Г. Т. Мамедова, нс

Центральный Ботанический Сад НАНА, Азербайджан, г. Баку

gunaymamedova.an@gmail.com

УДК: 581.142:582.572.7:635.9

DOI 10.31676/2073-4948-2019-59-140-145

СЕМЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ И СОРТОВ ИРИСА В СУХИХ СУБТРОПИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ АПШЕРОНА

Реферат. Статья посвящена изучению семенного размножения 5 видов и 16 сортов рода Ирис интродуцированных в сухие субтропические условия Апшерона. Исследования показали, что оптимальная глубина посева семян видов и сортов рода Ирис составляет 2-3 см, благоприятными условиями посадки являются II и III декады октября.

Ключевые слова: *Iris* L., интродукция, вид, сорт, условия культуры, стратификация, семенное размножение, процент всхожести

Summary. The article is devoted to the study of seed propagation of introduced 5 species and 16 varieties of the genus *Iris* L. in the dry subtropical conditions of Absheron. Studies have shown that in the dry subtropical conditions of Absheron, the optimal depth of sowing of seeds of species and varieties of the iris genus is 2-3 cm, and favorable conditions for planting are II and III decades of October.

Keywords: *Iris* L., plant introduction, species, variety, culture conditions, stratification, seed propagation, seed germination

Введение

В последнее время из-за ухудшения экологической обстановки очень большое внимание уделяется озеленению городов и населенных пунктов. Из-за большого количества автомобильного транспорта и других антропогенных факторов экологическая среда городов и поселков довольно неблагоприятно воздействует на растения, используемые в озеленении. Поэтому в последние годы особое внимание в Азербайджане уделяется интродукции многолетних декоративных трав, способных адаптироваться к воздействиям антропогенных факторов и неблагоприятным климатическим условиям. В настоящее время многолетние декоративные травянистые растения, используемые при озеленении парков, улиц, в ландшафтном дизайне городов и поселков, являются основой декоративного ассортимента.

Для обогащения улиц, парков и аллей декоративными растениями необходима интродукция новых видов и сортов. Изучение размножения этих интродуцированных растений в новых экологических условиях имеет большое значение. Среди многолетних декоративных травянистых растений виды и сорта рода *Iris* L. занимают особое место [1-3]. Всестороннее изучение ириса актуально благодаря его высокой декоративности, длительности использования видов и сортов в новых условиях интродукции [4].

Литературных данных о всхожести семян видов и сортов рода Ирис относительно мало, а вопросы семенного размножения большинства видов и сортов слабо изучены [5-10]. В связи с этим целью данной работы было изучение особенностей семенного размножения видов и сортов рода Ирис, интродуцированных в сухие субтропические условия Апшерона.

Материал и методика исследований

Исследования проводились на опытном участке лаборатории редких и исчезающих растений Центрального ботанического сада НАНА в 2012-2018 гг. Объектами исследования являлись 5 видов рода *Iris* L. (*Iris alexeenkoi* Grossh., *I. caucasica* Stev. (Hoffm), *I. grossheimii* Woronow ex. Grossh., *I. musulmanica* Fomin., *I. reticulata* Bieb.) и 16 сортов из группы бородатые ('Batic', 'Brown Lasso', 'Champagne Elegance', 'Crown Sterling', 'Five Star Admiral', 'Footloose', 'Lilac Domino', 'Night Ruler', 'Orange Jubile', 'Revolution', 'Smiling Angel', 'Starlight Express', 'Sunny Afternoon', 'Thriller', 'Unforgettable Fire', 'Valor').

Способность семян к прорастанию определяли количеством проростков, процент всхожести — по отношению нормальных прорастающих семян к их общему количеству [11]. Морфологические особенности прорастания семян и развития всходов изучали по методике И. Г. Серебрякова [12]. Названия исследуемых видов приводятся по современной номенклатуре [13].

Климат Апшерона сухой, субтропический, с умеренно жарким летом, теплой осенью и мягкой зимой. Средняя годовая температура воздуха равна +14,3 °С. Наиболее холодными месяцами являются январь и февраль, но средняя температура их положительная: +3,5-3,9 °С; в июле-августе средняя температура составляет +25,5 °С. Годовое количество осадков — 177 мм. Наибольшее количество осадков выпадает осенью, наименьшее — с июля по август. Средняя относительная влажность воздуха равна 75 %, максимальная наблюдается в феврале, минимальная — в июле.

Почва Апшерона относится к типу полупустынных. По побережью распространены преимущественно пески, супесчаные и известковые серо-бурые почвы, на материковой части преобладают серо-бурые суглинки и сероземы.

Результаты и их обсуждение

Семенное размножение ириса применяется в основном при гибридизации и интродукции видов. Цветение у сеянцев ирисов наблюдается через 2-4 года. В условиях Апшерона в мае-июне проводили сбор семена с целью изучения особенностей размножения, периода посева, глубины и нормы посева, а также способов хранения семян интродуцированных видов и сортов рода ирис. При сборе выбирали более здоровые и крупные семена. Наблюдения показали, что семена в плодах-коробочках главной оси генеративных побегов более крупные, здоровые и созревают быстрее, чем семена из плодов боковых

побегов. Собранные для посева семена хранили в различных условиях. Выявлено, что жизнеспособность семян увеличивается при хранении их в субстрате, состоящем из 2 частей песка и 1 части почвы при температуре +3-7 °С. Сохраненные в таких условиях семена ириса остаются здоровыми, в течение 4-5 месяцев полностью дозревают до посева, и процент всхожести у них наивысший.

Перед осенним посевом почва была вспахана на глубину 30-40 см, были внесены навоз, песок и перегной. Участок разделен на грядки 2 × 1 м² с узкими бороздками для посева семян, с расстоянием между рядами 10 см. Посев семян проводился осенью в октябре и ноябре, весной в начале марта и апреля на глубину 2-3, 4-5 и 7-8 см.

Посеянные осенью (15 октября) семена изученных видов и сортов ириса начинают набухать с III декады февраля до I декады марта. Через 10-15 дней после набухания у зародышей начинают развиваться корешки белого цвета. После образования корня на 4-10-й день формируется зародышевый побег с развитием первого листа. Всходы начинают появляться на поверхности почвы в конце II декады марта — I декаде апреля. Наиболее ранние всходы появляются у *Iris reticulata* 12 марта, иногда раньше — в III декаде февраля (в зависимости от температуры воздуха). С 21 марта по 2 апреля прорастают семена *I. alexeenkoi*, *I. caucasica*, *I. grossheimii* и *I. musulmanica*. У сортов 'Footloose', 'Lilac Domino' и 'Night Ruler' всходы появляются относительно рано — 27-30 марта, у других сортов — с 1 по 8 апреля. Прорастание семян в почве продолжается 5-14 дней. Прорастание семян гипогейное. На начальных стадиях развития он существует только за счет эндосперма семени. Связник семядоли, соединяющий проросток с семенем, очень короткий (около 1-2 мм). По мере роста главный корень удлиняется до 7,0-7,7 см, слабо ветвится до второго порядка, затем появляются и растут 1-3 придаточных корня; первый лист удлиняется до 7-9 см, приобретая зеленую окраску и мечевидную форму, позже появляется второй лист. Связь с семенем сохраняется.

Прорастание семян и появление всходов происходит при средней температуре +10...14 °С. Семена видов *Iris grossheimii* и *I. caucasica* характеризуются глубокими эндогенными периодами покоя. Это естественная адаптация к неблагоприятным условиям (жаркое лето и холодная зима). Глубокий эндогенный период покоя у семян этих видов объясняется более широким их распространением за историко-геологический период в мезотермических ареалах, приобретением ксероморфных свойств для продолжения жизни после глобальных изменений климата.

В семенах других изученных видов и сортов ириса наблюдается период неглубокого эндогенного покоя. Его продолжительность и другие характерные признаки всхожести семян растений зависят в основном от биологических особенностей вида.

При сравнении процента всхожести семян, посеянных в разные сроки и на разную глубину, самые высокие показатели оказались у семян, высеянных 15 октября на глубине 2-3 см. Так, всхожесть семян видов ириса, посеянных осенью 15 октября, составила 38-73 %, сортов — 19-36 %; при посеве на глубину 7-8 см наблюдалась самая низкая всхожесть семян (у видов ириса — 31-65 %, у сортов — 18-32 %).

Всхожесть семян видов ириса, изученных в условиях Апшерона, более высокая, чем у сортов. Это объясняется близкими и схожими параметрами экологических факторов в районах интродукции и природных условиях произрастания этих видов. Самая высокая всхожесть семян среди видов ириса наблюдалась у *Iris alexeenkoi*, *I. musulmanica* и *I. reticulata* (42-73 %), самая низкая — у *I. caucasica* и *I. grossheimii* с глубоким эндогенным покоем (38-39 %). Среди сортов ириса самый высокий процент всхожести (33-36 %) наблюдался у 'Footloose', 'Lilac Domino' и 'Night Ruler' с относительно быстрым прорастанием семян, самый низкий (19-23 %) — у 'Champagne Elegance', 'Smiling Angel', 'Crown Sterling' и 'Starlight Express'.

С наступлением холодов процент всхожести уменьшается. Всхожесть семян видов ириса, посеянных 22 декабря на глубину 2-3 см, составила 29-62 %, семян сортов — 16-30 %, посеянных на глубину 7-8 см — 25-57 и 13-28 %, соответственно. Таким образом, при осеннем посеве самая низкая всхожесть наблюдается при позднем посеве 22 декабря на глубину 7-8 см.

Установлены благоприятные сроки и для весеннего посева семян ирисов — III декада февраля с оптимальной глубиной высева 2-3 см. У посеянных 25 февраля на глубину 2-3 см семян видов ириса всхожесть составила 22-51 %, у семян сортов — 12-26 %. При весеннем посеве наименьшая всхожесть наблюдалась у семян, посеянных позже 20 марта на глубину 7-8 см. В это время всхожесть семян у видов ириса составила 16-43, у сортов — 10-22 %.

Таким образом, при сравнении всхожести семян у видов и сортов рода ирис, посеянных в разное время и на разные глубины в субтропических условиях Апшерона, самый высокий процент всхожести отмечен при посеве 15 октября на глубину 2-3 см (42-73 — у видов, 19-36 % — у сортов), а самый низкий — 20 марта на глубину 7-8 см (16-43 — у видов, 10-22 % — у сортов).

При осеннем посеве семян ближе к зиме и с увеличением глубины посева всхожесть семян снижается, а прорастание задерживается и продолжительность его сокращается.

При весеннем посеве высокая температура воздуха и почвы способствуют быстрому прорастанию семян. Если при осеннем посеве 15 октября на глубину 2-3 см семена прорастают за 5-14 дней, то при посеве 25 февраля на ту же глубину они прорастают за 4-9 дней. При весеннем посеве по сравнению с осенним процент всхожести ниже — это объясняется ухудшением качества хранящихся семян и относительно высокой температурой при их прораста-

нии. Кроме того, у видов *I. alexenkoi* и *I. reticulata*, и сортов 'Five Star Admiral', 'Sunny Afternoon', 'Thriller' и 'Valor', при весеннем посеве 20 марта на глубину 7-8 см наблюдалась всхожесть 4-9 % семян весной следующего года. С увеличением глубины посева понижение всхожести объясняется удлинением времени прорастания и относительным повышением температуры воздуха.

Заключение

Результаты исследований позволяют в сухих субтропических условиях Апшерона повысить всхожесть семян у видов и сортов ириса, создать генофонд редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, гибридов от перспективных сортов, выявить оптимальные сроки, глубину посева семян, разработать способы агротехнической обработки.

Исследования показали, что в субтропических условиях Апшерона оптимальная глубина посева семян видов и сортов ириса — 2-3 см, а благоприятный период посадки — осень: II и III декады октября.

Таким образом, результаты интродукционных исследований видов и сортов ириса в сухих субтропических условиях Апшерона свидетельствуют об их достаточно высоких адаптационных возможностях в новых условиях и о перспективности использования этих видов в озеленении региона.

Список использованной литературы

1. Kulig M. Characteristics of flowers of selected Iris species and varieties from Limniris section // Electronic Journal of Polish Agricultural Universities (Ejpa), 2012. — V. 15. — No 1. — P. 10.
2. Mitic B. *Iris adriatica (Iridaceae)*, a New Species from Dalmatia (Croatia) // Phytion (Horn, Austria). June 2002. — Vol. 42. — No. 2. — P. 305-314.
3. Wang L., Zhong Y., Zhuo L. H., Yang C. P. Leaf epidermal micro-morphology of some taxa of Iris and its taxonomical significance // Beijing Linze Daxue Xuebao, 2010. — V. 32. — No 6. — P. 95-100.
4. Zivković U., Miljkovic D., Barisic Klisarić N., Tarasyev A., Avramov S. Performance of Iris variegata Genotypes in different light conditions: flowering phenology and reproductive output. Genetika-Belgrade, 2015. — Volume 47. — Issue 2. — P. 679-694.
5. Левина Р. Е. Репродуктивная биология семенных растений (Обзор проблемы). — М.: Наука, 1981. — 96 с.
6. Методические указания по семеноведению интродуцентов. — М.: Наука, 1980. — 63 с.
7. Николаева М. Г., Разумова М. В., Гладкова В. Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. — Л.: Наука, 1985. — 348 с.
8. Чугаева В. Н. Декоративные и хозяйственно-биологические характеристики некоторых видов *Iris* L. в ботаническом саду ТвГУ // Ботан. исслед. в Тверском регионе, 2003. — Вып. 1. — С. 85-93.
9. Чугаева В. Н. Особенности репродуктивной биологии представителей рода *Iris* L. // Вестник ТвГУ. Серия «Биология и экология», 2006. — Вып. 2. — С. 138-143.

10. **Шевченко И. В.**, Сорокопудова О. А. Особенности прорастания семян видов и сортов *Iris* L. в условиях Ботанического сада Белгорода // Научные ведомости. Серия «Естественные науки», 2012. — № 21 (140). — Вып. 21/1. — С. 100-106.

11. **Фирсова М. К.** Методы определения качества семян. — 2-е изд., перераб. и доп. — М., 1959. — 352 с.

12. **Серебряков И. Г.** Экологическая морфология растений: Жизненные формы покрытосеменных и хвойных. — М.: Высшая школа, 1962. — 378 с.

13. **GRIN Species Records of Iris** / United States Department of Agriculture. Germplasm Resources Information Network (GRIN). 2007. Режим доступа: <http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/splist.pl.6074>.

G. T. Mamedova

Central Botanical Garden of National Academy of Sciences of Azerbaijan, Baku,
Azerbaijan

SEED REPRODUCTION OF SOME *IRIS* L. SPECIES AND VARIETIES IN DRY SUBTROPIC CONDITIONS OF APSHERON