

- my: mat-ly I Mezhdunar. nauch. konf. (21–22 maya 2013 g., g. Novosibirsk). – Novosibirsk: Izd-vo NGAU, 2013. – 537 s.
9. Sheremetov R.T. Osobennosti gidrotermicheskogo rezhima teploi chasti klimaticheskogo cikla v Kuzbasskom botanicheskom sadu 2012 g. // Botanicheskie issledovaniya Sibiri i Kazahstana: sb. nauch. tr. – Kemerovo: KREHO «Irbis», 2013. – Vyp. 19. – S. 152.
 10. Sheremetov R.T. Osobennosti rezhima snezhnogo pokrova v Kuzbasskom botanicheskom sadu zimoy 2012–2013 gg. // Botanicheskie issledovaniya Sibiri i Kazahstana: sb. nauch. tr. – Kemerovo: KREHO «Irbis», 2014. – Vyp. 20. – S. 106.
 11. Metodika gosudarstvennogo ispytaniya sel'skohozyajstvennykh kul'tur: dekorativnye kul'tury. – M.: Kolos, 1968. – Vyp. 6. – 223 s.
 12. Kupriyanov A.N. Teoriya i praktika introdukcii rastenii: ucheb. posobie. – Kemerovo: KREHO «Irbis», 2013. – 160 s.
 13. Luchnik Z.I. Fenologicheskie fazy derev'ev i kustarnikov v Altajskoi lesostepi. – Barnaul: Alt. kn. izd-vo, 1982. – 128 s.



УДК 635.9:712.42:582.572.7

Л.Ф. Решетникова

ИТОГИ СОРТОИЗУЧЕНИЯ И СОРТООЦЕНКИ *IRIS HYBRIDA* HORT. КОЛЛЕКЦИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА КРЫМСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА им. В.И. ВЕРНАДСКОГО

Для определения декоративных и хозяйственно ценных качеств сортов *Iris hybrida hort.* с целью выявления перспективного сортимента нами были модифицированы шкалы сортооценок методики по сравнительной сортооценке декоративных растений В.Н. Былова (1971, 1978), методики госсортоиспытания по сортооценке ирисов (1968) и разработана новая шкала сортооценки с учетом принадлежности сорта к определенной садовой группе. В предлагаемой нами шкале для оценки декоративных качеств добавлены 5 признаков, важных для использования в цветочном оформлении низкорослых, среднерослых и высоких сортов *Iris hybrida hort.*: плотность долей околоцветника, прочность цветоноса, высота цветоноса, устойчивость окраски цветков к выгоранию, длительность цветения. При оценке хозяйственно ценных качеств добавлен признак сравнительной поражаемости вредителями. При оценке сортов из 3 садовых групп в зависимости от их использования в озеленении наиболее значимыми признаками являлись: форма цветка, плотность долей околоцветника, прочность и высота цветоноса (для высоких сортов), наличие аромата (для среднерослых сортов), устойчивость цветков к выгоранию (для низкорослых сортов). Выявлено 17 высокоперспективных сортов из изученного сортимента, которые характеризуются комплексом ценных признаков: яркой окраской, оригинальной формой цветка, обильным и продолжительным цветением, высоким коэффициентом вегетативного размножения и сравнительно низкой поражаемостью болезнями и вредителями. Ими являются 6 сортов из группы низкорослых ирисов: *Demon*, *Indian Pow Wow*, *Kiwi Slices*, *Pumpin' Iron*, *Ritz*, *Chanted*, 1 сорт из группы среднерослых – *Fruit Cocktail* и 10 сортов из группы высоких Бородастых ирисов: *Classic Look*, *Fort Apache*, *Heritage Lace*, *Morning Hymn*, *Rippling Waters*, *Rolling Thunder*, *Royal Crusader*, *Supreme Sultan*, *Syncopation*, *Temple Gold*, из которых сформирован и апробирован сортимент для различных видов озеленения в данном регионе.

Ключевые слова: ирис гибридный, интродукция, сортоизучение, комплексная оценка.

**FINAL RESULTS OF RESEARCH ON VARIETIES AND EVALUATION OF VARIETIES
OF COLLECTION OF IRIS HYBRIDA HORT. GROWN IN BOTANICAL GARDEN OF CRIMEAN
FEDERAL UNIVERSITY NAMED AFTER V.I. VERNADSKY**

To determine the decorative and agronomic qualities of the varieties of Iris hybrida hort. to identify promising assortment we have modified the scale of Contoocook methods for comparative sortament ornamental plants V.N. Bulova (1971, 1978), techniques of hearthospital on sort assessment of irises (1968) and developed a new scale santoianni with regard to certain varieties of the garden group. In our proposed scale for evaluating ornamental qualities added 5 traits that are important for use in floral design short, medium and tall varieties of Iris hybrida hort.: "density perianth segments, strength of stems, height of stems", "flower color resistance to fading", "duration of flowering". In the evaluation of economically valuable traits are added to the basis of comparative vulnerability to pests. When evaluating varieties of 3 garden groups depending on their use in landscaping the most important traits were: flower, the perianth segments density, strength and peduncle height (for tall varieties), presence of aroma (medium varieties), and resistance to fading flowers (for dwarf varieties). 17 identified high grades of the studied range, which are characterized by a complex of valuable characteristics: bright color, original form of the flowers, profuse and long flowering, high rate of vegetative reproduction and relatively low vulnerability to diseases and pests. These are 6 varieties from the group of low-growing irises: Demon, Indian Pow Wow, Kiwi Slices, Pumpin' Iron, Ritz, Chanted, 1 variety from group medium – Fruit Cocktail and 10 varieties from the group of tall Bearded irises: Classic Look, Fort Apache, Heritage Lace, Morning Hymn, Rippling Waters, Rolling Thunder, Royal Crusader, Supreme Sultan, Late, Temple Gold, of which shaped and tested for a assortment of various kinds of landscaping in this region.

Key words: *Iris hybrida hort., plant introduction, research on varieties, integral assessment.*

Введение. Одной из основных задач интродукционной работы с цветочно-декоративными растениями является выделение видов, сортов и форм, наиболее перспективных для внедрения в практику зеленого строительства и дальнейшего использования в селекции. На сегодняшний день большая часть мирового сортимента ириса гибридного выведена североамериканскими селекционерами (штаты Калифорния и Орегон) и гибридизаторами Австралии. Многие из этих сортов, интродуцированные в иные климатические условия, не проявляют в полной мере своих декоративных качеств. Проведение исследований по сортоизучению и сортооценке дает возможность выявить наиболее перспективные сорта, максимально проявляющие в новых условиях интродукции свои биологические, декоративные и хозяйственно ценные свойства.

Цель работы. Выделить лучшие по декоративным признакам сорта в пределах соответствующих садовых групп и сформировать рекомендательный ассортимент, позволяющий максимально продлить цветение данной культуры [4].

Материалы и методы. Исследования проводились в Восточно-предгорном агроклиматическом районе Крыма [6] в Ботаническом саду Таврического национального университета им. В.И. Вернадского (ныне БС КФУ), занимающем первую надпойменную террасу р. Салгир [9]. Эта зона характеризуется умеренно теплым континентальным антициклональным засушливым климатом с жарким летом и прохладной зимой. Среднегодовое количество осадков – 500 мм, средняя температура июля от 20 до 21°C, средняя температура января от -3 до -2°C [1].

Материалом для исследований послужили 94 низкорослых, среднерослых и высоких сорта *Iris hybrida hort.* из коллекции ирисов БС КФУ, интродуцированных в 2005–2006 гг. [3, 7, 10]. Корневища ирисов были получены из ботанических учреждений. Интродуцированные сорта выращивались в условиях культуры с проведением необходимых агротехнических мероприятий. Фенологию исследуемых растений изучали по общепринятым методикам [2]. Комплексную сортооценку ирисов в условиях предгорной зоны Крыма проводили по 100-балльной универсальной шкале с новыми

критериями оценки декоративных и хозяйственно ценных признаков для сортов из 3 садовых групп. Сумму баллов, набранных сортами при характеристике их по всем показателям, использовали для определения группы перспективности.

Результаты исследования. Для определения декоративных и хозяйственно ценных качеств сортов *Iris hybrida hort.* нами были модифицированы шкалы сортооценок методики по сравнительной сортооценке декоративных растений В.Н. Былова [4, 5], методики госсортоиспытания по сортооценке ирисов [8] и разработана новая шкала сортооценки с учетом принадлежности сорта к определенной группе. В предлагаемой нами шкале для оценки декоративных качеств добавлены 5 признаков, важных при использовании низкорослых, среднерослых и высоких сортов *Iris hybrida hort.* в цветочном оформлении: плотность долей околоцветника, прочность цветоноса, высота цветоноса, устойчивость окраски цветков к выгоранию, длительность цветения. При оценке хозяйственно ценных свойств добавлен признак сравнительной поражаемости вредителями. Декоративные и хозяйственно ценные особенности сортов *Iris hybrida hort.* оценивали с использованием переводных коэффициентов (k_1 – k_3), имеющих различное значение в системе оценки каждой из 3 групп в зависимости от их использования в цветочном оформлении (табл.).

Шкала оценки декоративных и хозяйственно ценных признаков сортов *Iris hybrida hort.*

| Признак | Оценка признака по 5-балльной системе, балл | Переводной коэффициент в зависимости от значимости признака | | | Оценка признака по 100-балльной системе, балл | | |
|---|---|---|----|----|---|-----|-----|
| | | k1 | k2 | k3 | A1 | A2 | A3 |
| Декоративные признаки | | | | | | | |
| Окраска цветка | 5 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 |
| Форма цветка (край долей околоцветника, расположение) | 5 | 2 | 2 | 2 | 10 | 10 | 10 |
| Размер цветка | 5 | 2 | 1 | 1 | 10 | 5 | 5 |
| Плотность долей околоцветника | 5 | 2 | 2 | 2 | 10 | 10 | 10 |
| Прочность цветоноса | 5 | 0 | 1 | 2 | 0 | 5 | 10 |
| Высота цветоноса | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| Длительность цветения | 5 | 2 | 2 | 2 | 10 | 10 | 10 |
| Аромат | 5 | 1 | 2 | 1 | 5 | 10 | 5 |
| Устойчивость окраски цветков к выгоранию | 5 | 2 | 1 | 1 | 10 | 5 | 5 |
| Количество одновременно раскрытых цветков | 5 | 2 | 2 | 1 | 10 | 10 | 5 |
| Хозяйственно ценные признаки | | | | | | | |
| Способность к вегетативному размножению | 5 | 2 | 2 | 2 | 10 | 10 | 10 |
| Продуктивность цветения | 5 | 2 | 2 | 2 | 10 | 10 | 10 |
| Зимостойкость | 5 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 |
| Сравнительная поражаемость болезнями и вредителями | 5 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 |
| Итого | | | | | 100 | 100 | 100 |

Примечание. Переводной коэффициент k_1 – для низкорослых сортов; k_2 – для среднерослых сортов; k_3 – для высоких сортов. Оценка признака по 100-балльной системе: A1 – низкорослые сорта; A2 – среднерослые сорта; A3 – высокие сорта.

Так, для группы низкорослых ирисов исключены признаки «высота цветоноса» и «прочность цветоноса», тогда как для сортов из группы высоких ирисов прочность цветоноса имеет большое значение: их цветоносы, имея большое количество цветков, наиболее страдают от дождя и ветра, а необходимость использования опорных кольев для подвязки цветоносных побегов снижает в целом декоративность экспозиции. Признак «аромат» имеет существенное значение для сортов из группы среднерослых ирисов, так как они чаще всего используются для создания букетов и различных аранжировок.

Окраска цветка является одним из доминирующих признаков декоративной оценки сортов *Iris hybrida hort.* и определяет основной колористический аспект цветочной композиции. Принимались во внимание яркость, чистота, насыщенность цвета. Высшую оценку по этому признаку получили 63 сорта: Bean, Chanted, Indian Pow Wow, Pumpin' Iron, Fruit Cocktail, Art Deco, Breakers, Fort Apache и другие.

При оценке формы цветка мы учитывали наличие волнистости, пузырчатости, гофрировки, предпочтение отдавалось также сортам с полупарящими и парящими долями околоцветника. Наиболее высокую оценку из группы низкорослых ирисов получили 4 сорта с волнистым краем долей околоцветника: Chanted, Little Bev, Kiwi Slices, Indian Pow Wow. В группе высоких ирисов отмечены 11 сортов с гофрированным и кружевным краем долей околоцветника (Classic Look, Crystal Glitters, Heritage Lace, Indigo Princess, Lovely Kay, Morning Hymn, Rippling Waters, Royal Crusader и др.), а также сорт с «парящими» нижними долями околоцветника Rancho Rose.

Наиболее крупные цветки (11–12 см в диаметре) в группе низкорослых ирисов отмечены у сортов: Ritz, Stockholm, Demon, Indian Pow Wow; в группе среднерослых ирисов крупные цветки (16–17 см в диаметре) наблюдались у сорта Apricot Frosty, в группе высоких ирисов цветки 20–22 см в диаметре – у 10 сортов: Breakers, Dark Triumph, Master Touch, Renaissance Fair, Rolling Thunder, Royal Crusader, Royal Satin и др.

Плотная текстура долей околоцветника характерна для 6 низкорослых сортов: Carats, Chanted, Demon, Indian Pow Wow, Kiwi Slices, Pumpin' Iron; среднерослого сорта Fruit Cocktail и 19 высоких сортов: Aphrodisiac, Classic Look, Darkside, Fort Apache, Fiesta Time, Heritage Lace, Indigo Princess, Lovely Kay и др.

Признаки «высота цветоноса» и «прочность цветоноса» применялись только для сортов из группы высоких ирисов. Предпочтение получили 23 сорта, не требующие при выращивании дополнительной опоры и с высокими (до 115–120 см) цветоносными побегами: Deep Black, Cinnamon Girl, Classic Look, Powder Snow, Fiesta Time, Aztec King, Crystal Glitters, Royal Crusader, Breakers и др.

Аромат ирисов оценивался 5 баллами для сортов из группы низкорослых и высоких ирисов и 10 баллами для сортов из группы среднерослых как наиболее популярных для использования в букетах и комнатных цветочных композициях. С сильным приятным ароматом выявлено 5 низкорослых сортов: Ritz, Demon, Indian Pow Wow, Pumping Iron, Kiwi Slices; 2 среднерослых: Butterpat, Fruit Cocktail и 12 высоких сортов: Cinnamon Girl, Master Touch, Gypsy Caravan, Breakers, Aphrodisiac и др.

Интенсивность цветения оценивалась по количеству одновременно открытых цветков на цветоносном побеге. Высокую оценку из группы низкорослых ирисов получили 2 сорта: Chanted, Demon (2–3 одновременно открытых цветка); 1 сорт из группы среднерослых – Fruit Cocktail (5–6 цветков) и 35 сортов из группы высоких ирисов: African Mahogany, Art Deco, Breakers, Charisma, Classic Look, Cosmic Dance, 'Dark Triumph и другие, имеющие от 8 до 12 одновременно открытых цветков на цветоносе.

При подборе перспективного сортимента наряду с высокими требованиями к декоративным свойствам сорта большую роль играет оценка его хозяйственно ценных качеств. Сорта низкорослых ирисов обладают более интенсивным образованием корневищ (от 20 до 123 деленок на 4-й год после посадки) по сравнению с сортами среднерослых и высоких ирисов (от 4 до 63 деленок). Высшую оценку по интенсивности вегетативного размножения получили 10 низкорослых сортов ирисов, образовавших более 60 деленок на 4-й год после посадки: Carats, Ritz, 'Demon, Lilli-Bright и другие. Из группы среднерослых ирисов 2 сорта (Fruit Cocktail, Butterpat) и из группы высоких ирисов

17 сортов (Indigo Princess, Olympic Challenge, Study in Black, Victoria Falls, Art Deco и др.) образовали более 30 деленок на 4-й год после посадки. Однако при выборе сортов ириса следует ориентироваться на роль, которая будет отведена им в ландшафтных композициях. Для небольших рокариев рекомендуется использовать сорта с низкой и средней интенсивностью вегетативного размножения, не нарушающие гармонию в соотношении растений и камня и не требующие частых пересадок. А для создания ландшафтных композиций и декорирования значительной площади целесообразно использовать низкорослые сорта с высокой способностью к разрастанию.

С возрастом у ирисов увеличивается количество корневищ и генеративных побегов. Максимальная длительность цветения у низкорослых сортов отмечена на 2–3-й год после посадки, а у среднерослых и высоких сортов – на 3-й год. Таким образом, длительность цветения ириса гибридного зависит от количества цветков на одном цветоносе, от возраста растения и от количества генеративных побегов. А также она определяется как сортовой принадлежностью интродуцентов, так и климатическими условиями. Замечено, что срок жизни одного цветка в среднем составляет 3 суток. При высокой температуре воздуха (30–35°C) – не более 2 суток. Наиболее длительный период цветения от 20 до 25 дней отмечен у 4 сортов из группы низкорослых ирисов: Demon, Stockholm, Kiwi Slices, Pumpin' Iron и у 12 сортов из группы высоких: Blue Staccato, Master Touch, Ветер Пустыни, Breakers, Heritage Lace, Lord Baltimore, Morning Hymn и др.

Установлено, что сорта из всех 3 групп ирисов в условиях культивирования в предгорной зоне Крыма отличаются высокой зимостойкостью. Выпадов в насаждениях, повреждений корневищ в течение зимнего периода за годы исследований не отмечено.

Определялась поражаемость ирисов грибными заболеваниями. Из 5 видов патогенных грибов, обнаруженных нами на сортах *Iris hybrida hort.*, наиболее распространенным и вредоносным оказался *Heterosporium gracile*, вызывающий гетероспориоз. Особенно активно признаки заболевания проявлялись в период повышенной влажности. Максимальную оценку получили сорта, пораженность листьев которых составила менее 10 %. Это 11 сортов из группы низкорослых ирисов: Carats, Chanted, Ritz, Demon, Indian Pow Wow, Little Bev, Kiwi Slices, Ornament, Pumpin' Iron, Mini Dynamo, Stockholm; 2 сорта из группы среднерослых: Fruit Cocktail, Oklahoma Bandit и 29 сортов из группы высоких ирисов: Art Deco, Back in Black, Breakers, Classic Look, 'Color Splash, Coral Beauty, Darkside, Deep Black, Fort Apache и др.

Из вредителей отмечены крестоцветная блошка (*Phyllotreta nigripes* F.) и оленка мохнатая (*Tropinota hirta* P.). Замечено, что оленка мохнатая повреждает сорта с белой, розовой и голубой окраской цветка и тонкими долями околоцветника, такие как Feminine Charm, Maraschino, Pink Taffeta, Charisma, Mary Frances, Vanity.

В результате проведенной нами сортооценки садовых Бородатых ирисов весь изученный сортимент по перспективности использования в декоративном цветоводстве был разделен на 3 группы.

К неперспективным (менее 65 баллов) для культивирования в условиях предгорной зоны Крыма отнесено 20 сортов, имеющих низкие декоративные и хозяйственно ценные качества. Ими являются 3 сорта из группы низкорослых ирисов: Mrs. Nate Rudolph, Lilli-Bright, Lace Caper, 1 сорт из группы среднерослых – Oklahoma Bandit и 16 сортов из группы высоких ирисов: Apricot Blaze, Aztec King, Back in Black, Blue Staccato, Brasilia, Coral Beauty, Deep Fire, Depeche Mode, Feminine Charm, Jet Fire, Pipes of Pan, Southern Comfort, Ultrapoise, Wedding Candles.

Выделено 57 сортов средней перспективности (65–79 баллов), включающих 8 сортов из группы низкорослых ирисов: Bean, Carats, Galleon Gold, Little Bev, Mini Dynamo, Ornament, Skip Stitch, Stockholm; 2 сорта из группы среднерослых: Apricot Frosty, Butterpat и 47 сортов из группы высоких ирисов: African Mahogany, Aphrodisiac, Art Deco, Breakers, Charisma, Cinnamon Girl, Color Splash, Cosmic Dance, Crystal Glitters, Dark Triumph, Darkside, Deep Black, Fiesta Time, Going My Way, Gypsy Caravan, Indigo Princess, Latin Lover, Lilac Treat, Lord Baltimore, Lovely Kay, Mary Frances, Master Touch, Mulled Wine, Sweet Musette, Needlepoint, Olympic Challenge, Outreach, Pearl Chiffon, Piping Hot, Powder Snow, Rancho Rose, Renaissance Fair, Royal Satin, Shipshape, Skip Along, Sleepy Time,

Snow Mound, Spartan, Study in Black, Suave, Sultan's Palace, Superstition, Valvouche, Vanity, Victoria Falls, Wine and Roses, Ветер Пустыни. Среднеперспективные сорта включают 13 сортов с ранними сроками цветения, из них 4 низкорослых, 1 среднерослый и 8 высоких, 40 сортов со средними сроками цветения (4 низкорослых, 1 среднерослый, 35 высоких) и 4 поздноцветущих сорта из группы высоких ирисов.

Выявлено 17 высокоперспективных сортов (80 и более баллов) из изученного сортимента, которые характеризуются комплексом ценных признаков: яркой окраской, оригинальной формой цветка, обильным и продолжительным цветением, высоким коэффициентом вегетативного размножения и сравнительно низкой поражаемостью болезнями и вредителями. Ими являются 6 сортов из группы низкорослых ирисов: Demon, Indian Pow Wow, Kiwi Slices, Pumpin' Iron, Ritz, Chanted; 1 сорт из группы среднерослых – Fruit Cocktail и 10 сортов из группы высоких Бородатых ирисов: Classic Look, Fort Apache, Heritage Lace, Morning Hymn, Rippling Waters, Rolling Thunder, Royal Crusader, Supreme Sultan, Syncopation, Temple Gold. Выявленные высокоперспективные сорта включают 4 раннецветущих (3 низкорослых и 1 высокий), 7 среднецветущих (2 низкорослых, 1 среднерослый и 4 высоких) и 6 поздноцветущих сортов (1 низкорослый, 5 высоких).

Выводы. Таким образом, разработанная универсальная шкала позволяет производить более тщательный и направленный отбор лучших сортов для различного использования в декоративном садоводстве в зависимости от их групповой принадлежности. В результате проведенной сортооценки выявлены 17 высокоперспективных сортов, различающихся не только по окраске, но и по срокам цветения, что позволит создавать из них декоративные цветочные композиции различных типов и максимально продлить цветение данной культуры в условиях предгорной зоны Крыма.

Статья публикуется в рамках выполнения госзадания Министерства образования и науки РФ с госбюджетным финансированием № 701/2015 по теме "Биоэкологические особенности интродуцированных и местных видов растений в условиях культуры в Предгорном Крыму".

Литература

1. Автономная Республика Крым: атлас. – Киев; Симферополь, 2003. – 31с.
2. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. – 156 с.
3. Ботанический сад Таврического национального университета им. В.И. Вернадского / А.И. Репецкая, И.Г. Савушкина, В.В. Леонов [и др.]. – Киев: Лыбидь, 2008. – С. 124–146.
4. Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 7–32.
5. Былов В.Н. Основы сортоизучения и сортооценки декоративных растений при интродукции // Бюл. Глав. ботан. сада АН СССР. – 1971. – Вып. 81. – С. 69–77.
6. Важов В.И. Агроклиматическое районирование Крыма // Тр. Никит. ботан. сада. – 1977. – Т. 71. – С. 92–120.
7. Кирпичева Л.Ф. Генофонд ирисов Ботанического сада Таврического национального университета имени В.И. Вернадского // Бюл. Гос. Никитского ботан. сада. – Ялта, 2009. – Вып. 99. – С. 24–25.
8. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 6. Декор. культуры. – М.: Колос, 1968. – 224 с.
9. Отчет о научно-исследовательской работе «Вынос в натуру границ объекта природно-заповедного фонда местного значения парка-памятника садово-паркового искусства «Салгирка» / рук. проекта С.Ф. Котов. – Симферополь, 2003. – 60 с.
10. Основные направления формирования коллекции травянистых растений Ботанического сада Таврического национального университета имени В.И. Вернадского / А.И. Репецкая,

Л.Ф. Кирпичева, Е.С. Пидгайна [и др.] // Збереження та реконструкція Ботанічних садів і дендропарків в умовах сталого розвитку: матеріали IV Міжнародної наукової конференції. – Біла Церква, 2013 – С. 144–146.

Literatura

1. Avtonomnaya Respublika Krym: atlas. – Kiev; Simferopol', 2003. – 31s.
2. Bejdeman I.N. Metodika izucheniya fenologii rastenii i rastitel'nyh soobshchestv. – Novosibirsk: Nauka, 1974. – 156 s.
3. Botanicheskij sad Tavricheskogo nacional'nogo universiteta im. V.I. Vernadskogo / A.I. Repeckaya, I.G. Savushkina, V.V. Leonov [i dr.]. – Kiev: Lybid', 2008. – S. 124–146.
4. Bylov V.N. Osnovy sravnitel'noi sortoocenki dekorativnyh rastenii // Introdukciya i selekciya cve- tochno-dekorativnyh rastenij. – M.: Nauka, 1978. – S. 7–32.
5. Bylov V.N. Osnovy sortoizucheniya i sortoocenki dekorativnyh rastenij pri introdukcii // Byul. Glav. botan. sada AN SSSR. – 1971. – Vyp. 81. – S. 69–77.
6. Vazhov V.I. Agroklimaticheskoe rajonirovanie Kryma // Tr. Nikit. botan. sada. – 1977. – T. 71. – S. 92–120.
7. Kirpicheva L.F. Genofond irisov Botanicheskogo sada Tavricheskogo nacional'nogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo // Byul. Gos. Nikitskogo botan. sada. – YAlta, 2009. – Vyp. 99. – S. 24–25.
8. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skochozyajstvennyh kul'tur. Vyp. 6. Dekor. kul'tury. – M.: Kolos, 1968. – 224 s.
9. Otchet o nauchno-issledovatel'skoj rabote «Vynos v naturu granic ob"ekta prirodno-zapovednogo fonda mestnogo znacheniya parka-pamyatnika sadovo-parkovogo iskusstva «Salgirka» / ruk. proek- ta S.F. Kotov. – Simferopol', 2003. – 60 s.
10. Osnovnye napravleniya formirovaniya kolekcii travyanistyh rastenij Botanicheskogo sada Tavri- cheskogo nacional'nogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo / A.I. Repeckaya, L.F. Kirpicheva, E.S. Pidgajna [i dr.] // Zberezhennya ta rekonstrukciya Botanichnih sadiv i dendroparkiv v umovah sta- logo rozvitku: materialy IV Mizhnarodnoї naukovoї konferencії. – Bila Cerkva, 2013 – S. 144–146.



УДК 634.0 (571.15)

В.И. Уфимцев, И.П. Беланов

САМОВОЗОБНОВЛЕНИЕ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ НА ОТВАЛАХ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ КУЗБАССА*

Возобновление сосны обыкновенной – один из важнейших факторов устойчивости лесных культур, произрастающих на отвалах вскрышных пород. Ввиду малого возраста насаждений в Кузбассе (до 40 лет) самовозобновление остается наименее изученным вопросом биологии со- сновых насаждений. Целью работы явилось изучение возобновления сосны в насаждениях на от- валах в лесостепной зоне Кузбасса. Факторами возобновления выделены эколого- географическое районирование и сомкнутость крон древостоев. Работы проведены в 5 града- циях сомкнутости на 15 пробных площадях. Изучены равномерность размещения и количество возобновления, возрастная и высотная структура, распределение по категориям состояния. В подзоне степного ядра при неустойчивом увлажнении отмечается равномерное размещение и максимальное количество возобновления – до 110 тыс. экз/га, в подзоне южной лесостепи при

* Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект № 14-04-31088.