

ISSN 1029-8940 (Print)
ISSN 2524-230X (Online)
УДК 635.92:582.998.2

Поступила в редакцию 03.09.2020
Received 03.09.2020

<https://doi.org/10.29235/1029-8940-2021-66-2-247-252>

С. В. Цеханович

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Минск, Республика Беларусь

ОПЫТ ИНТРОДУКЦИИ СОРТОВ ХРИЗАНТЕМЫ КОРЕЙСКОЙ (*CHRYSANTHEMUM COREANUM*) УКРАИНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В ЦЕНТРАЛЬНОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ НАН БЕЛАРУСИ

Аннотация. Целью исследований являлась первичная комплексная оценка биологических и декоративных показателей сортов хризантемы корейской (*Chrysanthemum coreanum* (H. Lév. & Vaniot) Nakai ex T. Mori) украинской селекции Национального ботанического сада (НБС) имени Н. Н. Гришко НАН Украины для определения возможности их использования для цветочного (в том числе контейнерного) оформления городов и других населенных пунктов Беларуси.

Фенологические наблюдения проводили на протяжении всех вегетационных периодов с 2010 по 2020 г. Для определения типов соцветий хризантем использовали общепринятую классификацию, разработанную Дрезденским институтом садоводства (Clauss, 1960); для первичной комплексной оценки сортов хризантемы – модифицированную методику сортооценки ЦБС НАН Беларуси, основанную на определении 11 биологических и декоративных показателей: устойчивость окраски соцветия, количество соцветий на одном побеге, высота и форма растения, облиственность побега (стебля), зимостойкость, устойчивость к болезням и вредителям, вегетативная подвижность, ежегодная стабильность цветения, продолжительность цветения, долголетие в культуре.

Изучение интродукции сортов хризантемы селекции НБС им. Н. Н. Гришко коллекции Центрального ботанического сада НАН Беларуси показало, что исследованные сорта характеризуются устойчивой ритмикой сезонного роста и развития. Большинство из них проходят все стадии сезонного развития в течение вегетационного периода, что свидетельствует об успешной адаптации этих сортов к климатическим условиям Беларуси. Дана первичная комплексная оценка 76 сортам хризантемы корейской. Отобран 31 сорт хризантемы, который можно рекомендовать для цветочного оформления городов и населенных пунктов Беларуси.

Ключевые слова: хризантема корейская, интродукция, комплексная оценка, озеленение

Для цитирования: Цеханович, С. В. Опыт интродукции сортов хризантемы корейской (*Chrysanthemum coreanum*) украинской селекции в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси / С. В. Цеханович // Вест. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. біял. навук. – 2021. – Т. 66, № 2. – С. 247–252. <https://doi.org/10.29235/1029-8940-2021-66-2-247-252>

Sviatlana V. Tsekhanovich

Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

EXPERIENCE OF INTRODUCTION OF *CHRYSANTHEMUM COREANUM* VARIETIES OF UKRAINIAN BREEDING IN CENTRAL BOTANICAL GARDEN OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS

Abstract. The main goal was primary comprehensive assessment of the biological and decorative indicators of varieties of chrysanthemum (*Chrysanthemum coreanum* (H. Lév. & Vaniot) Nakai ex T. Mori), ukrainian selection of National Botanical Garden named after N. N. Grishko, for definition the possibility of their using for flower decoration of cities and other settlements of Belarus.

Phenological observations were carried out during all vegetation periods from 2010 to 2020. The types of inflorescences of chrysanthemums were classified according to the generally accepted classification, which was developed for the chrysanthemum by the Dresden Institute of Horticulture (Clauss, 1960). Primary comprehensive assessment of chrysanthemum varieties was carried out according to the modified method of varietal assessment of the Central Scientific Center of the National Academy of Sciences of Belarus, which based on 11 biological and decorative indicators: color stability of the inflorescence, number of inflorescences on one shoot, height and shape of the plant, leafiness of the shoot (stem), winter hardiness, resistance to diseases and pests, vegetative mobility, annual stability of flowering, duration of flowering, longevity in culture.

In article are given the results of the introduction of varieties of chrysanthemum breeding NBS named after N. N. Grishko collection of the Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus. Primary comprehensive assessment of 76 varieties of Korean chrysanthemum. The 31 varieties of chrysanthemums were selected, which can be recommended for flower decoration of cities and towns of Belarus.

Thus, investigated varieties of Korean chrysanthemum, breeding NBS named after N. N. Grishko, characterized by a steady rhythm of seasonal growth and development. The majority varieties is going through all stages of seasonal development during the growing season, which indicates their successful adaptation to the climatic conditions of Belarus.

Keywords: korean chrysanthemum, introduction, comprehensive assessment, planting of greenery

For citation: Tsekhanovich S. V. Experience of introduction of *Chrysanthemum coreanum* varieties of Ukrainian breeding in Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus. *Vestsi Natsyyanal'nai akademii navuk Belarusi. Seryya biyalagichnykh navuk = Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Biological series*, 2021, vol. 66, no. 2, pp. 247–252 (in Russian). <https://doi.org/10.29235/1029-8940-2021-66-2-247-252>

Введение. Хризантема корейская (*Chrysanthemum coreanum* (H. Lév. & Vaniot) Nakai ex T. Mori) относится к многолетним цветочным растениям летне-осеннего срока цветения и является одной из ведущих культур декоративного садоводства. В результате многовековой работы селекционеров разных стран к настоящему времени выведено несколько тысяч сортов хризантем, которые отличаются достаточно высоким адаптационным потенциалом, продолжительным периодом цветения, неприхотливостью при выращивании. При создании новых сортов хризантем у каждой страны имеются свои предпочтения в выборе формы соцветия. Так, в Америке популярны сорта с анемоновидными соцветиями, в Германии чаще используют каскадные формы мелкоцветковых хризантем, в Англии отдают предпочтение крупноцветковым хризантемам с шаровидными и полусаровидными соцветиями, а в Японии и Китае – растениям с пауковидными и лучевидными формами. Во Франции выращивают контейнерные культуры хризантем, а в Голландии, где их выращивают в основном для срезки, популярны сорта как с крупноцветковыми, так и с мелкоцветковыми соцветиями.

Работы с сортами хризантемы корейской в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси (ЦБС НАН Беларуси) ведутся с середины прошлого века. Так, первые сорта хризантемы были привлечены в 1965 г. в состав коллекции «Малораспространенные многолетние цветочные растения», а в 1981 г. коллекция «Хризантемы» ЦБС НАН Беларуси включена в Государственный реестр ботанических коллекций Республики Беларусь.

Пополнение коллекционного фонда «Хризантемы» происходит за счет интродукции новых зарубежных сортов, наиболее приспособленных к местным почвенно-климатическим условиям. В настоящее время в коллекции находится около 200 интродуцированных сортов хризантемы корейской, которые обладают различной формой и окраской соцветий, габитусом куста, сроками цветения. Наиболее многочисленно представлены сорта селекции Национального ботанического сада (НБС) им. Н. Н. Гришко НАН Украины, оригинаторами которых являются Н. М. Дудик, Е. Д. Харченко, В. Ф. Горобец, Л. И. Завидова.

Целью нашей работы было оценить биологические и декоративные особенности интродуцированных сортов хризантемы корейской селекции Национального ботанического сада им. Н. Н. Гришко и выделить сорта, пригодные для использования в озеленении населенных пунктов Беларуси.

Материалы и методы исследования. Объектом изучения послужили 76 сортов хризантемы корейской селекции НБС им. Н. Н. Гришко из коллекционного фонда ЦБС НАН Беларуси. Растения выращивали в соответствии с требованиями культуры, на открытом солнечном участке, согласно общепринятой методике [1]. Фенологические наблюдения велись на протяжении вегетационных периодов с 2010 по 2020 г. по показаниям, соответствующим данному виду растений. Типы соцветий хризантем разделяли по общепринятой классификации, разработанной Дрезденским институтом садоводства (Clauss, 1960) [2].

Сорта хризантемы, рекомендуемые для использования в промышленном озеленении Беларуси, оценивали по модифицированной методике комплексной сортооценки ЦБС НАН Беларуси [3]. Перспективность сортов хризантемы, пригодных для озеленения, отбирали по 11 биологическим и декоративным показателям, которые отражают жизнеспособность и декоративность растений в условиях культивирования: устойчивость окраски соцветия, количество соцветий на одном побеге, высота и форма растения, облиственность побега (стебля), зимостойкость, устойчивость к болезням и вредителям, вегетативная подвижность, ежегодная стабильность цветения, продолжительность цветения, долголетие в культуре. Каждый показатель оценивали по

3-балльной шкале. Сорта, получившие 27 баллов и выше, отнесены к очень перспективным, с суммой 19–26 баллов – к перспективным, оцененные ниже 19 баллов – к малоперспективным.

Результаты и их обсуждение. В коллекции ЦБС НАН Беларуси сорта хризантем селекции киевских селекционеров разделены по основному признаку соцветий на 7 классов (классификация Клауса): простые немахровые, полумахровые, анемоновидные, махровые – плоские, полусаровидные, лучевидные, помпонные. Их размер колеблется от 2,5 см (Бурштинове Намисто, Крихітка) до 10 см (Пектораль, Промениста, Роксель, Сонечко, Шапка Мономаха) в диаметре. Сорта очень разнообразны по окраске – белые, розовые, сиреневые, пурпурные, красные, многочисленные оттенки желтого и оранжевого цветов. Особую ценность представляют низкорослые сорта (высотой до 50 см) с высокими декоративными качествами: компактные обильноцветущие кусты с устойчивой окраской соцветий и продолжительным цветением (Бузковий Рай, Золота Амфора, Калиновий Гай, Колобок, Сонечко, Україночка и др.), которые можно использовать и как контейнерную культуру.

Работа украинских селекционеров направлена в первую очередь на получение оригинальных сортов с анемоновидными, игольчатыми и ромашковидными соцветиями и компактной формой куста, которые пригодны для создания бордюров, отдельных групп и контейнерной культуры [4, 5]. Однако при выращивании в условиях Беларуси некоторые из исследуемых сортов оказываются неприспособленными к климатическим условиям нашей страны из-за снижения их декоративности, а самое главное – из-за поздних сроков цветения.

Фенологические наблюдения за особенностями сезонного роста и развития украинских сортов хризантемы показали, что их отрастание начинается с середины апреля при среднесуточной температуре 8–14 °С. Активный вегетативный рост растений отмечается с середины мая при среднесуточной дневной температуре около 15–20 °С [6, 7].

Важным этапом в сезонном развитии растений является цветение. В зависимости от сроков цветения исследуемые сорта хризантемы были включены в следующие фенологические группы:

с очень ранним сроком цветения, зацветающие со второй декады июня (Золотоволоска);

с «ранним» сроком цветения, зацветают в третьей декаде июля (Бархан, Вродлива, Журавлинка, Золоте Руно, Крижинка, Купава, Осеннее Изобилие);

со средним сроком цветения, зацветающие во второй декаде августа (Білосніжка, Біла Альтанка, Біла Анемона, Віденський Бал, Дружна Сімейка, Жар Пустелі, Жемчужная, Заграва, Золота Амфора, Золотая Осень, Золотий Дукат, Золушка, Калиновий Гай, Киевлянка, Клеопатра, Космічна, Козачка, Лелія, Лето, Метеорит, Нова Ера, Осінній Блюз, Пектораль, Перлинка, Пісня Полонини, Полумя, Промениста, Ранковий Міраж, Роксель, Скіфське Золото, Сонечко, Стріли Амура, Секі, Сутінки, Україночка, Яблуневий Цвіт);

со среднепоздним сроком цветения, зацветающие во второй декаде сентября (Бузковий Рай, Вечірня Симфонія, Гранатовий Браслет, Два Кольоры, Дикий Мед, Дніпровські Далі, Зарічанка, Кармен, Київська Красуня, Колобок, Кнопа, Крихітка, Оксамитка, Память Матери, Перстень Королеви, Полтавський Сувенір, Умка, Хрустальная, Шапка Мономаха, Чарівна Флейта);

с поздним сроком цветения, зацветающие в начале или во второй половине октября (Бурштинове Намисто, Вечорниці, Дюймовочка, Іней, Загадка Осені, Звездопад, Зірниця, Зоряна Ніч, Казкова Втіха, Меланхолійний Вальс, Соковитий Бісер, Чарівний Сон).

Один из основных показателей для использования растений в озеленении – продолжительность их массового цветения. Сравнительный анализ данных фенологических наблюдений показал, что в местных условиях наибольшая продолжительность массового цветения (более 50 дней) присуща сортам со средним сроком цветения. Сорта хризантем с очень ранним и ранним сроками цветения массово цветут в среднем 20–25 дней. Цветение среднепоздних сортов составляет не более 10–15 дней и нередко прерывается заморозками. В климатических условиях Беларуси сорта с поздним сроком цветения часто не успевают достигнуть стадии массового цветения и раскрыть весь свой декоративный потенциал из-за ранних заморозков. Полноценное цветение данных сортов возможно только в годы с теплой продолжительной осенью. Таким образом, сорта среднепозднего и позднего сроков цветения являются малоперспективными для использования их в озеленении населенных пунктов Беларуси.

Декоративность сорта определяется также и устойчивостью окраски соцветия. Часто под действием метеорологических факторов первоначальная окраска цветков может меняться в худшую сторону: соцветия быстро выгорают на ярком солнце или блекнут во время дождей, что приводит к снижению декоративности растений. Было отмечено, что среди растений с устойчивой окраской преобладают сорта в основном среднего и среднепозднего сроков цветения – Білосніжка, Бузковий Рай, Бурштинове Намисто, Гранатовый Браслет, Два Кольоры, Дніпровські Далі, Заграва, Звездопад, Золота Амфора, Золотая Осень, Золотий Дукат, Калиновий Гай, Космічна, Лелія, Метеорит, Память Матери, Пектораль, Перстень Королеви, Перлінка, Промениста, Ранковий Міраж, Роксель, Скіфське Золото, Сонечко, Україночка. Они оценены 3 баллами. Оценку 1–2 балла получили сорта Журавлінка, Лето, Клеопатра, Нова Эра, Пісня Полонини, Полумя, Секі, Сутінки. у которых окраска соцветий неустойчива к неблагоприятным погодным условиям.

Основным признаком, определяющим обилие цветения, а следовательно, и декоративность растения, является количество соцветий на одном побеге. Наибольшее количество соцветий характерно для сортов Білосніжка, Вродлива, Гранатовый Браслет, Два Кольоры, Дружна Сімейка, Дюймовочка, Заграва, Золота Амфора, Золотая Осень, Золотий Дукат, Золотоволоска, Золушка, Крижинка, Калиновий Гай, Космічна, Крихітка, Купава, Лелія, Метеорит, Перлінка, Промениста, Память Матери. Им была дана максимальная оценка – 3 балла. Сорта с небольшим количеством соцветий были оценены 1–2 баллами – Вечірня Симфонія, Вечорниці, Журавлінка, Київська Красуня, Меланхолійний Вальс, Оксамитка, Сонечко.

У некоторых сортов хризантемы в климатических условиях Беларуси сроки цветения и обилие цветения нестабильны и изменяются в зависимости от температурных условий летнего сезона. Так, у некоторых сортов (Вечірня Симфонія, Дикий Мёд, Іней, Жемчужная, Журавлінка, Заграва, Зоряна Ніч, Київська Красуня, Козачка, Кнопа, Колобок, Лето, Оксамитка, Сонечко, Сутінки, Перстень Королеви, Полтавський Сувенір, Чарівна Флейта) в засушливые вегетационные периоды с высокой температурой наблюдаются уменьшение количества бутонов и задержка цветения на 10–16 дней и более [8]. Из ежегодно стабильно цветущих отметим такие сорта, как Білосніжка, Віденський Бал, Вродлива, Дружна Сімейка, Золота Амфора, Золотий Дукат, Золотоволоска, Золоте Руно, Роксель, Кармен, Космічна, Крихітка, Крижинка, Лелія, Метеорит, Перлінка, Пектораль, Промениста, Роксель, Скифське Золото, Стріли Амура, Україночка.

В годы с дождливым летним сезоном хризантемы часто поражаются болезнями, что заметно снижает их декоративность. Самыми распространенными патогенами являются виды рода *Fusarium* sp., которые у хризантем вызывают хлороз и усыхание листьев, повреждают соцветия, что сказывается на цветении растений. Для элиминирования грибной инфекции пораженные растения необходимо несколько раз за вегетативный сезон обрабатывать химическими защитными препаратами, что запрещено в условиях города. В то же время нами выявлены сорта с достаточно высокой устойчивостью к болезням (оценены 3 баллами) – Білосніжка, Вродлива, Гранатовый Браслет, Дніпровські Далі, Золотоволоска, Оксамитка, Космічна, Пектораль, Промениста, Роксель, Скифське Золото. К числу наиболее восприимчивых к заражению фитомикозами можно отнести сорта Вечірня Симфонія, Дикий Мёд, Загадка Осені, Зірниця, Крижинка, Крихітка, Метеорит, Оксамитка, Пісня Полонини, Полумя, Ранковий Міраж, Секі. Их устойчивость оценена в 1–2 балла.

Погодные условия Беларуси в осенне-зимний период отличаются неустойчивостью (частое отсутствие снежного покрова, оттепели и затяжные дожди), что отрицательно сказывается на перезимовке хризантемы. Поэтому нами практикуется зимнее укрытие, защищающее почки растений от действия низких температур. В то же время в коллекции есть сорта, которые проявили высокую зимостойкость и не требуют укрытия. Это оцененные 3 баллами Білосніжка, Вечірня Симфонія, Вродлива, Гранатовый Браслет, Дикий Мёд, Дюймовочка, Заграва, Золота Амфора, Золотоволоска, Космічна, Крижинка, Осеннее Изобилие, Перлінка, Пектораль, Промениста, Ранковий Міраж, Роксель, Скифське Золото. Сорта Бурштинове Намисто, Вечорниці, Жар Пустелі, Журавлінка, Зоряна Ніч, Калиновий Гай, Киевлянка, Київська Красуня, Колобок, Кнопа, Меланхолійний Вальс, Перстень Королеви, Секі в климатический условиях Беларуси недостаточно зимостойки или совсем не зимуют, поэтому оценены 1–2 баллами.

Считается, что хризантема корейская может расти без пересадки, сохраняя декоративность, в течение 4–5 лет. Однако наши исследования показывают, что для некоторых сортов характерно снижение или потеря декоративности уже на второй год культивирования. Такие сорта (Вечірня Симфонія, Дикий Мёд, Загадка Осені, Колобок, Пісня Полоніні, Ранковий Міраж), оцененные 1–2 баллами, требуют ежегодного омолаживания путем черенкования, что повышает материальные затраты на создание и поддержание цветника. Сорта, обладающие способностью сохранять декоративный эффект без пересадки более 3–4 лет (Білосніжка, Вродлива, Гранатовый Браслет, Золота Амфора, Золотоволоска, Золотий Дукач, Золушка, Космічна, Крихітка, Лелія, Пектораль, Промениста и др.) с увеличением продуктивности цветения, оценены в 3 балла.

Часто компактность куста хризантем сопряжена с его высотой – чем выше растение, тем меньше его компактность, что также ведет к снижению декоративности. Такие сорта требуют дополнительного ухода, что экономически не выгодно. Наши наблюдения показали, что максимальная высота кустов хризантем для цветников и бордюров не должна превышать 55 см. Поэтому сорта, которые соответствуют этому показателю (Біла Альтанка, Бузковий Рай, Вродлива, Віденський Бал, Дружна Сімейка, Жар Пустелі, Зоряна Ніч, Золота Амфора, Золотоволоска, Золотий Дукач, Калиновий Гай, Космічна, Клеопатра, Лелія, Метеорит, Нова Эра, Пектораль, Перлінка, Пісня Полоніні, Полумя, Ранковий Міраж, Роксель, Секі, Сутінки, Україночка, Яблуневий Цвіт), оценены 3 баллами. У данных сортов была отмечена и высокая облиственность стеблей. В течение всего периода вегетации их стебли снизу доверху полностью покрыты листьями, образующими плотную массу по контуру куста. Такие сорта оценены 3 баллами.

Первичная комплексная оценка сортов селекции НБС им. Н. Н. Гришко показала, что наиболее высокую сумму баллов (27 и выше) получили следующие сорта хризантемы: Білосніжка, Бузковий Рай, Вродлива, Віденський Бал, Дружна Сімейка, Жар Пустелі, Заграва, Золота Амфора, Золотая Осень, Золотоволоска, Золотий Дукач, Золоте Руно, Золушка, Калиновий Гай, Космічна, Кнопа, Купава, Нова Эра, Лелія, Метеорит, Пектораль, Перлінка, Пісня Полоніні, Промениста, Ранковий Міраж, Роксель, Скифське Золото, Сонечко, Україночка, Яблуневий Цвіт. Они относятся в основном к феногруппе среднего срока цветения и отличаются невысокими компактными кустами, устойчивыми к полеганию, обильным ежегодным и продолжительным цветением, зимостойкостью и устойчивостью к заболеваниям и вредителям. Данные сорта оценены нами как очень перспективные для выращивания в климатических условиях Беларуси.

Заклучение. Таким образом, исследованные сорта хризантемы корейской (*Chrysanthemum coreanum*) селекции НБС им. Н. Н. Гришко характеризуются устойчивой ритмикой сезонного роста и развития. Большинство из них проходят все стадии сезонного развития в течение вегетационного периода, что свидетельствует об успешной адаптации этих сортов к климатическим условиям Беларуси. На основании комплексной сортооценки для цветочного (в том числе контейнерного) оформления городов и других населенных пунктов Беларуси можно рекомендовать 31 сорт хризантемы.

Список использованных источников

1. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР / отв. ред. П. И. Лапин. – М. : Патент, 1975. – 27 с.
2. Clauss, V. *Chrysanthemum* / V. Clauss. – Berlin : VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1960. – 114 S.
3. Цеханович, С. В. Методика комплексной оценки сортов хризантемы корейской (*Chrysanthemum coreanum*), интродуцированных в Беларуси / С. В. Цеханович // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. біял. навук. – 2019. – Т. 64, № 1. – С. 33–39.
4. Горобец, В. Ф. Интродукционное сортоизучение мелкоцветковых хризантем / В. Ф. Горобец, Л. И. Завидова // Интродукция и акклиматизация растений : респ. межвед. сб. науч. тр. / Донец. ботан. сад. – Киев, 1987. – Вып. 8. – С. 40–43.
5. Горобец, В. Ф. Хризантемы відкритого ґрунту / В. Ф. Горобец. – Київ : Квіти України, 2003. – 43 с.
6. Дьяченко, Н. Г. Хризантемы корейские / Н. Г. Дьяченко. – М. : Изд. дом МСП, 2011. – 32 с.
7. Гулис, А. Л. Интродукция сортов хризантем селекции НБС им. Н. Н. Гришко в ЦБС НАН Беларуси / А. Л. Гулис // Интродукція, збереження та моніторинг рослинного різноманіття : матеріали міжнар. наук. конф. до 175-річчя Бот. саду ім. акад. О.В. Фоміна Київ. нац. ун-ту ім. Т. Шевченка (20–24 травня 2014 р., Київ) / Рада ботанічних садів та дендропарків України. – Київ, 2014. – С. 37–38.

8. Цеханович, С. В. Особенности роста и развития сортов хризантемы корейской (*Chrysanthemum coreanum*), интродуцированных в Беларуси / С. В. Цеханович // Вес. Нац. Акад. навук Беларусі. Сер. біял. навук. – 2017. – № 2. – С. 94–99.

References

1. Lapin P. I. (ed.). *Methods of phenological observations in the botanical gardens of the USSR*. Moscow, Patent Publ., 1975 (in Russian).
2. Clauss B. *Chrysanthemum*. Berlin, VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1960. 114 S. (in Germany).
3. Tsekhanovich S. V. The technique of integrated assessment of varieties of korean chrysanthemum (*Chrysanthemum coreanum*), introduced in Belarus. *Vestsi Natsyanal'nai akademii navuk Belarusi. Seryya biyalagichnykh navuk = Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Biological series*, 2019, no. 1, pp. 33–39 (in Russian).
4. Gorobets V. F., Zavidova L. I. Introduction variety study of small-flowered chrysanthemums. *Introduktsiya i akklimatizatsiya rastenii: respublikanskii mezhvedomstvennyi sbornik nauchnykh trudov. Tom 8* [Introduction and acclimatization of plants: republican interdepartmental collection of scientific papers. Vol. 8]. Kiev, 1987, pp. 40–43 (in Russian).
5. Gorobets V. F. *Chrysanthemums of open ground*. Kyiv, Kviti Ukraini Publ., 2003. 43 p. (in Ukrainian).
6. D'yachenko N. G. *Chrysanthemum korean*. Moscow, Publishing house SME, 2003. 32 p. (in Russian).
7. Gulis A. L. Introduction of varieties of chrysanthemums selection of N. N. Grishko in CBG NAS of Belarus. *Introduktsiya, zberezheniya ta monitoring roslinnogo riznomanittya: materialy mizhnarodnoi naukovoï konferentsii do 175-richchya Botanichnogo sadu imeni akad. O.V. Fomina Kiïvs'kogo natsional'nogo universitetu imeni Tarasa Shevchenka (20–24 travnya 2014 r., Kiïv)* [Introduction, preservation and monitoring of plant diversity: materials of the International scientific conference dedicated to the 175th anniversary of the Botanical Garden named after Acad. O. B. Fomin Taras Shevchenko National University of Kyiv (May 20–24, 2014, Kyiv)]. Kyiv, 2014, pp. 37–38 (in Russian).
8. Tsekhanovich S. V. Features growth and development of korean chrysanthemum variety (*Chrysanthemum coreanum nakai*) introduced in Belarus. *Vestsi Natsyanal'nai akademii navuk Belarusi. Seryya biyalagichnykh navuk = Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Biological series*, 2017, no. 2, pp. 94–99 (in Russian).

Информация об авторе

Цеханович Светлана Витальевна – науч. сотрудник. Центральный ботанический сад НАН Беларуси (ул. Сурганова, 2в, 220012, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: S.Tsekhanovich@cbg.org.by

Information about the author

Sviatlana V. Tsekhanovich – Researcher. Central Botanic Garden of the National Academy of Sciences of Belarus (2v, Surganov Str., 220012, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: S.Tsekhanovich@cbg.org.by