

УДК 581.522.4: 635.9

DOI: 10.36305/2712-7788-2020-2-155-52-58

ИНТРОДУКЦИЯ И СЕЛЕКЦИЯ РОДА *ASTILBE* В ГБС РАН*

Александр Владимирович Кабанов

Федеральное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад имени
Н.В. Цицина Российской академии наук,
127276, Россия, г. Москва, Ботаническая ул., д.4
E-mail: alex.kabanow@rambler.ru

В Лаборатории декоративных растений Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН собрана весьма репрезентативная коллекция представителей рода *Astilbe*, включающая 132 сорта и 8 природных видов. В коллекционном фонде представлены все географические группы данного рода, произрастающие в умеренном климате. На первом этапе формирования коллекции основной задачей было включение исторических сортов, отражающих различные этапы селекции. Благодаря этому удалось собрать уникальный комплекс сортов, показывающий селекционные достижения подавляющего большинства селекционеров данной культуры и все известные селекционные центры. Особое внимание при формировании коллекции уделялось созданию отдельных комплексов сортов, принадлежащих как к отдельным селекционерам, так и к селекционным центрам. Итогом первого этапа работы стало создание коллекции сортов, отражающих историю селекции культуры за 120 летний период. В настоящее время на базе коллекции начата селекционная работа. Одним из направлений селекции является получение высокорослых и раноцветущих форм астильбы. В настоящее время отобрано два гибридных образца, по своим декоративным характеристикам являющихся перспективными для передачи в госсортоиспытание. Так же проводятся скрещивания и в рамках природных видов – *Astilbe microphylla* и *Astilbe biternata*, ранее практически не используемых в селекционной работе и обладающих ценными декоративными признаками. Благодаря началу селекционной работы изменился и принцип отбора сортов для включения в коллекционный фонд. Сейчас основным принципом отбора является включение сортов, обладающих ценными признаками, которые могут быть использованы в селекционной работе.

Ключевые слова: Астильба, *Astilbe*, селекционный центр, интродукция, ретро сорта; коллекционный фонд.

Введение

Коллекционный фонд лаборатории декоративных растений (ЛДР) ГБС РАН обладает уникальным собранием декоративных растений открытого грунта (Травянистые декоративные многолетники, 2009). Одним из направлений интродукционной работы является создание крупных родовых комплексов по отдельным культурам.

Формирование коллекции астильбы началось в первые годы создания ГБС РАН (Декоративные многолетники, 1960). Так, сорта 'Salland', 'Fanal', 'WeisseGloria', 'America' были получены из Германии в 1946-1947 гг. К 1983 г. коллекция насчитывала 40 сортов и 5 природных видов (Цветочно-декоративные травянистые растения, 1983). В 1990-е гг. коллекция астильбы была полностью утрачена. В 2005 г. было принято решение о воссоздании коллекции представителей рода *Astilbe* Buch. - Ham. Ex D. Don. В настоящий момент в ее составе представлено 132 сорта и 8 природных видов.

* Настоящая публикация представляет версию доклада авторов на Второй Международная научная конференция «ЦЕТЕОВОДСТВО: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ» (Ялта, Республика Крым, 8–13 ноября 2020 г., ФГБУН «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН»).

При формировании коллекционного фонда представителей рода *Astilbe* на первом этапе, в 2005 – 2010 гг. основной целью было создание максимально возможной выборки сортов, отражающей все основные этапы селекционной работы и представляющей селекционные достижения основных селекционных центров. В целом, к 2010 – 2015 гг. данная работа была закончена, к этому времени удалось собрать ядро коллекции, отражающее историю селекции данной культуры за более чем 120 летний период – с 1890 г. ('W.E. Gladstone') по 2013 г. ('Ploni') (Кабанов, 2018).

Мировой сортимент астильбы по различным данным составляет от 150 (Blanchette, Beattie, 2002) – 200 (RHS PlantFinder, 2012) до 400 оригинальных сортов (Буйдин, 2008). В настоящее время происходит активный процесс замены исторических сортов на современный сортимент, что приводит к утрате многих ретро-сорт. Так же для ряда как исторических, так и современных сортов характерно наличие нескольких названий. На основании этого можно предположить, что в настоящий момент в мире сохранилось от 250 – 270 (Кабанов, 2014) до 300 оригинальных сортов.

В настоящее время коллекция астильбы включает приблизительно 50% от мирового сортимента этой культуры. Создание репрезентативной коллекции астильбы позволило начать селекционную работу с данной культурой. Стоит отметить, что в России селекционная работа с астильбой ранее не проводилась. Именно поэтому в настоящее время, при включении в коллекционный фонд новых образцов астильбы, основным принципом является поиск тех признаков, которые могут представлять интерес для селекционной работы – раннее или позднее цветение, необычная окраска листьев, наличие крупных лепестков или напротив, их сильная редукция, сильный аромат, контрастная окраска частей цветка и т.д.

Материал и методы исследований

Работа выполнена на базе коллекционного фонда лаборатории декоративных растений (ЛДР) ГБС РАН. В качестве модельных объектов использованы представители родового комплекса *Astilbe*. Создание популяций для отбора осуществляется с использованием искусственной межсортной и межвидовой гибридизации, а также свободного и ограниченно-свободного опыления. При подборе родительских пар и выборе материнских форм (при свободном опылении) применяется концепция признака. Отбор лучших генотипов осуществляется в основном из популяций гибридов F1. Метод отбора – индивидуальный, по комплексу декоративных и хозяйственно-ценных признаков (Бороевич, 1984; Интродукционное изучение ..., 1988).

Описание окраски частей цветка проводилась по цветовой шкале RHSColourChart.

Результаты и обсуждения

В настоящее время в культурной флоре широко представлено от 6 (Каталог цветочно-декоративных растений..., 1997) до 15 (RHS PlantFinder, 2012) природных видов астильбы. При этом стоит отметить, что род астильба включает порядка 45 видов (Иевиня, Лусиня, 1975). Центром видового разнообразия данного рода является Восточной Азии, наибольшее разнообразие характерно для флоры Китая (20 видов) и Японии (13 видов). Во флоре России отмечено два вида - *Astilbe chinensis* (Maxim.) Franch. & Sav. и *A. thunbergii* (Siebold & Zucc.) Miq. (Ворошилов, 1982). Особый интерес представляет *A. biternata* (Vent.) Britt., единственный североамериканский представитель данного рода. В современном коллекционном фонде представлено 8 природных видов: *Astilbe davidii* (Franch.) Henry, *A. grandis* Stapf ex E.H. Wilson, *A. japonica* (C. Morren & Decne.) A. Gray, *A. koreana* (Kom.) Nakai, *A. microphylla* Knoll, *A.*

biternata, *A. thunbergii*, *A. chinensis*. Стоит отметить, что в коллекционном фонде представлены все географические группы данного рода, произрастающие в умеренном климате – так, в коллекцию включены все виды, входящие в природную флору России (*A. thunbergii*, *A. chinensis*), природный вид из Северной Америки – *Astilbe biternata*, однако наиболее широко представлены виды природной флоры из Японии и Китая (5 видов).

Мировой сортимент культуры разделен на 14 садовых групп, из которых в коллекции ЛДР ГБС РАН представлено 12 (рис. 1).

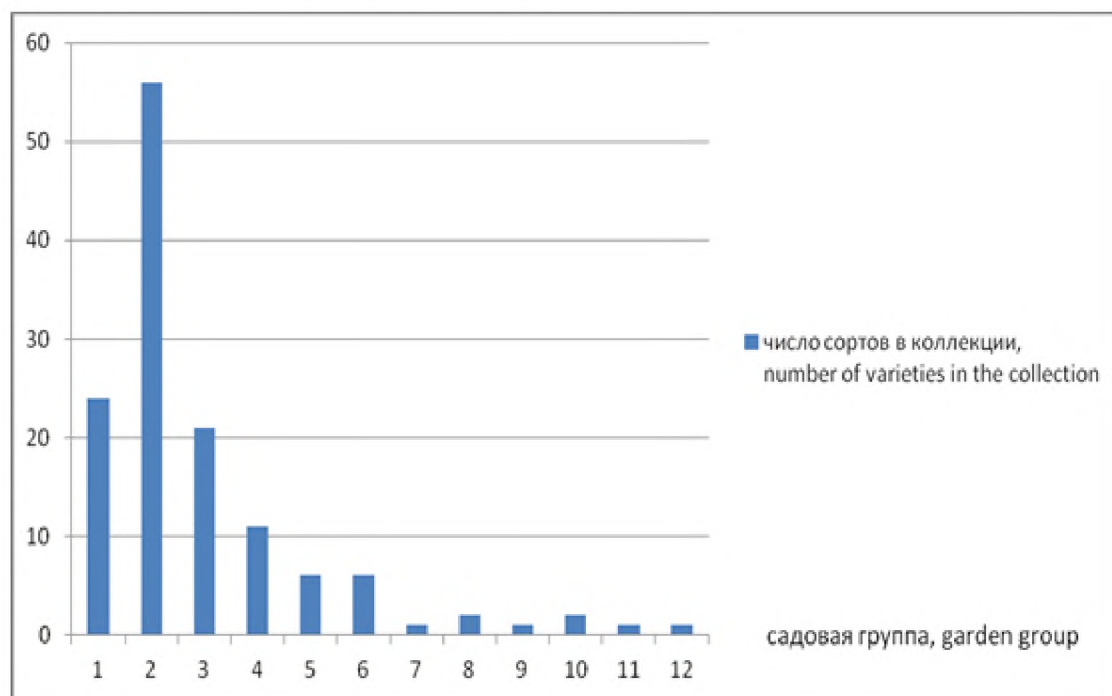


Рис. 1 Распределение садовых групп представителей рода *Astilbe* в коллекции ЛДР ГБС РАН

Fig. 1 Distribution of garden groups of representatives of the genus *Astilbe* in the collection of the Laboratory of Ornamental Plants of the Main Botanical Garden named after N. V. Tsitsin.

Примечание/Note: 1 - *Astilbe x hybrida* hort. ex Ievinya & Lusinya, 2 - *Astilbe x arendsii* Arends, 3 - *Astilbe japonica* (C. Morren & Decne.) A. Gray, 4 - *Astilbe chinensis* (Maxim.) Franch. & Sav., 5 - *Astilbe simplicifolia* Makino, 6 - *Astilbe thunbergii* (Siebold & Zucc.) Miq., 7 - *Astilbe glaberrima* Nakai, 8 - *Astilbe x lemoinei* E. Lemoine, 9 - *Astilbe x crispa* (Arends) Bergmans, 10 - *Astilbe x rosea* Van Waveren & Kruyf, 11 - *Astilbe chinensis* var. *taquetii* (H. Lev.) Vilm., 12 - *Astilbe rivularis* Buch. - Ham.

Преобладающей по числу сортов является группа *Astilbe x arendsii* (в настоящее время в коллекционном фонде к ней относятся 56 сортов – 42,4 %). Стоит отметить, что в мировом сортименте культуры данная группа так же преобладает. Садовая группа *Astilbe x hybrida* включает 24 сорта (18,2%), в настоящее время именно с этой группой ведется основная селекционная работа, очевидно, что ее значение в коллекции астильбы постепенно будет возрастать. Также достаточно репрезентативно представлена группа *Astilbe japonica* (21 сорт – 15,9 %), в ее состав помимо современного сортимента входит значительный объем ретро-сортимента.

Сорта полученные на основе *Astilbe chinensis* составляют 8,3 % (11 наименований) от всего объема коллекции. Данная группа представляет особый интерес для интродукции за счет достаточно позднего цветения отдельных сортов, наличия компактных и обильно цветущих сортов. В настоящее время в мировом

сортименте культуры появилось много высоко декоративных сортов из группы *Astilbe chinensis*, некоторые из них (8 образцов) проходят первичное интродукционное испытание, и в дальнейшем могут быть включены в коллекцию.

В коллекционном фонде недостаточно широко представлены ретро сорта из группы *Astilbe simplicifolia*, хотя они представляют особый интерес как с точки зрения сохранения генетического разнообразия культуры, и ряд их перспективны для селекционной работы. В целом данная группа в настоящий момент включает 6 сортов (4,5%).

Группы *Astilbe rivularis*, *A. chinensis* var. *taquetii*, *A. glaberrima* и *A. x crispa* представлены в коллекции единичными сортами. Незначительный объем представители данной группы занимают и в мировом сортименте культуры. Однако сорта, относящиеся к этим группам обладают ценными признаками, перспективными для дальнейшей селекционной работы.

Особый интерес представляют две исторические группы астильбы *Astilbe x lemoinei* (2 сорта) и *A. x rosea* (2 сорта). В современном мировом сортименте доля этих групп незначительна и связана с тем, что большинство сортов утрачено. Именно поэтому сохранение сортов этих групп является приоритетной задачей.

В коллекционном фонде астильбы в ГБС РАН собраны сорта, отражающие особенности селекции культуры за более чем 120 летний период – с 1890 г. по 2013 г. Старейшим сортам коллекции являются два культивара – ‘W.E. Gladstone’ (1890) и ‘Washington’ (1899). Самые современные сорта коллекции демонстрируют особенности современной селекции в Нидерландах – ‘MightyJoe’, ‘Mea’, ‘Ploni’ (2013 г.).

При формировании коллекции астильбы особое внимание уделяется созданию отдельных комплексов сортов, принадлежащих как к отдельным селекционерам, так и к селекционным центрам. В настоящее время удалось собрать уникальный комплекс сортов, показывающий селекционные достижения подавляющего большинства селекционеров данной культуры и все известные селекционные центры. В коллекции представлены сорта из Франции, Германии, Нидерландов, Великобритании, Латвии, Украины. В рамках коллекции активно формируется подборка сортов, выведенных селекционерами, внесшими важный вклад в развитие астильбы. Так, на основе нашей коллекции можно проследить особенности селекционной работы Э.Лемуана (E. Lemoine, Франция), Г. Арендса (G. Arends, Германия), Рейса (B. Ruys, Нидерланды), В. Несауле (Латвия), М. Лусине и С. Иевине (Латвия). Так же одной из задач является сохранение сортов и других селекционеров, селекционные достижения которых представлены небольшим числом сортов, но, они обладают важным комплексом признаков, которые потенциально могут быть использованы в селекции – К. Фёрстер (K. Foerster) – ‘Bronzelaub’, А. Блум (A. Bloom) – ‘Bressingham Beauty’, П. Теобольдт (P. Theobold) – ‘Irrlich’, Э. Пагель (E. Pagels) – ‘Aphrodite’ и т.д.

В коллекции репрезентативно представлена селекция астильбы в Нидерландах с 1913 г. (‘America’) по 2013 г. (‘MightyJoe’, ‘Mea’, ‘Ploni’), полностью отражающая смену приоритетов в селекции астильбы в этой стране. Стоит отметить, что в последнее время селекционерами Нидерландов выведены серии сортов (‘MusicAstilbe’ (H. Verduin, 1995), ‘Vision’ (W. van Veen, 2001), ‘Younique’ (J. Verschoor, 2003), отдельные представители которых так же представлены в коллекции. К селекции Нидерландов относятся и самые современные сорта коллекции.

Новым селекционным центром является Украина. В коллекции представлены сорта, полученные Ю.В. Буйдиным в Национальном ботаническом саду им. Н.Н. Гришко НАН Украины и отражающие современные представления о селекционных тенденциях – ‘Анюта’, ‘Лебідонька’, ‘Оченята’, ‘Хурделица’ (2010).

Таким образом, в лаборатории декоративных растений ГБС РАН удалось собрать репрезентативную коллекцию, которая позволила начать селекционную работу с данной культурой.

Одним из основных направлений в селекции астильбы было получение компактных сортов. При этом работа проводилась в рамках двух направлений. Первое – получение компактных культиваров с ажурным, зачастую слегка поникающим соцветием (в основном на основе группы *Astilbe simplicifolia*). Вторым направлением стало получение компактных, обильно цветущих сортов, для которых желательным было наличие укороченного цветоноса, за счет этого визуально достигалось более обильное цветение (нижние оси ветвей второго порядка на соцветии располагались практически сразу же над листьями) – такая модель сорта была характерна для многих современных культиваров из группы *Astilbe x hybrida*. В настоящее время отмечается изменение в селекции астильбы, при этом предпочтение отдается таким признакам как высокорослость, обильное и раннее цветение. Именно по этому же пути проводится селекционная работа по данной культуре и в ГБС РАН.

В 2011 г. из гибридных семян был отобран образец А-10-11 ('Оленька'), полученный от свободного опыления сорта 'Gloria'. Данный образец обладает высокой декоративностью, обильностью цветения, отличимостью и перспективен для передачи в госсортоиспытание. Образец А-10-11 характеризуется следующими параметрами: растение высокое (общая высота 95 – 100 см), листья – до 40 см. Соцветие крупное, длиной 34 – 35 см, слегка поникающее. Аромат умеренный. Лепестки узкие, длиной до 0,7 см, шириной – 0,1 см. Общая окраска соцветия светло-фиолетовая (77- D), окраска лепестков – светло-фиолетовая (77 – D), чашечка – крупная, белая с розовым оттенком (36 – D), пыльники серые, тычиночные нити светло-пурпурные, пестик – светло-розовый. Центральная ось соцветия в нижней части светло-желтовато-зеленая, на вершине почти белая (с легким розовым оттенком). Образец характеризуется долгим цветением (начало цветения с I декады июля, окончание цветения к I декады августа). Относится к садовой группе *Astilbe x hybrida*.

В 2018 г. был отобран перспективный образец А -05 -16 ('Людмила'), обладающий высоко декоративными признаками, полученный от свободного опыления сорта 'Queen Alexandra' в 2014 г. Стоит отметить, что аналогов данному перспективному образцу в коллекции астильбы нет. Образец характеризуется обильным ранним цветением (1 декада июля), которое сочетается с высоким ростом. Ценность данного образца связана с тем, что раннее цветение характерно лишь для низкорослых сортов и видов астильбы. Высокие сорта и виды начинают цвести в средние и поздние сроки. Образец А -05 -16 характеризуется следующими параметрами: растение высокое (общая высота 90 – 95 см), листья – до 50 см. Соцветие крупное, длиной до 37 см, метельчатой формы. Аромат слабый. Общая окраска соцветия – светло-сиренево-розовая. Лепестки достаточно крупные с узким основанием, к вершине расширяются и приобретают овальную форму, длина – 0,5 – 0,6 см, ширина – 0,1 – 0,2 см, окраска белая – 155 – A WhiteGr. Чашечка светло-желто-белая – 4 – D YellowGr. Пыльники голубые с серым оттенком. Тычиночные нити светло-фиолетово-розовые. Образец характеризуется очень интересным с декоративной точки зрения контрастом между окраской лепестков и тычиночных нитей. Пестик желтовато-белый. Лист темно-зеленый. Окраска центральной оси у основания светло-зеленая, ближе к верху – белая, оси второго порядка – белые. Начало цветения – I декада июля, окончание цветения – III декада июля.

В настоящее время работа по созданию высокорослых, длительно цветущих в достаточно ранние сроки сортов продолжается. С этой целью в селекционный процесс

были привлечены современные сорта зарубежной селекции, представляющие садовую группу *Astilbe x hybrida* - 'Саруццино', 'Ploni', 'Mighty Red Queen', 'Mighty Joe'.

Достаточно новым направлением является и привлечение природных видов, ранее практически не используемых в селекционной работе - *Astilbe microphylla* и *A. biternata*. Оба вида отличаются не характерной для большинства природных видов формой и фактурой листа, к тому же *Astilbe biternata* характеризуется ранним цветением.

Продолжается работа и по созданию средних по размеру растений, характеризующихся яркой окраской листьев, сохраняющейся в течение всего вегетационного периода. Для этой цели в селекционной работе используются такие сорта как 'ColorFlach' (декоративная окраска листьев) и 'VisionsinPink' (компактность, обильное цветение).

Заключение

Среди важнейших задач любой коллекции в ботанических садах является сохранение генетического разнообразия культуры, но помимо этого, ботанические коллекции должны более активно использоваться для других, не менее важных направлений, среди которых является и селекционная работа. За 15 лет своего существования, коллекция представителей рода *Astilbe* прошла путь от максимального накопления фонда живых растений (природных видов и сортов) до этапа селекционной работы на основе собранного материала. Наличие большого объема сортов позволяет тщательно отбирать селекционные образцы на их отличимость и оригинальность.

Работа выполнена в рамках ГЗ ГБС РАН (№ 118021490111-5)

Литература / References

- Бороевич С.* Принципы и методы селекции растений. М.: Колос, 1984. 344 с.
[Boroevich S. Principles and methods of plant breeding. Moscow, Kolos, 1984. 344 p.]
- Буйдин Ю.В.* Астильба. Коллекция Национального ботанического сада им. М.М. Гришка НАНУ Украины. Киев, 2008. 38 с.
[Bujdin Y.V. Astilbe Collection of the National Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine. Kiev, 2008. 38 p.]
- Ворошилов В.Н.* Определитель растений советского Дальнего Востока. М.: Наука, 1982. 672 с.
[Voroshilov V.N. The determinant of plants of the Soviet Far East. Moscow, PublishinghouseScience, 1982. 672 p.]
- Декоративные многолетники (краткие итоги интродукции). М.: Изд-во АН СССР, 1960. 333 с.
[Ornamental perennials (brief introduction of results. Moscow, Publishing House Science, 1960. 333 p.)]
- Иевиня С.О., Лусиня М.А.* Астильбы. Интродукция в Латвийской СССР. Рига: Зинатне, 1975. 120 с.
[Ievina S.O., Lusina, M.A. Astilbe. Introduction in the Latvian USSR. Riga: Zinatne, 1975. 120 p.]
- Интродукционное изучение и основы селекции декоративных растений (ответственный редактор *Былов В.Н.*). М.: Наука, 1988. 178 с.
[Introduction study and the basics of ornamental plant breeding (editor-in-chief Bylov V.N.). Moscow, PublishinghouseScience, 1988. 178 p.]
- Кабанов А.В.* Современные принципы формирования коллекционного фонда астильбы в Главном ботаническом саду им. Н.В. Цицина РАН // Биоразнообразие и

рациональное использование природных ресурсов: Материалы докладов Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). 21 июня 2014 г. Махачкала: АЛЕФ, 2014. С. 41 - 43.

[*Kabanov A.V.* Modern principles of the formation of the collection fund of *Astilbe* in the Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin of RAS // Biodiversity and rational use of natural resources: Reports of the All-Russian Scientific and Practical Conference (with international participation). June 21, 2014, Makhachkala: ALEF, 2014. P. 41 - 43.]

Кабанов А.В. Особенности формирования коллекционного фонда астильбы в ГБС РАН // Бюллетень Главного ботанического сада. 2018. Вып. 3 (204). С. 40 — 44.

[*Kabanov A.V.* Features of the formation of the *Astilbe* collection fund in the MBG RAS. // Bulletin of the Main Botanical Garden. 2018. Vol. 3 (204). P. 40 -44.]

Травянистые декоративные многолетники Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН: 60 лет интродукции/ отв. ред. *А.С. Демидов*; Учреждение РАН Гл. ботан. сад им Н.В. Цицина РАН. М.: Наука, 2009. 395 с.

[Herbaceous ornamental perennials Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS: 60 years Introductions [Editor *A.S. Demidov*]. Moscow, Publishinghouse Science, 2009. 395 p.]

Каталог цветочно-декоративных травянистых растений ботанических садов СНГ и стран Балтии / Совет ботанич. садов России. Центр. ботанич. сад АН Беларуси. Мн.: Изд. Э.С. Гальперин, 1997. 476 с.

[Catalogue of decorative herbaceous plants of botanical gardens CIS and Baltic countries. Minsk, Publishinghouse Galperin, 1997. 476 p.]

Цветочно-декоративные травянистые растения (краткие итоги интродукции). М.: Наука, 1983. 273 с.

[Ornamental herbaceous plants (a brief introduction of the results)]. Moscow, Publishing House Science, 1983. 273 p.]

Blanchette L., Beattie D. Are the new *Astilbe* really better. Comb. Proc.//Intern. Plant Propagators' Soc. Seattle (Wash.), 2002. Vol. 51. P. 449 - 476.

RHS Plant Finder 2012 – 2013. RHS. London, 2012. 926 p.

Статья поступила в редакцию 09.04.2020

Kabanov A.V. Introduction and selection of the genus of *Astilbe* in the Main Botanical Garden named after N. V. Tsitsin of the RAS //Plant Biology and Horticulture: theory, innovation. 2020. № 2(155). P. 52-58.

The Laboratory of Ornamental Plants of the Main Botanical Garden named after N. V. Tsitsin of RAS has collected a very representative collection of representatives of the genus *Astilbe*, which includes 132 varieties and 8 natural species. The collection contains all geographical groups of this genus that grow in temperate climates. At the first stage of collection, the main task was to include historical varieties that reflect the various stages of selection. We managed to collect a unique variety of varieties that reflects the breeding achievements of the vast majority of breeders of this crop and all known breeding centers. Special attention was paid to the creation of separate complexes of varieties belonging to both individual breeders and breeding centers. The result of the first stage of work was the creation of a collection of varieties that reflects the history of breeding culture over a 120-year period. Currently, selection work has begun on the basis of the collection. One of the directions of selection is to obtain high and early flowering forms of *Astilbe*. Currently, two hybrid samples have been selected, which are promising for use as a variety due to their decorative characteristics. Crosses are also carried out within the natural species *Astilbe microphylla* and *Astilbe biternata*, which were previously little used in breeding and have valuable decorative features. Since the beginning of selection, the principle of selecting varieties for inclusion in the collection Fund has changed. Now the main principle of selection is to include varieties with valuable characteristics that can be used in breeding work.

Keywords: *Astilbe*; selection; selection center; introduction; retro variety; collection funds.