (SDB) – высотой от 20 до 40 см. Цветовая гамма этой группы почти не ограничена. Цветут они одновременно с MDB-ирисами или позднее их.

На территории Учебно-научного центра «Ботанический сад» СГУ культивируется пять образцов вида *I. pumila* и коллекция гибридных форм, насчитывающая 21 сорт. Целью данной работы было изучение ритмов развития *I. pumila* и 13-и его сортов в климатических условиях города Саратова, определение их интродукционной оценки, что позволило сформулировать рекомендации их использования в озеленении.

Исследуемые образцы вида ириса низкого были получены в коллекцию Ботанического сада СГУ из природных популяций: Татищевского, Красноармейского, Советского, Саратовского района Саратовской области, а также из Крыма. Данные образцы отличаются между собой градацией окраски цветка от светло-желтого до насыщенно синего. Характеристика изученных сортов ириса низкого приведена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика сортов *I. pumila* L.

Название сорта	Цвет (окраска) лепестков цветка
Standard dwarf bearded (SDB) – стандартные карликовые бородатые	
‘Cry Baby’	Нежно-голубой. Бородка в тон лепесткам.
‘StocKholm’	Золотисто-медный. Бородка бледно-лавандовая.
‘Galleon Gold’	Желтые доли лепестков. Бородка голубая.
‘Sapphire gem’	Насыщенно-синий с белой бороздкой на лепестках. Бородка в тон лепесткам.
‘Bright Button’	Розовато-пурпурного, цвета фуксии, верхние доли светлее, нижние — более темные, бархатистые с каймой цвета верхних долей. Бородка в тон лепесткам.
‘Little Chestnut’	Коричневый, нижние доли лепестков более темные. Бородка в тон лепесткам.
‘Scont’s Honor’	Желто-коричневый. Бородка в тон лепесткам.
‘Butterpat’	Бело-желтый. Бородка в тон лепесткам.
‘Little Sapphire’	Голубых оттенков. Бородка в тон лепесткам.
Miniature dwarf bearded (MDB) – миниатюрные карликовые бородатые	
‘Cherry Gardance’	Винного или насыщенного вишневого оттенка. Бородка в тон основным лепесткам венчика.

Таблица (окончание)

Название сорта	Цвет (окраска) лепестков цветка
'Mini Dinamo'	Пурпурный. Бородка фиолетово-синяя.
'Puppet'	Лавандового окраса лепестки имеют коричневые прожилки. Бородка в тон лепесткам.
'Button Box'	Пурпурного цвета, на нижних долях более темное пятно. Бородка голубая.
'Little Buccaneear'	Красный. Бородка ярко-оранжевая.
'Eyebright'	Ярко-желтый. Бородка в тон лепесткам.

В ходе фенологических наблюдений в период с 2016 по 2020 гг. в УНЦ «Ботанический сад» СГУ г. Саратова были установлены календарные даты основных фаз развития, определены средние значения сроков и продолжительность цветения у образцов. Фенологические наблюдения за коллекционными растениями проводились по общепринятой методике ГБС (Методика ..., 1976). Под фенологическими фазами понимали внешние проявления сезонных изменений растения. Отмечали следующие фенофазы: начало весеннего отрастания, бутонизация, начало цветения, массовое цветение, конец цветения, продолжительность цветения в днях. Результаты наблюдений в виде фенодат были переведены в непрерывный ряд чисел (Зайцев, 1978). Для каждой фенофазы рассчитывали среднее арифметическое, среднее квадратическое отклонение, ошибку средней арифметической. Затем средние округлялись и переводились в обычные календарные даты. Ошибки средних арифметических также округлялись до целого числа, умножались на 3 и записывались со знаком  $\pm$  рядом со средней арифметической. Таким образом, устанавливалась средняя фенодата (Зайцев, 1978). Полученные данные приводятся в таблице 2.

Таблица 2

Средние даты наступления основных фенологических фаз образцов *I. pumila* и его сортов в период с 2016 по 2020 гг.

Название сорта, образца	Начало отрастания	Бутонизация	Начало цветения	Массовое цветение	Конец цветения	Продолжительность цветения, дни
Standard dwarf bearded (SDB) – стандартные карликовые бородатые						
'Cry Baby'	08.04. $\pm$ 4	26.04. $\pm$ 2	03.05. $\pm$ 1	06.05. $\pm$ 1	16.05. $\pm$ 2	10
'StocKholm'	08.04. $\pm$ 4	01.05. $\pm$ 2	05.05. $\pm$ 1	09.05. $\pm$ 2	15.05. $\pm$ 2	6
'Galleon Gold'	09.04. $\pm$ 4	01.05. $\pm$ 2	06.05. $\pm$ 1	08.05. $\pm$ 1	17.05. $\pm$ 2	9
'Sapphiregem'	11.04. $\pm$ 2	21.04. $\pm$ 5	06.05. $\pm$ 1	10.05. $\pm$ 1	19.05. $\pm$ 3	9
'Bright Button'	08.04. $\pm$ 3	03.05. $\pm$ 2	08.05. $\pm$ 2	12.05. $\pm$ 2	21.05. $\pm$ 3	9
'Little Chestnut'	13.04. $\pm$ 3	08.05. $\pm$ 2	15.05. $\pm$ 2	20.05. $\pm$ 2	28.05. $\pm$ 3	8
'Scont's Honor'	13.04. $\pm$ 4	26.04. $\pm$ 7	09.05. $\pm$ 2	14.05. $\pm$ 2	20.05. $\pm$ 3	6
Miniature dwarf bearded (MDB) – миниатюрные карликовые бородатые						
'Cherry Gardance'	08.04. $\pm$ 4	28.04. $\pm$ 2	04.05. $\pm$ 1	07.05. $\pm$ 1	18.05. $\pm$ 2	11
'Mini Dinamo'	10.04. $\pm$ 3	03.05. $\pm$ 2	07.05. $\pm$ 2	11.05. $\pm$ 2	17.05. $\pm$ 3	6
'Puppet'	10.04. $\pm$ 3	01.05. $\pm$ 3	06.05. $\pm$ 2	09.05. $\pm$ 2	19.05. $\pm$ 2	10
'Button Box'	10.04. $\pm$ 3	01.05. $\pm$ 1	07.05. $\pm$ 2	12.05. $\pm$ 2	21.05. $\pm$ 2	9
'Little Buccaneear'	16.04. $\pm$ 2	28.04. $\pm$ 7	10.05. $\pm$ 2	16.05. $\pm$ 2	24.05. $\pm$ 3	8
'Eyebright'	11.04. $\pm$ 3	27.04. $\pm$ 2	03.05. $\pm$ 1	06.05. $\pm$ 1	15.05. $\pm$ 2	9
<i>I. pumila</i> (Саратовский р-н)	20.03. $\pm$ 3	07.04. $\pm$ 4	14.04. $\pm$ 4	16.04. $\pm$ 2	20.04. $\pm$ 3	4
<i>I. pumila</i> (Красноармейский р-н)	20.03. $\pm$ 3	04.04. $\pm$ 2	08.04. $\pm$ 3	11.04. $\pm$ 4	17.04. $\pm$ 3	6
<i>I. pumila</i> (Крым)	20.03. $\pm$ 3	07.04. $\pm$ 4	10.04. $\pm$ 2	13.04. $\pm$ 2	19.04. $\pm$ 3	6

Анализ фенологических наблюдений показал, что изученные виды и сорта ириса низкого различаются по ритму развития. Показатель начала вегетации подвержен годовой изменчивости. Это связано, в первую очередь, с погодно-климатическими условиями текущего и предшествующего годов, сроками таяния снега, накопления определенной суммы температур для наступления каждой фенофазы, а также зависит от индивидуальных биологических особенностей вида или сорта. Начало отрастания изученных образцов ириса низкого приходилось на последнюю декаду марта (табл. 2). Средние значения сроков начала вегетации сортов ириса низкого показывают, что наступление данной фенофазы у основной массы сортов наблюдалось в первой декаде апреля; самым поздним по отрастанию был зафиксирован сорт 'Little Buccaneer', наиболее ранним по срокам отрастания среди сортов являются 'Cry Baby' (SDB), 'StocKholm' (SDB), 'Galleon Gold' (SDB), 'Bright Button' (SDB) и сорт 'Cherry Gardance' (MDB) (табл. 2). Так как в декоративном садоводстве период цветения представляет наибольший интерес, то изучение продолжительности данной фенофазы позволяет выделить наиболее перспективные для использования в озеленении и селекции. Начало цветения изученных образцов ириса низкого приходилось на первую декаду апреля, только образец *I. pumila* из природной популяции Саратовского района зацвел во второй декаде. Основная масса изученных сортов ириса низкого зацвела в первую декаду мая, кроме сортов 'Little Buccaneer', 'Little Chestnut', 'Little Sapphire' и 'Butterpat', цветение которых приходилось на вторую декаду мая (табл. 2). Продолжительность цветения образцов ириса низкого составила в среднем шесть дней, а у сортов ириса низкого – колебалась в пределах от 6 до 11 дней. Повторного цветения у изученных образцов и сортов в указанные годы не наблюдалось.

Интродукционная оценка исследуемых экземпляров была выполнена по критериям оценки интродукции Былова В. Н. и Карписоновой Р. А. (1987) с дополнениями, учитывающими природно-климатические условия Юго-востока Европейской части России (Шилова и др., 2007). Данная шкала учитывает способность растений к семенному и вегетативному размножению, их общее состояние и продуктивность цветения, устойчивость к вредителям и болезням, состояние после перезимовки и летней засухи. Каждый параметр оценивается по трехбалльной шкале, при этом 1 балл соответствует наихудшим показателям. Оценка производится путем суммирования показателей по всем признакам. По данной шкале малоперспективные к введению в культуру виды имеют суммарную оценку от 6 до 10 баллов, перспективные виды – от 11 до 15 баллов, очень перспективные – от 16 до 18 баллов.

В результате проведенной интродукционной оценки видно, что изученные образцы ириса низкого и его сорта являются перспективными для культивирования и использования в озеленении (табл. 3). Исследованные образцы в условиях г. Саратова обладают длительным периодом цветения, в течение которого сохраняется декоративный эффект. Кроме того, растения ириса низкого образуют жизнеспособные семена, но при этом дают малочисленный самосев. У наблюдаемых сортов самосев вокруг куртин не отмечался, что немного снижает их интродукционную оценку по сравнению с изученными образцами ириса низкого. Из-за того, что ирис низкий мало распространяется семенами и малоподвижен вегетативно, он не нарушает декоративный вид ландшафтной композиции. В годы исследований не было обнаружено повреждений листьев и цветов болезнями и вредителями у видовых образцов, однако у сортов иногда отмечалось наличие ржавчины на листьях. За время культивирования данной группы отмечалось незначительное повреждение куртин мышами в зимний период. После схода снега куртины образцов *I. pumila* и его сортов не требуют прочесывания.

Таблица 3

Оценка успешности интродукции изученных образцов *I. pumila* и его сортов

Название сорта, образца	Семенное размножение	Вегетативное размножение	Общее состояние и продуктивность цветения	Устойчивость к болезням и вредителям	Состояние после зимовки	Устойчивость к засухе	Суммарная оценка
'Cry Baby'	1	3	3	2	2	3	14
'Cherry Gardance'	1	3	3	2	2	3	14
'StocKholm'	1	3	3	2	2	3	14
'Galleon Gold'	1	3	3	2	2	3	14
'Mini Dinamo'	1	3	3	2	2	3	14

Таблица (окончание)

Название сорта, образца	Семенное размножение	Вегетативное размножение	Общее состояние и продуктивность цветения	Устойчивость к болезням и вредителям	Состояние после зимовки	Устойчивость к засухе	Суммарная оценка
'Puppet'	1	3	3	2	2	3	14
'Sapphiregem'	1	3	3	2	2	3	14
'Button Box'	1	3	3	2	2	3	14
'Bright Button'	1	3	3	2	2	3	14
'Little Buccanear'	1	3	3	2	2	3	14
'Eyebright'	1	3	3	2	2	3	14
'Little Chestnut'	1	3	3	2	2	3	14
'Scont's Honor'	1	3	3	2	2	3	14
'Butterpat'	1	3	3	2	2	3	14
'Little Sapphire'	1	3	3	2	2	3	14
<i>I. pumila</i> (Саратовский р-н)	2	3	3	3	2	3	16
<i>I. pumila</i> (Красноармейский р-н)	2	3	3	3	2	3	16
<i>I. pumila</i> (Крым)	2	3	3	3	2	3	16

Проведенное исследование показало, что образцы *I. pumila* и его сорта устойчивы в культуре в условиях г. Саратова. Сорта ириса низкого в процессе интродукции адаптировались и в течение ряда лет успешно произрастают, сохраняя свои сортовые особенности. Растения зимостойки, невосприимчивы к болезням и вредителям, отличаются декоративностью цветения, а также устойчивы к засухе, так как являются представителями группы растений, приуроченных к сухим местообитаниям, поэтому могут быть рекомендованы для декорирования участков с нерегулярным поливом. Таким образом, интродукционная оценка показала, что изученные образцы ириса низкого и его сорта оказались перспективными для введения в культуру и озеленения в зоне Саратовского Поволжья (в засушливых условиях или нерегулярного полива).

#### ЛИТЕРАТУРА

**Алексеева Н. Б.** Виды рода *Iris* L. во флоре России. Проблемы охраны в природе и интродукции: автореф. ... канд. биол. наук. – Санкт-Петербург, 2005. – 18 с.

**Артюхова А. В., Сорокопудова О. А.** Итоги интродукции сортов ириса гибридного (*Iris* × *hybrida hort.*) в ФГБНУ ВСТИСП // Селекция, семеноводство и генетика, 2015. – № 3. – С. 49–53.

**Бекшенева Л. Ф., Реут А. А.** Интродукция и акклиматизация карликовых бородатых ирисов в Южно-Уральском ботаническом саду-институте // Аграрный вестник Урала, 2019. – № 10 (189). – С. 32–39.

**Былов В. Н., Карпионова Р. А.** Принципы создания и изучения коллекции малораспространенных декоративных многолетников // Бюллетень Главного Ботанического Сада, 1987. – № 107. – С. 77–82.

**Давиденко Т. Н., Буланый Ю. И.** *Iris pumila* L. – Ирис низкий // Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные / Министерство природных ресурсов и экологии Саратовской области. – Саратов: Папирус, 2021. – С. 152–153.

**Долганов З. В.** Перспективы селекции японских ирисов (*Iris ensata* Thunb.) на юге Западной Сибири // Вавиловский журнал генетики и селекции, 2014. – Т. 18. – № 2. – Р. 400–409.

**Ефимов С. В., Чернышенко О. В., Кирпичева Л. Ф., Дацюк Е. И.** Крымские популяции ириса карликового (*I. pumila* L.): распространение и морфологические особенности // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. Московский государственный университет леса (Мытищи), 2019. – № 4. – С. 7–12.

**Зайцев Г. Н.** Фенология травянистых многолетников. – М.: Наука, 1978. – 50 с.

*Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР.* – М.: Изд-во АН СССР, 1976. – 27 с.

**Миронова Л. Н.** Перспективы использования ирисов в озеленении Дальневосточного региона // Вестник ИрГСХА, 2011. – № 44-3. – С. 117–122.

**Решетникова Л. Ф.** Использование ириса гибридного в ландшафтном дизайне и флористике // Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада, 2017. – № 145. – С. 231–236.

**Родионенко Г. И.** Ирисы. – СПб.: изд-во Диамант, Агропромиздат, 2002. – 192 с.

**Шилова И. В., Панин А. В., Кашин А. С., Машурчак Н. В., Бердников А. В., Соловьёва М. В.** Методы интродукционного изучения лекарственных растений: учеб.-метод. пособие для студентов биол. фак. – Саратов: ИЦ «Наука», 2007. – 45 с.