

УДК 635.9:582.998.16:631.527+631.529 (477.75)

ИНТРОДУКЦИЯ И СЕЛЕКЦИЯ МЕЛКОЦВЕТКОВЫХ СОРТОВ *CHRYSANTHEMUM* × *HORTORUM* BAILEY В НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Ю.Г. КОПАНЬ, З.П. АНДРЮШЕНКОВА

Никитский ботанический сад, г. Ялта, Республика Крым, РФ

Представлены результаты интродукции и селекции мелкоцветковых хризантем Никитского ботанического сада.

Ключевые слова: интродукция, селекция, мелкоцветковый, сорт, хризантема.

Введение

Среди промышленных цветочных растений в настоящее время по экономическому значению как в России, так и за рубежом одно из первых мест занимают мелкоцветковые хризантемы. В Никитском ботаническом саду (НБС) коллекция сортов хризантем имеет историческое и всероссийское значение. Благоприятный климат Южного берега Крыма (ЮБК) позволил вести интродукцию хризантемы садовой для условий открытого грунта. В первые же годы основания НБС (в 1812-1820 гг.) Христиан Стевен, первый директор Сада, интродуцировал 14 разновидностей хризантемы [7, 8]. В дальнейшем интродукцию, а затем и селекцию мелкоцветковых хризантем, вел И.А. Забелин [5]. На 1 сентября 2014 года коллекция *Chrysanthemum* × *hortorum* Bailey НБС насчитывала 335 сортов и форм отечественной и зарубежной селекции, из них 194 сортообразца относятся к садовой группе мелкоцветковых.

Целый ряд публикаций [1, 4, 5, 6, 11, 12] лишь фрагментарно описывают различные этапы интродукционно-селекционной работы с культурой *Chrysanthemum* × *hortorum* Bailey в НБС, однако целостное и современное освещение этого вопроса отсутствует.

Цель исследований: охарактеризовать основные направления интродукционной и селекционной работы в отношении хризантемы садовой в Никитском ботаническом саду и на основе выявленных адаптационных возможностей растений сформировать перспективный сортимент мелкоцветковых хризантем для условий Южного берега Крыма, представить дальнейшие пути формирования коллекции мелкоцветковых хризантем.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования являлись мелкоцветковые сорта хризантем коллекции НБС. При проведении интродукционного и первичного сортоизучения для выявления адаптационных возможностей хризантем использовались общепринятые методики [2, 3, 9, 10].

Результаты и обсуждение

В первые годы основания НБС цветочным культурам уделялось большое внимание, особенно в период работы второго директора Сада Н.А. Гартвиса. Однако с 1880 г. цветоводство Никитского сада пришло в упадок [8]. Сбор цветочных коллекций начался заново лишь в 1926 г. Коллекция хризантем НБС явилась базой не только для распространения хризантем на ЮБК и использования лучших сортов в его цветочном

оформлении, но и для создания новых отечественных сортов. Селекция хризантем была начата в НБС в 1939 году Иваном Александровичем Забелиным [5].

И.А. Забелин создал устойчивые к вредителям и болезням, хорошо размножающиеся вегетативно, зимостойкие, с оригинальными окраской и формой соцветий мелкоцветковые сорта, такие как: 'Ай-Даниль', 'Алмаз', 'Бабочка', 'Белое Облако', 'Белый Букет', 'Борец', 'Вера', 'Вихрь', 'Вишневый Сад', 'Водопад', 'Восход', 'Вулкан', 'Гвардеец', 'Горицвет', 'Грезы', 'Дитя Солнца', 'Зарево', 'Заря Востока', 'Зимняя Краса', 'Зимоцвет', 'Золотое Поле', 'Золотой Паучок', 'Золотой Поток', 'Зорька', 'Канарейка', 'Кольцо Сатурна', 'Корейский Шар', 'Корейка', 'Красный Крым', 'Кристалл', 'Крымчанка', 'Кудряш', 'Лада', 'Лунная Серенада', 'Малыш', 'Малютка', 'Мечта', 'Мечта', 'Модница', 'Надежда', 'Нежданная', 'Ноктюрн', 'Обелиск', 'Ожерелье', 'Октябренок', 'Оранжевое Кольцо', 'Оранжевый Закат', 'Ореол', 'Орленок', 'Отрада', 'Отчизна', 'Паутинка', 'Пионерка', 'Плывущие Облака', 'Поздний Луч', 'Привет Зиме', 'Ранний Снег', 'Рассвет', 'Розовый Шарик', 'Самоцвет', 'Светлый Луч', 'Светлячок', 'Снегурочка', 'Снежинка', 'Снежный Шар', 'Созвездие', 'Солнечный Диск', 'Солнечный Зайчик', 'Спутник', 'Счастлиное Детство', 'Царевна Лебедь', 'Чебурашка', 'Чемпионка', 'Энергия', 'Ялта', 'Янтарь'.

Мощной генетической основой для создания многих замечательных современных сортов явилась коллекция сортов китайской селекции, привезенная директором Сада А.С. Ковергой в 1953 г. из питомника Лун-Ва в Шанхае. В разные годы коллекция пополнялась сортами из ботанических садов Москвы (80 сортов в 1964 г.), Кишинева (30 сортов в 1974 г.), Риги (1976 г.), Киева (1977 г.), Сухуми (1978 г.).

До 1959 г. целью селекции, проводимой И.А. Забелиным, было получение декоративных форм среднего срока цветения (вторая половина октября – начало ноября). В основном это были мелкоцветковые немахровые сортообразцы. С организацией группы цветоводства в 1959 г. в отделении НБС «Степное», в степной зоне Крыма, где наблюдаются ранние заморозки, возникла необходимость в создании сортов с ранним сроком цветения (сентябрь - вторая декада октября).

В 1960 г. встал вопрос и о создании в НБС мелкоцветковых махровых сортов не только для цветочного оформления, но и обладающих транспортабельностью для их дальнейшей транспортировки в города Урала и Сибери, для промышленного выращивания на срез. И.А. Забелин использовал в своей работе в основном метод индивидуального отбора ценных форм из семян, полученных из семян хризантемы от свободного опыления внутри коллекции. Условием успешности использования данного метода было создание необходимого для селекции генетического фонда путем постоянного пополнения коллекции интродуцированными выдающимися сортами зарубежной селекции и отобранными сеянцами селекции НБС.

В 60-70-х гг. XX-го столетия селекцией хризантемы садовой в отделении «Приморское» НБС занималась селекционер Вера Михайловна Бабкина. Ею созданы очень популярные мелкоцветковые сорта среднего срока цветения: 'Вероника', 'Индиана', 'Миниатюра', 'Нива Золотая', 'Принцесса Ирен'. В качестве основных направлений селекции она избрала выведение сортов с плотными соцветиями, сохраняющими высокую декоративность в условиях открытого грунта и обладающих высокой толерантностью и продуктивностью. Главной целью селекции являлся "отбор высокодекоративных, устойчивых к болезням и неблагоприятным факторам внешней среды сортов, пригодных для промышленного выращивания с механизированной обработкой насаждений". Ею широко применялся метод рекуррентной селекции, метод гибридизации с использованием реципрокных скрещиваний, а также высева семян от свободного опыления с последующим направленным отбором и вегетативным закреплением отобранных форм [1].

В этот же период Алла Николаевна Глазурина в лаборатории радиобиологии Никитского сада с целью разработки метода ускоренного получения исходного материала для селекции хризантем успешно применяла метод экспериментального мутагенеза – радиоселекцию. В результате γ -облучения C_s -137 черенков хризантем появлялись химерные растения. У сортов с сиреневой, розовой, фиолетовой и другими близкими оттенками в результате гамма-облучения и дальнейшего расхимеривания образовывались формы с самыми разнообразными оттенками окрасок. Исходные сорта с темно-красной, бархатно-вишневой с элементом желтой окраски при облучении давали химерные формы, у которых в цветках изменялось соотношение красного и желтого цветов. К сожалению, интересные в декоративном отношении формы среди них были редки. Сорта с белой и желтой окраской соцветий изменений цвета не дали [4].

30-летний период испытания мелкоцветковых сортов, полученных методом радиоселекции, показал снижение со временем их жизнеспособности, что привело к постепенной их гибели и исключению из состава коллекции.

Для последующей селекционной работы важную роль сыграли совместные исследования, проведенные в 90-х годах с Народным предприятием Zierpflanzen в г. Эрфурте, откуда с 1981 г. поступило 69 современных сортов немецкой селекции [11]. Используя все биоразнообразие сортов коллекции хризантем НБС, селекционер Галина Федоровна Феофилова в 70-90-х гг. прошлого века методом межсортовой гибридизации и отбора получила устойчивые к вредителям и болезням, зимостойкие, высокодекоративные сорта: 'Акварель', 'Альфа', 'Ария', 'Авгур', 'Золотой Листопад', 'Золотой Подсолнух', 'Купидон', 'Сверчок', 'Соло', 'Струя Лазури', 'Очаровательные Глазки', 'Паутинка', 'Терпсихора', 'Фреска', 'Цирконий', 'Шопениана', 'Янтарный Блеск'.

Г.Ф. Феофиловой вместе с селекционером Татьяной Александровной Шолоховой методами межсортовой и межгрупповой гибридизации были созданы мелкоцветковые сорта: 'Абрис', 'Орфей', 'Росинка', 'Есениана', 'Самбалина', 'Сорбонна', 'Русское Поле', 'Медея'.

Т.А. Шолоховой в 90-х годах, совместно с Ю.Я. Арбатской и Т.П. Голубевой, было начато создание мелкоцветковых сортов: высокорослых для срезки и низкорослых (бордюрных) для цветочного оформления и горшечной культуры. Были получены сорта: 'Леди Ди', 'Маленький Принц', 'Охристый Луч', 'Плюшевый Мишка', 'Цветик-Семицветик', 'Эгретта'.

Задача по созданию сортов с ранним и средним сроком цветения, отличающихся чистыми насыщенными окрасками и оригинальными формами соцветий, а также повышенной устойчивостью к засухе и основным патогенам, была выполнена [12].

В последние годы (2011 – 2014) работа по интродукции хризантем в НБС велась довольно активно и коллекция пополнилась 19 зарубежными промышленными сортами: 11 сортов голландской селекции ('Belgo', 'Farini', 'Elda White', 'Isolda', 'Remos', 'Seki', 'Mount Vernon', 'Mount Verde', 'Label Purple', 'Rimkobel', 'Time Doing') и 8 – селекции Украины ('Букетный', 'Гномик', 'Золотоволоска', 'Полум'я', 'Променыста', 'Самородок', 'Скифское Золото', 'Эри Малиновое'). В процессе их интродукционного изучения установлено, что 15 относятся к сортам раннего срока цветения ('Belgo', 'Farini', 'Elda White', 'Isolda', 'Remos', 'Seki', 'Yanus', 'Букетный', 'Гномик', 'Золотоволоска', 'Полум'я', 'Променыста', 'Самородок', 'Скифское Золото', 'Mount Vernon', 'Mount Verde') и 4 сорта – среднего срока ('Label Purple', 'Rimkobel', 'Time Doing', 'Эри Малиновое'). Из них 17 сортов пригодны для горшечной культуры ('Belgo', 'Farini', 'Elda White', 'Isolda', 'Remos', 'Seki', 'Yanus', 'Гномик', 'Золотоволоска', 'Полум'я', 'Променыста', 'Самородок', 'Скифское Золото', 'Mount

Vernon', 'Mount Verde', 'Label Purple', 'Time Doing'). Для озеленения ЮБК отобраны и рекомендуются 8 низкорослых сортов раннего срока цветения ('Belgo', 'Elda White', 'Remos', 'Seki', 'Золотоволоска', 'Промыста', 'Самородок', 'Скифское Золото').

В настоящее время селекцией мелкоцветковых хризантем в НБС занимается Зоя Павловна Андриюшенкова. С 2005 года сотрудниками НБС было получено более 300 гибридных форм мелкоцветковой хризантемы. Материал для селекции получали при использовании метода индивидуального отбора из семян от свободного опыления между растениями избранных родительских сортов зарубежной и отечественной селекции, находящихся в коллекционных насаждениях. При отборе перспективных форм учитывалась не только окраска соцветий, но и наличие раннего цветения, высокого качества листвы, а также устойчивости к осенним заморозкам, высокого коэффициента вегетативного размножения, высокой толерантности по отношению к болезням и вредителям. На третий год по комплексу биолого-декоративных признаков и на основе комплексной сортооценки отбирались лучшие гибридные формы. В результате было выделено 16 перспективных гибридных форм, которые могут быть использованы в зеленом строительстве для создания групп, миксбордеров, массивов, а также для промышленного производства на срез. На шесть гибридных форм (фото. 1) были поданы заявочные документы: 'Акимия', 'Виктория', 'Нежность', 'Сашенька', 'Солнышко', 'Христиан Стевен'.



'Акимия'



'Виктория'



'Нежность'



'Сашенька'



'Солнышко'



'Христиан Стевен'

Фото 1 Перспективные гибридные формы хризантем селекции НБС

Еще на 10 следующих гибридных форм, отличающихся высокой декоративностью и толерантностью к лимитирующим факторам окружающей среды, готовятся документы для подачи их в госортслужбу: 'Сиреневая Мелодия', 'Дусинея', 'Рыжик', 'Бархатная', 'Ялтинка', 'Золотинка', 'Милашка', 'Солнечный Денек', 'Артемон', 'Золотая Монета'.

В дальнейшем планируется расширение работ по интродукции хризантем с целью создания высокодекоративных мелкоцветковых сортов ранних сроков цветения в открытом грунте Южного берега Крыма.

Многолетнее изучение коллекции хризантем НБС показало, что наиболее перспективными для использования в цветочном оформлении ЮБК и дальнейшей селекции являются виды из Юго-Восточной Азии и созданные на их основе сорта, характеризующиеся устойчивостью к вредителям и болезням, хорошей зимостойкостью, средними сроками цветения и устойчивостью к засухе. Для пополнения коллекции хризантем НБС и использования в дальнейших селекционных программах необходимо интродуцировать сорта китайской, корейской и японской селекции.

В связи с новыми требованиями, предъявляемыми к хризантемам, используемым для цветочного оформления Южного берега (обладающих устойчивостью цветоносного побега, длительностью цветения, невыгорающей окраской, плотностью и махровостью соцветия, коротким вегетационным периодом), нами был разработан новый перспективный сортимент, в который вошли 43 сорта: 18 сортов зарубежной селекции ('Annacy Red', 'Annacy White', 'Balloon', 'Belgo', 'Cassa', 'Little America', 'Megumi', 'Mice's Gold', 'Moneymaker', 'Ping Pong', 'Ping Pong Yellow', 'Reagan White', 'Require', 'Shurt', 'Two Tone Pink', 'Vulcan', 'Золотоволоска', 'Самородок') и 25 – селекции НБС ('Альфа', 'Восторг', 'Горицвет', 'Есениана', 'Золотистая Малютка', 'Золотой Подсолнух', 'Кира', 'Манита', 'Медея', 'Миниатюра', 'Никитская Юбилейная', 'Николина', 'Опал', 'Орфей', 'Охристый Луч', 'Пастель', 'Плюшевый Мишка', 'Поле Чудес', 'Рассвет', 'Русское Поле', 'Садко', 'Сверчок', 'Славяночка', 'Соло', 'Сухоцветик'). Эти сорта рекомендуются нами для использования не только для цветочного оформления Южного берега Крыма, но и в селекционных программах.

Выводы

1. Коллекция хризантем НБС, созданная путем интродукции и селекции, в настоящее время включает 194 мелкоцветковых сортов и форм хризантем отечественной и зарубежной селекции.

2. Основными селекционными методами создания сортов хризантем в НБС является индивидуальный отбор форм из семян от свободного опыления сортов, находящихся в коллекции, от межсортовой, межгрупповой гибридизации и экспериментального мутагенеза.

3. Многолетнее изучение коллекции хризантем НБС показало, что наиболее перспективными для использования в цветочном оформлении ЮБК и дальнейшей селекции являются виды *Chrysanthemum* L. из Юго-Восточной Азии, а также созданные на их основе сорта, большинство из которых хорошо адаптировались к почвенно-климатическим условиям ЮБК.

4. Для использования в цветочном оформлении Южнобережья рекомендуется новейший сортимент из 43 высокодекоративных сортов (18 сортов зарубежной селекции и 25 – селекции НБС).

Список литературы

1. Бабкина В.М. Хризантемы на Южном берегу Крыма // Цветоводство. – № 4. – 1974. – С. 8-9.
2. Базилевская Н.А. Теории и методы интродукции растений. – М.: Изд-во Моск. ун-та. – 1964. – 130 с.
3. Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений при интродукции: Автореф. дис... д-ра биол. наук: 03.00.01 / ГБС АН СССР. – М.: 1976. – 43 с.
4. Глазурина А.Н. Результаты работы по радиоселекции хризантем // Бюлл. Никит. ботан. сада. – 1975. – Вып. 3 (28). – С. 47-52.
5. Забелин И.А. Выведение новых сортов хризантем // Труды Никит. ботан. сада. – 1972. – Т. 59, Вып. 2. – С. 11-19.
6. Клименко З.К., Александрова Л.М., Андриюшенкова З.П., Зубкова Н.В., Зыкова В.К., Копань Ю.Г., Улановская И.В., Ярославцева Е.Г. Многолетние исследования цветочно-декоративных растений в Никитском ботаническом саду: матер. VI межд. научн. конф. «Цветоводство: традиции и современность» (Волгоград, 15 – 18 мая 2013 г.) – Волгоград, 2013. – С. 30-32.
7. Копань Ю.Г., Клименко З.К. Основные аспекты формирования коллекции *Chrysanthemum* × *hortorum* Bailey Никитского ботанического сада // Бюлл. Никит. ботан. сада. – 2007. – Вып. 95. – С. 15-17.
8. Малеева О.Ф. Никитский сад при Стевене (1812 – 1824 гг.). Очерк по истории Государственного ботанического сада // Записки Никит. ботан. сада. – 1931. – Т. 23, Вып. 1. – С. 13.
9. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып.6 (декоративные культуры). – М.: Колос, 1968. – 222 с.
10. Методика проведения експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС). Хризантема // Під заг. ред. к.с-г.н. В.В. Волкодава. — К.: Держ. комісія Укр. по випробуванню та охороні сортів рослин, 2000. – С. 81-92.
11. Соболева Л.Е., Феофилова Г.Ф., Шлегель Х. Некоторые результаты интродукции хризантем на Южный берег Крыма // Интродукционное изучение цветочных растений. – Тр. Никит. ботан. сада. – 1985. – Т. 97. – С. 7-13.
12. Шолохова Т.А. Наследование количественных признаков у гибридов F₁ хризантемы садовой (*Chrysanthemum* × *hortorum* Bailey) // Бюлл. Никит. ботан. сада. – Вып. 82. – Ялта: 2001. – С. 97 – 100.

Копан Y.G., Andryushenkova Z.P. Introduction and selection of small-flowered varieties of *Chrysanthemum* × *hortorum* Bailey in Nikita Botanical Gardens // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 123 – 129.

The results of introduction and selection of small-flowered varieties of Chrysanthemums in Nikita Botanical Gardens – National Scientific Center have been presented.

Key words: *introduction, selection, small-flowered varieties, chrysanthemum.*