

Е.И. Ковалева

БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМ И СОРТОВ *ASTER DUMOSUS* L., ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ В ДОНЕЦКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ НАН УКРАИНЫ

Aster dumosus, биоморфология, соцветия, засухоустойчивость, декоративность

В настоящее время проблема подбора и расширения ассортимента цветочно-декоративных растений наиболее актуальна в регионах с интенсивно развитой промышленностью, к числу которых относится и Донбасс. Особый интерес вызывают многолетние корневищные растения. Многолетники имеют длительный жизненный цикл, поэтому посадки из них долговечны, создание их нетрудоемко и экономично [1, 5, 13].

Среди декоративных многолетников осеннего цветения выгодно отличаются разнообразием форм и сортов, окраской соцветий, сроками цветения представители рода *Aster* L. Использование их в цветочном оформлении позволяет создавать длительно цветущие группы, которые сохраняют декоративный эффект до поздней осени [1, 2, 3, 5].

В настоящее время известно около 250 видов рода *Aster* L. (*Asteraceae* Dum.). Ареал их естественного распространения – Евразия, Северная Африка и Северная Америка [6].

Интродукция видов, сортов и форм рода *Aster* L. в Донецком ботаническом саду НАН Украины (ДБС) началась с момента его становления. В настоящее время коллекция насчитывает 5 видов, 17 сортов и 5 форм. По характеру климата, почвенному и растительному покрову Донбасс относится к степной зоне.

Целью наших исследований является изучение биоморфологических особенностей и динамики цветения в условиях ДБС 2 форм (*Aster dumosus* L. f. *nana alba*, *Aster dumosus* L. f. *nana caerulea*) и 8 сортов (*Aster dumosus* L. 'Lilac Time', 'Blue Bouquet', 'Alba', 'Praecox Nanus', 'Niobe', 'Yablonevy Zvet', 'Prof. Anton Kippenberg', 'Amarant').

Фенологические наблюдения проводили по общепринятой методике [7]. Оценка засухоустойчивости растений определена по пятибалльной шкале Г.Н. Шестаченко, Т.В. Фальковой [15]. Сравнительную сортооценку проводили в пределах выделенных групп с использованием шкалы оценки декоративных признаков В.Н. Былова [4]. При описании окраски соцветий использовали шкалы цветовых тонов В.К. Негрובה с соавторами [8, 9].

Были исследованы следующие морфологические признаки: высота побегов, размер листа (ширина, длина), количество соцветий на растении, их диаметр, количество язычковых и трубчатых цветков в одном соцветии. Результаты 20-кратных измерений и подсчетов по всем перечисленным параметрам обрабатывали методом математической статистики с применением прикладных программ на ПЭВМ [11, 12].

В статье приводятся данные за один год исследования (2004 г.).

Высота растений у изученных форм и сортов *Aster dumosus* колеблется от 10 до 30 см (табл. 1). Нами среди исследованных форм и сортов *Aster dumosus* выделено две низкорослые формы – *A. dumosus* f. *nana alba* и *A. dumosus* f. *nana caerulea* (высота растений 10 – 16 см) и шесть среднерослых сортов (20 – 25 см), которые рекомендуется использовать как бордюрные. Сорта *A. dumosus* 'Yablonevy Zvet' и *A. dumosus* 'Prof. Anton Kippenberg' (30 – 35 см) пригодны и для солитерных посадок.

Таблица 1. Морфометрические особенности сортов и форм *Aster dumosus* L.

Форма, сорт <i>Aster dumosus</i>	Высота побегов, см		Длина листа, см		Ширина листа, см	
	М ± m	CV, %	М ± m	CV, %	М ± m	CV, %
<i>f. nana alba</i>	9,3 ± 0,3	21	4,3 ± 0,1	13	1,3 ± 0,04	14
<i>f. nana caerulea</i>	15,7 ± 0,5	15	4,9 ± 0,2	15	1,6 ± 0,004	13
'Lilac Time'	22,1 ± 0,6	13	6,1 ± 0,2	11	1,4 ± 0,04	13
'Blue Bouquet'	22,2 ± 0,7	14	4,9 ± 0,1	13	1,6 ± 0,1	14
'Alba'	20,3 ± 1,2	26	5,8 ± 0,2	14	1,5 ± 0,06	18
'Praecox Nanus'	21,3 ± 0,6	19	3,5 ± 0,2	18	0,6 ± 0,04	16
'Niobe'	24,8 ± 1,0	18	6,6 ± 0,2	14	1,6 ± 0,04	13
'Yablonevy Zvet'	30,5 ± 0,9	14	5,7 ± 0,2	13	1,4 ± 0,1	17
'Prof. Anton Kippenberg'	28,2 ± 0,7	11	5,7 ± 0,2	11	1,2 ± 0,06	17
'Amarant'	20,6 ± 0,8	17	4,9 ± 0,2	17	1,1 ± 0,1	20

Примечание: М ± m – среднее арифметическое значение ± ошибка, CV – коэффициент вариации.

Анализ морфологических особенностей показал, что сорта *A. dumosus* 'Lilac Time', *A. dumosus* 'Alba', *A. dumosus* 'Niobe', *A. dumosus* 'Yablonevy Zvet' и *A. dumosus* 'Prof. Anton Kippenberg' имеют более крупные листовые пластинки, по сравнению с другими исследованными сортами и формами, что повышает их декоративность до цветения. Отмечено, что не всегда высокорослые сорта имеют крупные листья.

Наиболее мелкие листовые пластинки характерны для сорта *A. dumosus* 'Praecox Nanus'.

Все изученные формы и сорта растений по количеству соцветий на одном побеге можно разделить на 3 группы:

1. Форма и сорт с низкой продуктивностью цветения (20 – 50 корзинок на побеге) – *A. dumosus f. nana alba*, *A. dumosus* 'Amarant'.

2. Форма и сорта со средней продуктивностью цветения (50 – 70 корзинок на побеге) – *A. dumosus f. nana caerulea*, *A. dumosus* 'Blue Bouquet', *A. dumosus* 'Praecox Nanus', *A. dumosus* 'Yablonevy Zvet', *A. dumosus* 'Prof. Anton Kippenberg'.

3. Сорта с высокой продуктивностью цветения (70 – 100 и более корзинок на одном побеге) – *A. dumosus* 'Lilac Time', *A. dumosus* 'Alba', *A. dumosus* 'Niobe'.

Диаметр соцветий у изученных сортов и форм колеблется от 2,1 до 3,3 см (табл. 2). Наиболее крупные корзинки (3 – 3,5 см) отмечены у сортов *A. dumosus* 'Yablonevy Zvet', *A. dumosus* 'Amarant', хотя они характеризуются низкой продуктивностью цветения. Диаметр корзинок у сортов *A. dumosus* 'Lilac Time', *A. dumosus* 'Alba', *A. dumosus* 'Niobe' составил 2,2 – 2,6 см, вместе с тем они отличаются высокой продуктивностью цветения (70 – 100 корзинок на одном растении).

Все исследованные формы и сорта относятся к немахровым, язычковые цветки в которых расположены в 1 – 2 ряда. Количество язычковых цветков колеблется у большинства сортов и форм в пределах 23 – 38 штук. Только у сортов *A. dumosus* 'Praecox Nanus', *A. dumosus* 'Niobe', *A. dumosus* 'Prof. Anton Kippenberg' их количество в корзинке довольно высокое (50 – 67 шт.). Эти сорта могут быть использованы в качестве родительских форм при селекционной работе для получения полумахровых форм. Наибольшее количество трубчатых цветков отмечено у сортов *A. dumosus* 'Praecox Nanus' и *A. dumosus* 'Niobe'.

Таблица 2. Морфологическая характеристика соцветий у сортов и форм *Aster dumosus* L.

Форма, сорт <i>Aster dumosus</i>	Диаметр соцветия, см		Количество соцветий на одном побеге, шт.		Количество цветков в соцветии, шт.				Окраска язычковых цветков
	M±m	CV, %	M±m	CV, %	язычковых		трубчатых		
					M±m	CV, %	M±m	CV, %	
<i>f. nana alba</i>	2,7 ± 0,1	10	20,1 ± 1,3	20	23,3 ± 0,5	9	25,2 ± 0,5	9	белая
<i>f. nana caerulea</i>	2,3 ± 0,2	11	64,2 ± 4,8	22	28,5 ± 0,9	10	34,8 ± 1,9	10	фарфорово-сиреневая
'Lilac Time'	2,6 ± 0,05	11	71,0 ± 4,9	22	28,3 ± 1,2	13	32,2 ± 1,2	11	темно матиоло-розовая
'Blue Bouquet'	2,1 ± 0,08	9	56,0 ± 6,3	20	38,4 ± 1,0	8	47,1 ± 1,8	12	глициниевая светлая
'Alba'	2,4 ± 0,008	15	100,2 ± 5,4	17	36,6 ± 1,1	9	34,6 ± 1,0	9	белая
'Praecox Nanus'	2,2 ± 0,2	15	59,8 ± 2,9	15	53,5 ± 1,9	11	64,0 ± 3,2	16	фиолетово-пурпурная
'Niobe'	2,2 ± 0,09	10	102,2 ± 5,8	18	50,6 ± 1,1	7	84,0 ± 3,3	12	темно матиоло-розовая
'Yablonevy Zvet'	3,3 ± 0,2	12	53,0 ± 3,5	21	43,6 ± 1,5	11	33,5 ± 1,0	10	ультра матиоло-розовая
'Prof. Anton Kippenberg'	2,3 ± 0,1	14	66,8 ± 4,6	15	67,1 ± 8,3	15	42,4 ± 3,0	16	аметисто-лиловая
'Amarant'	3,1 ± 0,08	9	45,7 ± 2,9	12	35,1 ± 0,9	9	41,2 ± 1,8	14	бледно матиоло-розовая

Примечание: M ± m – среднее арифметическое значение ± ошибка, CV – коэффициент вариации.

Исследования показали, что наиболее вариабельны следующие признаки: высота растений, количество соцветий на одном растении; стабильные – длина и ширина листа, диаметр соцветия, количество язычковых и трубчатых цветков. Коэффициент вариации высоты растений составляет 11% (*A. dumosus* 'Prof. Anton Kippenberg') – 26% (*A. dumosus* 'Alba'). По сравнению с высотой коэффициент вариации количества соцветий на одном растении меньше: 12% (*A. dumosus* 'Amarant') – 22% (*A. dumosus* f. *nana caerulea*, *A. dumosus* 'Lilac Time').

При изучении биологических особенностей интродуцентов на основании данных фенологических наблюдений нами выделены следующие группы: ранние, среднеранние, поздние, очень поздние. Цветение форм и сортов рода *Aster* отмечено с августа по октябрь (рис.). Ранний сорт (*A. dumosus* 'Praecox Nanus') вступает в фазу цветения с третьей декады августа. Среднеранние сорта (*A. dumosus* 'Lilac Time', *A. dumosus* 'Blue Bouquet', *A. dumosus* 'Alba', *A. dumosus* 'Amarant') вступают в фазу цветения в первой декаде сентября. Затем почти одновременно зацветают поздние 3 сорта: *A. dumosus* 'Niobe', *A. dumosus* 'Yablonevy Zvet', *A. dumosus* 'Prof. Anton Kippenberg' и форма *A. dumosus* f. *nana alba* (конец второй – начало третьей декады сентября). В коллекции есть очень позднецветущая форма (первая декада октября) – *A. dumosus* f. *nana caerulea*.

Длительные сроки цветения позволяют создавать цветники с более продолжительным периодом декоративности.

По продолжительности цветения выделено 3 группы: короткоцветущие, период цветения которых составляет от 20 до 30 дней (*A. dumosus* f. *nana caerulea*, *A. dumosus* f. *nana alba*); среднецветущие с периодом цветения от 30 до 40 дней (*A. dumosus* 'Niobe', *A. dumosus* 'Yablonevy Zvet', *A. dumosus* 'Prof. Anton Kippenberg'); длительноцветущие, период цветения – 40 – 50 и более дней (*A. dumosus* 'Praecox Nanus', *A. dumosus* 'Lilac Time', *A. dumosus* 'Blue Bouquet', *A. dumosus* 'Alba', *A. dumosus* 'Amarant') (табл. 3).

По комплексу биоморфологических признаков (окраска и размер корзинки, продуктивность и продолжительность цветения, габитус, засухоустойчивость) предварительно выделены наиболее перспективные для использования в зеленом строительстве Донбасса форма и сорта *Aster dumosus* f. *nana alba*, сорта – 'Alba', 'Praecox Nanus', 'Lilac Time', 'Prof. Anton Kippenberg', 'Niobe'.

Таблица 3. Биологические особенности сортов и форм *Aster dumosus* L. интродуцированных в Донецком ботаническом саду НАН Украины, 2004 г.

Форма, сорт <i>Aster dumosus</i>	Цветение, дата		Продолжительность цветения растения, дни	Засухо- устойчивость, балл	Декоративность, балл
	начало	конец			
f. <i>nana alba</i>	21.09	15.10	24	1	98
f. <i>nana caerulea</i>	03.10	30.10	27	0	95
'Lilac Time'	04.09	17.10	43	1	96
'Blue Bouquet'	05.09	16.10	41	1	96
'Alba'	04.09	16.10	42	1	98
'Praecox Nanus'	22.08	7.10	46	1	98
'Niobe'	18.09	21.10	33	1	96
'Yablonevy Zvet'	16.09	20.10	34	1	96
'Prof. Anton Kippenberg'	18.09	25.10	37	1	98
'Amarant'	03.09	17.10	44	1	95

Форма, сорт	Август		Сентябрь			Октябрь		
	II	III	I	II	III	I	II	III
<i>A. dumosus f. nana alba</i>					—————			
<i>A. dumosus f. nana caerulea</i>						—————		
<i>A. dumosus</i> `Lilac Time`			—————					
<i>A. dumosus</i> `Blue Bouquet`			—————					
<i>A. dumosus</i> `Alba`			—————					
<i>A. dumosus</i> `Praecox Nanus`		—————						
<i>A. dumosus</i> `Niobe`				—————				
<i>A. dumosus</i> `Yablonevy Zvet`				—————				
<i>A. dumosus</i> `Prof. Anton Kippenberg`				—————				
<i>A. dumosus</i> `Amarant`			—————					

Рис. Феноспектр цветения форм и сортов *Aster dumosus*:
 ——— - период цветения; I, II, III - декады.

1. Аксенов Е.С., Аксенова Н.А. Декоративные растения. т. II. (Травянистые растения). Изд. 2-е. Энциклопедия природы России. - М.: АБФ/АВФ. 2000. - 608 с.
2. Баканова В.В., Рубина А.М. Скальные сады как новая форма цветочного оформления в зеленом строительстве Донбасса. - Донецк: Б. и., 1982. - 3 с.
3. Баканова В.В. Цветочно-декоративные многолетники открытого грунта. - Киев: Наук. думка, 1984. - 156 с.
4. Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. - М.: Наука, 1978. - С. 7 - 32.
5. Декоративные растения открытого и закрытого грунта / Под общ. ред. А.М. Гродзинского. - Киев: Наук.думка, 1985. - 664 с.
6. Жизнь растений: В 6-ти т. / Под ред. А.Л. Тахтаджяна. - М.: Просвещение, 1981. - Т. 5, ч. 2. - С. 391 - 392.
7. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. - М.: Б. и., 1975. - 136 с.
8. Негрбов В.К., Русинов П.С. Шкала цветовых тонов // Пособие для специалистов в области естественных наук, образования, научно-прикладных исследований, искусства и техники. - Воронеж: Истоки. - 2002. - Вып. 1. - 53 с.
9. Негрбов В.К., Русинов П.С., Шведченко О.В. Шкала цветовых тонов // Пособие для специалистов в области естественных наук, образования, научно-прикладных исследований, искусства и техники). - Воронеж: Истоки. - 2003.- Вып. 2. - 52 с.
10. Пельтихина Р.И., Зурнаджи Т.Г. Анатомо-морфологические особенности цветочно-декоративных растений в условиях промышленной среды // Интродукция и акклиматизация растений. - 1995. - Вып. 24. - С. 71 - 74.
11. Плохинский Н.А. Биометрия. - М.: Изд-во Московского ун-та, 1970. - 367 с.
12. Приседский Ю.Г. Статистична обробка результатів біологічних експериментів. - Донецьк: Кассиопея, 1999. - 210 с.
13. Рубина А.М., Зурнаджи Т.Г., Пельтихина Р.И. Использование разнообразия многолетников в создании композиций // Тез. докл. III Междун. конф. "Цветоводство - сегодня и завтра". - Москва: Б.и., 1998. - С. 229 - 230.
14. Стерехова В.В., Швиндлерман С.П., Зурнаджи Т.Г. Интродукция астры многолетней в Донецкий ботанический сад НАН Украины // Зб. доп. XI Всеукр. наук. конф. аспірантів та студентів "Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів". - Донецьк: Б. и., 2001. - Т. 2. - С. 90 - 91.
15. Шестаченко Г.Н., Фалькова Т.В. Методические рекомендации по оценке засухоустойчивости растений, применяемых для скальных садов в субаридных условиях. - Ялта: Б. и., 1974. - 20 с.

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Получено 16.05.05

УДК 581.4:582.998.2 (477.62)

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМ И СОРТОВ *ASTER DUMOSUS* L., ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ В ДОНЕЦКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ НАН УКРАИНЫ

Е.И. Ковалева

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Изучены биоморфологические характеристики и фенологические особенности сортов и форм *Aster dumosus* L. и проведена оценка их декоративных качеств. Выделены из них наиболее перспективные для широкого применения в практике зеленого строительства Донбасса.

UDC 581.4:582.998.2 (477.62)

BIOLOGICAL PECULIARITIES OF *ASTER DUMOSUS* L. FORMS AND VARIETIES INTRODUCED AT THE DONETSK BOTANICAL GARDENS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

Ye. I. Kovalyova

Donetsk Botanical Gardens, Nat. Acad. of Sci. of Ukraine

The article presents a study of biomorphologic characteristics and phenologic peculiarities of varieties and forms of *Aster dumosus* L. The assessment of their ornamental qualities has been conducted. The most deserving varieties and forms of the species studied have been distinguished for the wide using in the practice of landscape design of Donbass.