

УДК 58.018:635.922

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СОРТОВ АСТИЛЬБЫ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ-ИНСТИТУТЕ ПГТУ (Г. ЙОШКАР-ОЛА)

Ольга Ивановна Игнатова

магистрант

ignatovaoi32@icloud.com

Светлана Валерьевна Мухаметова

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

MuhametovaSV@volgatech.net

Поволжский государственный технологический университет

Йошкар-Ола, Россия

Аннотация. Приведены результаты сравнительного изучения морфометрических показателей шести сортов астильбы коллекции Ботанического сада-института ПГТУ (г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл). Самыми крупными размерами растений и крупными соцветиями обладал сорт 'Plumet Neigeux'. Минимальными размерами листьев и высотой розетки листьев характеризовался сорт 'Sprite'. Сорта 'Vision in Pink' и 'Vision in Red' характеризовались соцветиями практически одной высоты с листьями. У сорта 'Queen Alexandra' отмечено наибольшее количество соцветий, но они были короткими и узкими. В целом, более высокие растения обладали более высоко поднятыми листьями и более длинными соцветиями, более длинные соцветия имели больший диаметр, у сортов с большим количеством цветоносов соцветия были более узкие.

Ключевые слова: Astilbe, высота куста, длина листьев, размер соцветий, количество соцветий, биометрические показатели.

Астильба (*Astilbe* Buch.-Ham. ex D. Don) из семейства камнеломковые (*Saxifragaceae* Juss.) – декоративное многолетнее травянистое полурозеточное растение высотой от 25 до 180 см. Листья сложные, перисто рассеченные, тонкие и изящные. Эффектные длинные соцветия возвышаются над листвой, состоят из множества мелких цветков. Астильбы декоративны от начала вегетационного периода до ранней осени. Окраска цветков разнообразная от чисто белой, светло-розовой, темно-розовой, розово-фиолетовой до темно-красной. Соцветия могут быть метельчатые и узкоромбические, плотные и раскидистые, поникающие и вертикальные. Обладают приятным ароматом с медовыми нотками. Сроки цветения варьируют у разных сортов, в среднем 15–25 дней. В мировом сортименте рода насчитывается около 400 сортов, которые разделены на 12 групп [1]. Благодаря разнообразной окраске соцветий, размерам растений и продолжительному периоду цветения сорта астильбы можно очень широко использовать в цветочных композициях, преимущественно ландшафтного стиля [2].

Целью данного исследования являлось сравнительное изучение морфометрических показателей шести сортов астильбы коллекции Ботанического сада-института ПГТУ (г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл). Объектами исследования стали сорта 'Plumet Neigeux', 'Queen Alexandra', 'Sprite', 'Vision in Pink', 'Vision in Red', 'Visions'.

Сорт 'Plumet Neigeux' ('Плюме Нейжо') – сорт астильбы гибридной (*A. × hybrida*), выведен Э. Лемуаном в 1890 г. Растения высотой 80 см, листья до 50 см. Соцветия метельчатые, слегка поникающие, длиной 18 см, белые с розоватым оттенком. Гибридные сорта, выведенные Э. Лемуаном при скрещивании видов китайская, Давида и Тунберга, входят в группу «Lemoinei Hybrida», имеют низкорослый или среднерослый габитус. Сорт 'Queen Alexandra' ('Квин Александра') – сорт астильбы японской (*A. japonica*) из группы «Rosea Hybrida». Растения высотой до 40 см, соцветия нежно-розовые, рыхлые, поникающие, длиной до 25 см. Данный вид влаголюбивый и относительно теплолюбивый, родом из Японии, о. Сикоку. Растения

компактные, высотой 30–40 см. Листья сложные, блестящие, темно-зеленые, черешки красноватые, листочки имеют характерное клиновидное основание и заостренную верхушку. В культуре в Европе с 1837 г. Сорт 'Sprite' ('Спрайт') получен от астильбы простолистной (*A. simplicifolia*) при участии *A. chinensis* var. *pumila*. Растения компактные, высотой 30 см, листья высотой 15 см. Соцветия метельчатые, слегка поникающие, нежно-розовые. Астильба простолистная естественно произрастает в Японии, на о. Хонсю. Растения до 60 см высотой с раскидистой формой куста. Листья простые яйцевидные, 3–5-лопастные, морщинистые, светло-зеленые с коричневыми жилками. Цветки белые, на длинных цветоножках, в узких поникающих соцветиях длиной до 30 см. В культуре в Европе с 1911 г., сорта относятся к группе «*Simplicifolia Hybrida*», засухоустойчивы [3]. Сорта 'Vision in Pink', 'Vision in Red' и 'Visions' относятся к астильбе китайской (*A. chinensis*), характеризуются соответственно розовыми, красными и фиолетовыми цветками, высотой 30–60 см. Засухоустойчивы, могут хорошо расти на тяжелых глинистых почвах, на открытом солнечном месте, соцветия пышные и плотные [4]. Астильба китайская естественно распространена в Северо-Восточном Китае, а также в России на юге Хабаровского края, по Амуру и в Приморье. В культуре в Европе с 1859 г. Растения высотой до 90 см, хорошо разрастаются. Листья сложные, ажурные, крупные, блестящие, с длинными черешками. Соцветия плотные узкометельчатые длиной около 35 см [3].

Растения изученных 6 сортов произрастают в экспозиции «Декоративные травянистые растения», которая включает коллекцию цветочно-декоративных растений открытого грунта из 1375 наименований растений. Экспозиция имеет площадь 0,35 га, расположена в центральной части территории сада, растения расположены родовыми комплексами. Основная часть коллекции размещена по единому принципу: для каждого вида и сорта отводится делянка в 1 кв. м [5, 6].

Исследование морфометрических показателей проведено в первой декаде июля 2021 года в период массового цветения. Коллекционные растения были поделены в мае этого же года, при делении у каждого сорта оставляли молодые

делёнки из 5–10 почек. Таким образом, возраст делёнок на момент исследования составил 2 месяца. У каждого из 9-ти растений измеряли мерной лентой максимальную высоту цветоносов и розетки листьев, подсчитывали общее количество цветоносов. Размеры соцветий и листьев определяли выборочно случайным образом у 30 шт. на делянке. Данные обработаны с помощью пакета анализа данных прикладной программы Microsoft Excel, достоверность различия определена с помощью критерия Стюдента при $\alpha=0,05$.

Полученные данные приведены в таблице.

Таблица 1

Морфометрические показатели сортов астильбы в 2021 г.

Наименование сорта	Высота цветоноса, см	Высота розетки, см	Количество цветоносов, шт.	Размеры соцветия, см		Размеры листьев, см	
				Длина	Диаметр	Длина	Ширина
'Plumet Neigeux'	48,6±1,09	25,1±1,07	5±0,6	21,0±1,31	8,9±0,51	21,7±0,55	18,7±0,93
'Queen Alexandra'	37,5±0,91	22,4±0,73	10±1,1	9,8±0,63	3,4±0,15	21,2±0,6	15,7±0,70
'Sprite'	24,3±0,65	13,5±0,78	4±0,7	10,8±0,53	7,9±0,47	13,0±0,49	9,8±0,35
'Vision in Pink'	26,7±1,20	22,0±1,99	5±0,5	12,7±0,66	4,6±0,29	21,3±0,78	13,8±0,81
'Vision in Red'	21,8±2,31	19,2±0,95	4±0,7	10,9±1,06	5,3±0,34	23,6±0,91	21,2±1,24
'Visions'	24,4±1,18	15,7±0,39	3±0,5	13,2±0,83	6,0±0,23	19,4±0,63	17,6±0,81

Среди изученных астильб наибольшей высотой цветоноса обладал сорт 'Plumet Neigeux' (в среднем 48,6 см), на втором месте 'Queen Alexandra' (37,5 см), различие данных сортов от остальных статистически значимо. Оставшиеся 4 сорта были схожими между собой по высоте (21,8–26,7 см). По высоте розетки листьев также лидировал сорт 'Plumet Neigeux' (25,1 см), но его различие от сортов 'Queen Alexandra' и 'Vision in Pink' не значимо. Минимальной высотой листьев характеризовался 'Sprite' (13,5 см), различие от всех остальных астильб существенно. Важно отметить, что у сорта 'Plumet

'Neigeux' соцветия возвышаются над листьями почти в 2 раза, а у сортов 'Vision in Pink' и 'Vision in Red' соцветия практически одной высоты с листьями. В целом, растения сортов 'Sprite' и 'Queen Alexandra' были приближены к сортовым характеристикам. Экземпляры 'Plumet Neigeux' и 3-х сортов астильбы китайской обладали меньшей высотой, что обусловлено недавним делением кустов.

По количеству цветоносов лидировал сорт 'Queen Alexandra' (10 шт.), различие существенно. Минимальное значение данного показателя отмечено у сортов 'Visions', 'Vision in Red' и 'Sprite' (3–4 шт.). Наибольшая длина соцветия установлена у сорта 'Plumet Neigeux' (21,0 см), различие от остальных астильб статистически достоверно. Самые короткие соцветия у группы сортов 'Queen Alexandra', 'Vision in Red' и 'Sprite' (9,8–10,9 см). Наибольшим диаметром соцветий характеризовались 'Plumet Neigeux' и 'Sprite' (8,9 и 7,9 см соответственно), наименьшим – 'Queen Alexandra' (3,4 см). Наибольшие размеры листьев зафиксированы у сорта 'Vision in Red' (длина 23,6, ширина 21,2 см), наименьшие – у 'Sprite' (13,0 и 9,8 см соответственно).

Однофакторный дисперсионный анализ не выявил статистически значимое влияние фактора сортовой специфичности на изученные морфометрические показатели ($F_{\text{факт.}}=0,75 < F_{\text{крит.}}=2,5$). С помощью корреляционного анализа установлена тесная корреляция высоты цветоноса с высотой розетки листьев ($r=0,77$) и длиной соцветия ($r=0,72$), а также длины листьев с их шириной ($r=0,84$) и высотой ($r=0,73$). Иными словами, более высокие растения обладали более высоко поднятыми листьями и более длинными соцветиями. Длина соцветий значительно коррелировала с их диаметром ($r=0,69$), а также высотой розетки листьев ($r=0,53$). Диаметр соцветий отрицательно коррелировал с количеством цветоносов у одного растения ($r=-0,51$), т.е. у сортов с большим количеством соцветий они были более узкие. Сходные закономерности были выявлены ранее при изучении сортов астильбы Арендса [6].

Таким образом, среди 6 изученных сортов астильбы наиболее крупными размерами растений и крупными соцветиями обладал сорт 'Plumet Neigeux'. Минимальными размерами листьев и высотой розетки листьев характеризовался сорт 'Sprite'. У сорта 'Queen Alexandra' отмечено наибольшее количество соцветий, но они были короткими и узкими. Установлены следующие закономерности: более высокие растения обладали более высоко поднятыми листьями и более длинными соцветиями, более длинные соцветия имели больший диаметр, у сортов с большим количеством цветоносов соцветия были более узкие. Растения сортов 'Plumet Neigeux', 'Vision in Red', 'Vision in Pink' и 'Visions' не достигли максимальных размеров в первый год после деления, а сортов 'Queen Alexandra' и 'Sprite', напротив, были приближены к сортовым характеристикам.

Список литературы:

1. Шелехова О.М. Возможности использования Astilbe в городском озеленении // Ботанические сады в современном мире. Вып. 3. Санкт-Петербург: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2023. С. 229-232. DOI 10.24412/cl-36595-2023-3-229-232. EDN HTQLOO.
2. Куранда Ю.В. Вегетативное размножение Astilbe Buch-Nam. разных садовых групп // Инновационные направления развития сибирского садоводства: наследие академиков М.А. Лисавенко: Сборник Статей. Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий. Барнаул: Концепт, 2018. С. 138-148. EDN XUSMOL.
3. Куклина А.Г. Астильбы. М.: Издательский Дом МСП, 2010. 32 с.
4. Астильбы, гейхеры, хосты / Сост. Т.Н. Кузнецова, Н.М. Юртаева, В.В. Чуб, А.Р. Курочкина, С.А. Колобовникова. Серия «Современная усадьба». Н. Новгород: Слог, 2012. 110 с.
5. Ботанический сад-институт ПГТУ: история, коллекции, исследования / С.М. Лазарева, С.В. Мухаметова, Л.В. Сухарева [и др.] Йошкар-Ола: Стринг, 2014. 108 с. EDN TH1BKJ.

6. Царегородцева Д.В., Мухаметова С.В., Бирюкова О.А. Морфометрические показатели сортов *Astilbe arendsii* // Вестник ландшафтной архитектуры. 2022. № 30. С. 65–69. EDN TKBVNW.

UDC 58.018 : 635.922

**MORPHOMETRIC PARAMETERS OF ASTILBA VARIETIES IN THE
BOTANICAL GARDEN-INSTITUTE OF VSUT (YOSHKAR-OLA)**

Svetlana V. Mukhametova

candidate of agricultural sciences, associate professor

MuhametovaSV@volgatech.net

Olga Iv. Ignatova

master student

ignatovaoi32@icloud.com

Volga State University of Technology

Yoshkar-Ola, Russia

Annotation. The comparative study results of the morphometric parameters of *Astilba* six varieties in the Botanical Garden-Institute of Volga State University of Technology (Mari El Republic) are presented. The 'Plumet Neigeux' had the largest plant sizes and large inflorescences. The 'Sprite' had the minimum leaf size and the height of the leaf rosette. The varieties 'Vision in Pink' and 'Vision in Red' had inflorescences of almost the same height as the leaves. The 'Queen Alexandra' had the largest number of inflorescences, but they were short and narrow. Taller plants had higher-raised leaves and longer inflorescences, longer inflorescences had a larger diameter, and varieties with more peduncles had narrower inflorescences.

Keywords: *Astilbe*, bush height, leaf length, inflorescence size, number of inflorescences, biometric indicators.

Статья поступила в редакцию 11.11.2024; одобрена после рецензирования 20.12.2024; принята к публикации 25.12.2024.

The article was submitted 11.11.2024; approved after reviewing 20.12.2024; accepted for publication 25.12.2024.