

ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ *IRIS HYBRIDA* HORT. КОЛЛЕКЦИИ ОДР ГБС РАН В АСПЕКТЕ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ГОРОДСКОМ ОЗЕЛЕНЕНИИ

Н.А. МАМАЕВА, старший научный сотрудник ГБС РАН им. Н.В. Цицина, канд. биол. наук

mamaeva_n@list.ru

ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН),
127276, Москва, Ботаническая ул. д. 4

Представлены результаты изучения сортоспецифических особенностей вегетативного размножения сортов *Iris hybrida* hort. разных садовых групп из коллекции отдела декоративных растений ГБС РАН. Для озеленения городских территорий наиболее активно используются представители класса Безбородых ирисов. В соответствии с современными тенденциями при оформлении городских цветников культивары Бородатых ирисов (виды и сорта) находят применение. При подборе ассортимента для озеленения, наряду с декоративными характеристиками, большое значение имеют биологические особенности, связанные с процессом размножения растений. Полный цикл развития звена корневища ириса реализуется, как правило, в течение двух лет. То есть темпы размножения *Iris hybrida* в целом достаточно замедлены. При подборе ассортимента ирисов для озеленения городов учет коэффициента вегетативного размножения представляется необходимым. Учитывали биологический коэффициент вегетативного размножения, рассчитанный на основе подсчета годовых звеньев и «проснувшихся» почек. Статистическая обработка полученных экспериментальных данных осуществлена на основе использования 2 основных критериев: коэффициента вариации и интервала типичности. Представлены результаты исследований за период 2012–2013 гг. Объекты исследования – низкорослые и среднерослые сорта *Iris hybrida* из состава коллекции представителей рода *Iris* L. ОДР ГБС РАН. На первом этапе работы с использованием коэффициента вариации была проведена оценка вариабельности изучаемых признаков в выборочной совокупности для каждой из садовых групп *Iris hybrida*. Установлено, что варьирование исследуемых признаков относится к 3 (25–44 %), 4 (45–64 %) и 5 (65–84 %) баллам и считается нормальным, значительным и большим соответственно. Таким образом, внутри каждой из выборок (стандартные карликовые Бородатые ирисы, интермедия ирисы и бордюрные ирисы) потенциально возможен эффективный отбор сортов с оптимальными для использования в озеленении городов морфометрическими характеристиками.

Ключевые слова: вегетативное размножение, некоторые сорта, коллекции, городское озеленение.

В настоящее время ирисы являются одним из наиболее популярных в садоводстве декоративных травянистых многолетников. В озеленении городских территорий наиболее активно используются представители класса Безбородых ирисов из подрода *Limniris*. Также практикуется применение для этой цели видов и сортов класса Бородатые ирисы (подрод *Iris*, секция *Iris*). При этом при подборе ассортимента, наряду с декоративными характеристиками, большое значение имеют биологические особенности, связанные с процессом размножения растений [3]. В процессе онтогенеза растение ириса формирует 2 типа побегов: 1) монокарпические генеративные (цветоносы); 2) вегетативные (годовые звенья, в совокупности представляющие собой многолетнее корневище). Полный цикл развития звена корневища обычно реализуется в течение двух вегетационных сезонов. В первый год, как правило, формируются листовые пучки и годичный вегетативный побег, закладываются

цветочная и боковые листовые почки. На второй год продолжается развитие боковых почек, реализуется генеративная программа с последующим формированием новых вегетативных почек [2]. Таким образом, темпы размножения садовых Бородатых ирисов в целом достаточно замедлены, поэтому одним из наиболее актуальных аспектов при подборе сортов для городского озеленения является изучение особенностей вегетативного размножения.

В статье представлены результаты исследований за период 2012–2013 гг.

Объекты исследования – низкорослые и среднерослые сорта *Iris hybrida* hort. из состава коллекции представителей рода *Iris* L. ОДР ГБС РАН. Объемы выборок (по садовым группам) составили в 2012 г.: миниатюрные карликовые Бородатые ирисы – 6 сортов, стандартные карликовые Бородатые ирисы – 33, интермедия ирисы – 14, бордюрные ирисы – 10, миниатюрные высокие Бородатые ирисы – 4;

Коэффициент вариации у сортов *Iris hybrida hort.* из различных садовых групп

The coefficient of variation in the varieties *Iris hybrida hort.* of various garden groups

Признак	Год учета данных	Садовая группа		
		Стандартные карликовые Бородатые ирисы	Интермедиа ирисы	Бордюрные Бородатые ирисы
Среднее число годичных звеньев, шт.	2012	$46 \pm 5,7$	$60 \pm 11,3$	$57 \pm 12,9$
	2013	$39 \pm 4,9$	$39 \pm 6,8$	$60 \pm 16,0$
Среднее число активных почек, шт.	2012	$42 \pm 5,2$	$54 \pm 10,3$	$61 \pm 13,7$
	2013	$54 \pm 6,7$	$64 \pm 10,9$	$68 \pm 18,0$
Соотношение числа почек и числа побегов	2012	$33 \pm 4,0$	$50 \pm 9,4$	$32 \pm 7,3$
	2013	$38 \pm 4,8$	$52 \pm 8,9$	$65 \pm 17,0$



а



б

Рисунок. Структура корневища Бородатых ирисов: вегетативные побеги (а), боковые листовые почки (б)
Figure. The structure of the rhizome of Bearded Irises: vegetative shoots (а), the lateral leaf buds (b)

в 2013 г. соответственно: 6 сортов, 32 сорта, 17 сортов, 7 сортов, 4 сорта. В зависимости от объемов выборочных совокупностей выполняли построение ранжированных взвешенных или невзвешенных вариационных рядов.

В работе учитывали биологический коэффициент вегетативного размножения на основе подсчета годичных звеньев (рисунок, а) и всех «проснувшихся» почек (рисунок, б) в конце фазы растяжки корневищ. Также рассчитывали соотношение указанных параметров.

Расчеты основных статистических показателей осуществлены согласно методике Г. Н. Зайцева «Математика в экспериментальной ботанике» (1990).

Статистическую обработку данных по группам миниатюрные карликовые Бородатые ирисы и миниатюрные высокие Бородатые ирисы не осуществляли из-за малого объема выборок. На первом этапе исследования для оценки степени выровненности выборочных совокупностей по изучаемым признакам использовали коэффициент вариации, расчет которого был осуществлен для садовых групп с наибольшими объемами выборок. Это стандартные карликовые Бородатые ирисы, интермедиа ирисы и бордюрные Бородатые ирисы (таблица).

Согласно полученным данным, варьирование относится к 3 (25–44 %), 4 (45–64 %) и 5 (65–84 %) баллам и считается нормальным, значительным и большим соответственно.

Таким образом, внутри каждой из выборок потенциально возможен эффективный отбор сортов с оптимальными для использования в озеленении городов морфометрическими характеристиками.

На втором этапе исследований осуществляли расчет некоторых статистических показателей исследуемых выборок, которые представляют собой наборы сортов внутри садовых групп по каждому из трех анализируемых морфометрических признаков. Основным критерием отбора перспективных сортов служил интервал нормы, рассчитанный на базе сигмальных шкал.

На основе данных 2012 г. после построения вариационных рядов и расчета необходимых статистических параметров выборочных совокупностей по каждому из исследуемых признаков выбран ряд генотипов. В результате их сравнительного анализа определены наиболее перспективные сорта, принадлежащие к разным садовым группам.

Стандартные карликовые Бородатые ирисы

Baby Blessed, Beau, Celsius, Eye Shadow, Gingerbread Man, Hottentot, Kiwi Capers, Little Bucanears, Mini Dynamo, Swish, Whiz Bang

Интермедия ирисы

Prince of Burgundy

Бордюрные Бородатые ирисы

Baboon Bottom

По результатам анализа биометрических данных 2013 г. (по аналогичной с 2012 г. схеме), из состава исследуемых выборок также отобраны наиболее перспективные сорта.

Стандартные карликовые Бородатые ирисы

Black Cherry Delight, Chubby Cheeks, Add It Ap, Gingerbread Man, Mini Dynamo, Rein Dance, Sun Doll, Bedford Lilac, Eye Shadow, Firestorm, Pumpin' Iron, Kiwi Capers, Little Bucanears, Cherry Gardens, Cimarron Rose, Orange Tiger

Интермедия ирисы

Chatterbox, Ask Alma, Hot Space, Red Zinger, Zing Me, Scout's Honor, Prince of Burgundy, Blue Eyed Blond

Таким образом, на текущем этапе исследований, характеризующимися оптимальными показателями, связанными с особенностями вегетативного размножения и перспективными для использования в озеленении городов в составе коллекции *Iris* ОДР ГБС РАН, следует признать 6 сортов. Это Eye Shadow, Gingerbread Man, Kiwi Capers, Little Bucanears, Mini Dynamo, Prince of Burgundy.

Библиографический список

1. Зайцев, Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике / Г.Н. Зайцев. – М.: Наука, 1990. – 295 с.
2. Лунева, Л.С. Строение и биология вегетативных почек ириса (Iridaceae) / Л.С. Лунева // Ботан. Журнал, 1977. – № 62 (4). – С. 563–568.
3. Родионенко, Г.И. Ирисы / Г.И. Родионенко. – СПб.: Диамант, Агропроиздат, 2002. – 192 с.
4. Родионенко, Г.И. Ирисы / Г.И. Родионенко. – Л.: Агропроиздат, Ленинградское отделение, 1988. – 156 с.
5. Родионенко, Г.И., Тихонова М. Е. Ирисы (наиболее пригодные для северных районов и для оформления водоемов повсюду) / Г.И. Родионенко, М.Е. Тихонова. – Тверь: Информсервис, Лтд, 1994. – 112 с.
6. Фельдман, Г.Э. Майкл Фостер / Г.Э. Фельдман. – Л.: Наука, Ленинградское отделение, 1986. – 152 с.
7. Шевченко, Г.Т. Виды секции *Iris* рода *Iris* L. европейской части СССР и Предкавказья: дисс. ... канд. биол. наук / Г.Т. Шевченко. – Ставрополь, 1980. – 254 с.
8. Alphabetical Iris Check List. – Missouri: AIS, 1969. – 654 p.
9. Alphabetical Iris Check List. – Missouri: AIS, 1989. – 736 p.
10. Alphabetical Iris Check List. – Missouri: AIS, 1999. – 687 p.
11. Austin C. Irises. A Gardener's Encyclopedia. –Oregon, 2005. – 339 p.
12. Kohlein F. *Iris*. – Verlag Eugen Ulmer, 1981. – 360 p.
13. Randolph L.F. Garden irises. – Missouri: IAS, 1959. – 575 p.
14. Rodionenko G.I. Irises – some history, the present and the future // *Iris Year Book*. – 1972. – pp. 81-92.
15. Rodionenko G.I. The evolution of the iris flower. It's structure, biology and origin // *International Symposium on Iris*. Florence, 1963. – pp. 357-383.
16. Stern F.C. The evolution of the garden *Iris* // *J. Roy. Hort. Soc.* – 1946. – Vol. 71 (10). – pp. 286-290.
17. Warburton B., Hamblen M. The world of irises / The American Iris Society. Kansas: Wichita, 1995. – 494 p.

THE FEATURES OF VEGETATIVE PROPAGATION OF SOME VARIETIES OF IRIS HYBRIDA HORT.
THE COLLECTIONS OF SDT SBG RAS IN TERMS OF THEIR USE IN PUBLIC GREEN SPACES

Mamaeva N.A., Senior Researcher MBG RAS, Ph.D (Biol.)

mamaeva_n@list.ru

Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS, Russian Academy of Sciences (MBG RAS),
st. Botanicheskaya, 4, Moscow, 127276, Russia

The article presents the results of the studies of variety-specific features of *Iris hybrida* hort. varieties' propagation of various garden groups from the collection of ornamental plants of MBG RAS. Traditionally, in the greening of urban areas the representatives of the beardless irises class are most widely used. However, in line with current trends, when making flower beds in cities the cultivars of bearded iris (species and varieties) also find their application. During, the selection of range for landscaping, along with decorative characteristics biological features connected with the process of plant propagation turn out to be very important. The complete cycle of development of iris rhizomes link takes usually up to two years. Thus, the rate of reproduction of *Iris hybrida*, in general, is considerably slowed. Therefore, when selecting iris range for urban greening taking into account vegetative propagation coefficient seems to be necessary. In the present studies the biological coefficient of vegetative propagation, calculated on the basis of calculation of annual units and «awakened» kidneys has been taken into account. The statistical processing of the experimental data has been carried out using two main criteria: the coefficient of variation and the range of typicality. This article presents the results of research for the period between 2012-2013. The objects of studies are undersized and medium tall varieties of *Iris hybrida* from the collection of the *Iris* L. genus of MBG RAS. At the first stage, using the coefficient of variation the variability of the studied features has been estimated. The estimation has been carried out for selected samples for each of the garden groups of *Iris hybrida*. It has been found out that the variation of the studied features relates to 3 (25 – 44 %), 4 (45 – 64 %) and 5 (65 – 84 %) scores and is considered to be normal, significant and large, respectively. Thus, within each of the samples (standard dwarf bearded irises, intermedia irises and fillets irises) the effective selection of the varieties with morphometric characteristics optimal for use in landscaping cities is potentially possible.

Keywords: vegetative propagation, certain varieties, collections, green spaces.

References

1. Zaytsev G.N. *Matematicheskaya statistika v eksperimental'noy botanike* [Mathematical Statistics in Experimental Botany]. Moscow: Science, 1990. 225 p.
2. Luneva L.S. *Stroenie i biologiya vegetativnykh pochetk irisa (Iridaceae)* [Structure and biology iris (Iridaceae) vegetative buds]. *Botan. Zhurnal* [Botanical journal], 1977, no. 62 (4), pp. 563-568.
3. Rodionenko G.I. *Irisy* [Iris]. Saint Petersburg, Diamond, Agropromizdat, 2002. 192 p.
4. Rodionenko G.I. *Irisy* [Iris]. Leningrad: VO «Agropromizdat» Leningrad branch, 1988. 156 p.
5. Rodionenko G.I., Tikhonova M.E. *Irisy (naibolee prigodnye dlya severnykh rayonov i dlya oformleniya vodoemov povsyudu)* [Irises (the most suitable for the northern areas and to design ponds everywhere)]. Tver: Informservis, Ltd., 1994. 112 p.
6. Fel'dman G.E. Maykl Foster [Michael Foster]. Leningrad: Publishing House of Science, Leningrad branch, 1986. 152 p.
7. Shevchenko G.T. Vidy seksii *Iris* roda *Iris* L. evropeyskoy chasti SSSR i Predkavkaz'ya. Diss. kand. boil. nauk [Types section of the genus *Iris* *Iris* L. European part of the USSR and Ciscaucasia Cand. biol. Sci. diss.]. Stavropol, 1980. 254 p.
8. Alphabetical *Iris* Check List. Missouri: AIS, 1969. 654 p.
9. Alphabetical *Iris* Check List. Missouri: AIS, 1989. 736 p.
10. Alphabetical *Iris* Check List. Missouri: AIS, 1999. 687 p.
11. Austin C. *Irises*. A Gardener's Encyclopedia. Oregon, 2005. 339 p.
12. Kohlein F. *Iris*. Verlag Eugen Ulmer, 1981. 360 p.
13. Randolph L.F. *Garden irises*. Missouri: IAS, 1959. 575 p.
14. Rodionenko G.I. *Irises – some history, the present and the future*. *Iris Year Book*. 1972. pp. 81-92.
15. Rodionenko G.I. The evolution of the iris flower. Its structure, biology and origin //International Symposium on *Iris*. Florence, 1963. pp. 357-383.
16. Stern F.C. The evolution of the garden *Iris*. *J. Roy. Hort. Soc.* 1946. Vol. 71 (10). pp. 286-290.
17. Warburton B., Hamblen M. The world of irises. The American *Iris* Society. Kansas: Wichita, 1995. 494 p.