

И.Ф. Пирко

ИНТРОДУКЦИЯ *DENDRANTHEMA ZAWADSKII* (HERB.) TZVEL. В УСЛОВИЯХ ДОНЕЦКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА НАН УКРАИНЫ

дендрантема Завадского, морфометрические параметры, биологические особенности

Одним из наиболее перспективных направлений в интродукции является расширение и обогащение ассортимента цветочно-декоративных растений за счет привлечения дикорастущих видов, что представляет большой интерес как для разработки теоретических основ введения их в культуру, так и для практики озеленения. Многие дикорастущие виды в условиях культуры дают высокий декоративный эффект. В то же время генофонд растений природной флоры представлен видами с признаками и свойствами, часто отсутствующими у культурных растений. Они обладают большей в сравнении с садовыми формами ценностью для интродуктора, т.к. имеют более высокие уровни устойчивости к болезням и вредителям, засухоустойчивости и зимостойкости. Без вовлечения этих видов в селекционную работу сложно решить проблему создания устойчивых сортов цветочно-декоративных растений.

В связи с этим в последние годы в Донецком ботаническом саду НАН Украины коллекция хризантемы мелкоцветковой целенаправленно пополняется за счет привлечения природных видов рода *Dendranthema* (DC.) Des Moul, являющихся предковыми формами современных культиваров. Один из таких видов – дендрантема Завадского (*Dendranthema zawadskii* (Herb.) Tzvel.).

Дендрантема Завадского – наиболее декоративный из дикорастущих видов рода *Dendranthema*. В природе он спорадично распространен в лесостепной и лесной зонах обширного евроазиатского ареала [11]. Вид полиморфный. В природных условиях высота растений варьирует в пределах 15-50 см, стебли одиночные, с 1-3 корзинками диаметром 2,5-5,0 см. Листья мелкие. Язычковые цветки от белых до бледно-сиренево-розовых. Как декоративное растение вид успешно интродуцирован в пределах своего ареала ботаническими садами Сибири и Дальнего Востока [1,3,6].

Цель настоящей работы – изучение биоморфологического потенциала *D. zawadskii* в условиях юго-востока Украины и определение возможности практического применения данного вида в озеленении региона, а также его использования в селекционной работе с хризантемой мелкоцветковой в качестве донора ценных признаков.

Исследования проводили на протяжении 1999-2004 гг. на интродукционном участке ДБС. Фенологические наблюдения, оценку засухоустойчивости и математическую обработку биометрических показателей проводили по общепринятым методикам [7, 9, 10]. Перспективность интродуцента и степень успешности интродукции определяли по методикам Р.А. Карпионовой [5] и В.В. Бакановой [2].

Отрастание побегов у *D. zawadskii* в условиях ДБС начинается в апреле. Средний куст состоит из 5-7 ортотропных, слабо облиственных побегов. Стебли пятигранные, имеют антоциановую окраску. Ветвление начинается с середины осевого побега и заканчивается образованием побегов 3-4 порядков. Базальная часть стеблей к концу вегетации одревесневает. Прикорневые и нижние стеблевые листья на довольно длинных узкокрылатых черешках дважды перисто-рассеченные. Средние стеблевые листья отличаются более короткими черешками, а также наличием прилистников. Бутонизация наступает в первой декаде июня, цветение – с середины августа. Продолжительность

цветения 30-40 дней. Высота растений в период цветения до 90 см, диаметр куста до 110 см. В период массового цветения на каждом побеге насчитывается до 90 соцветий диаметром 5 см. Окраска язычковых цветков сиреневая. После цветения рост надземной части прекращается. Подземные столоновидные побеги, активный рост которых в наших условиях начинается в сентябре, продолжают свое развитие до конца вегетации. Семена созревают во II-III декадах сентября. Самосев в открытом грунте не отмечен. В условиях защищенного грунта всходы появляются на 5-7-й день, всхожесть семян – до 90 %.

На основании сравнительного анализа данных наших исследований с литературными данными [1, 3, 4, 8, 11] было выявлено, что в условиях культуры при интродукции в ДБС *D. zawadskii* резко изменяет весь комплекс морфометрических показателей в сторону их увеличения [табл. 1], сохраняя при этом высокую адаптационную способность, что подтверждает выводы, сделанные другими авторами в условиях Дальнего Востока, Западной и Восточной Сибири [1, 3, 6].

При статистической обработке морфометрических данных, полученных в ДБС, было выявлено, что амплитуда изменчивости у исследуемых признаков не одинакова [табл. 2]. Так, наибольшую степень изменчивости имеют линейные параметры вегетативной сферы, а также количество соцветий на одном побеге, которое зависит от общей вегетативной массы растения. Наиболее стабильные показатели имеет такой признак, как «масса 1000 штук семян». Вероятнее всего, этот признак более жестко детерминирован генотипом растения и менее подвержен влиянию внешних факторов. Модификационная изменчивость, характеризующаяся широкой амплитудой варьирования морфометрических признаков при культивировании в различных условиях, свидетельствует о широкой норме реакции данного генотипа.

Таблица 1. Сравнительная характеристика морфометрических параметров *Dendranthema zawadskii* (Herb.) Tzvel. в природе и культуре.

Условия произрастания	Высота растений, см	Соцветие		Цветение, месяцы	Плодоношение, месяцы
		диаметр, см	количество на побеге, шт.		
В природе: Карпаты	15-50	2,5-5,0	1-3	VII	VIII-X
Восточная Сибирь	20-60	2,5-8,0	1	-	-
Западная Сибирь	20-35	2,5-5,0	1-3	VIII-X	-
Ботанические сады:					
Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН	70-100	-	-	VI-VII	VIII-X
Центральный сибирский ботанический сад СО РАН	60-100	6,0-8,0	90-105	VIII	IX-XI
Ботанический сад-институт ДВО РАН	50-55	5,5-6,0	-	VI-VII	VIII-X
Ботанический сад института биологии Якутского НЦ СО РАН	90	4,5	до 15	VII-IX	VIII-X
Донецкий ботанический сад НАН Украины:					
год интродукции	30	5,0	37-46	X	нет
последующие годы	50-90	5,0	28-90	VIII-IX	IX-X

Примечание: знак « - » в таблице означает отсутствие данных.

Таблица 2. Морфометрические показатели *Dendranthema zawadskii* (Herb.) Tzvel. в условиях Донецкого ботанического сада НАН Украины

Морфометрические параметры	Показатели				
	$M \pm m$	σ	min	max	CV %
- высота куста, см	85,1 $\pm$ 1,55	4,091	78	90	5
- диаметр куста, см	97,0 $\pm$ 2,14	6,750	90	110	7
- длина листа, см	8,4 $\pm$ 0,28	1,99	4,4	11,7	24
- длина листовой пластинки, см	4,6 $\pm$ 0,16	1,155	2,1	7,2	25
- ширина листа, см	4,5 $\pm$ 0,19	1,346	1,7	6,7	30
- листовой индекс	1,1 $\pm$ 0,02	0,140	0,7	1,4	9
- количество соцветий	70,5 $\pm$ 6,73	21,28	28	90	30
- диаметр соцветия, см	5,0 $\pm$ 0,05	0,334	4,3	6,0	8
- диаметр диска, см	1,3 $\pm$ 0,02	0,131	1,0	1,6	10
- количество язычковых цветков.	23 $\pm$ 0,4	3,10	14	31	14
- длина язычкового цветка, см	2,1 $\pm$ 0,03	0,174	1,6	2,5	8
- ширина язычкового цветка, см	0,38 $\pm$ 0,008	0,0562	0,3	0,5	15
- индекс	5,6 $\pm$ 0,09	0,619	4,2	7,0	11
- длина семянки, мм	1,95 $\pm$ 0,02	0,088	1,7	2,0	5,0
- ширина семянки, мм	0,77 $\pm$ 0,01	0,05	0,7	0,8	6,0
- индекс	2,4 $\pm$ 0,05	0,190	2,1	2,17	7,9
- масса 1000 штук, г	0,40 $\pm$ 0,001	0,0023	0,401	0,406	0,6

Примечание: $M \pm m$ – среднее арифметическое и ошибка среднего; σ – стандартное отклонение; min – минимальное значение; max – максимальное значение; CV % – коэффициент вариации.

Наличие у данного вида горизонтального корневища с почками возобновления обеспечивает ему высокий коэффициент вегетативного размножения. Деление корневища одного растения в возрасте одного года дает до 10 посадочных единиц. Размножение верхушечными зелеными черенками при культивировании маточников в условиях защищенного грунта еще более эффективно, поскольку позволяет получить с одного растения до 50 черенков, которые имеют практически 100%-ную укореняемость.

При выращивании *D. zawadskii* в богарных условиях гибели растений не наблюдали. Однако наряду с высокой засухоустойчивостью опытных растений было отмечено снижение декоративного эффекта, так как их морфометрические показатели были приближены к природным. В этих условиях растения имели меньшие размеры и зацветали значительно раньше (конец июля), часто образуя уродливые корзинки с недоразвитыми язычковыми цветками. Семена в условиях дефицита влаги не вызревали.

Наряду с достаточно высокой засухоустойчивостью в условиях ДБС этот вид показал исключительно высокую зимостойкость. Так, при крайне неблагоприятных погодных условиях зимы 2002-2003 гг. (избыток влаги в почве под ледяной коркой, образовавшейся из-за резких колебаний температуры), когда в открытом грунте погибли все культивары хризантемы мелкоцветковой, дендрантема Завадского перезимовала без повреждений. Единственным следствием неблагоприятных условий было смещение начала весеннего отрастания с апреля на начало мая.

Таким образом, легкость семенного и вегетативного размножения в культуре, способность к повышению декоративного эффекта в условиях высокого агрофона и устойчивость к неблагоприятным условиям среды позволяют рекомендовать дендрантему Завадского в качестве ценного объекта для селекционной работы, а также для прямого использования в озеленении юго-востока Украины.

1. *Агапова А.М.* Дендрантема Завадского в природе, культуре и зеленом строительстве // Растения природной флоры Сибири для зеленого строительства. – Новосибирск: Наука, 1972. – С. 145-151.
2. *Баканова В.В.* Цветочно-декоративные многолетники открытого грунта. – Киев: Наук. думка, 1990. – 156 с.
3. *Дикорастущие травы Якутии в культуре* / З.П.Савкина, Т.В. Андреева, Т.П. Гаворина и др. – Новосибирск: Наука, 1981. – С. 152-154.
4. *Интродукция растений природной флоры СССР.* – М.: Наука, 1979. – С. 66-67.
5. *Карписонова Р.И.* Оценка интродукции многолетников по данным визуальных наблюдений // Методики интродукционных исследований в Казахстане. – Алма-Ата: Наука, 1987. – С. 36-37.
6. *Королева Р.А.* Перспективы использования дендрантем и гетеропаппусов при конструировании ландшафтов // Конструктивное ландшафтоведение: некоторые вопросы теории и методики. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1983. – С. 154-158.
7. *Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР* – Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР, 1979. – №113 – С. 3-8.
8. *Недолужко А.И., Дудкин Р.В., Фадеев К.Е.* Цветение и опыление природных видов дендрантем в культуре // Труды второй межд. конф. по анатомии и морфологии растений. – СПб: Б.и., 2002. – С. 74-77.
9. *Плохинский Н.А.* Биометрия. – М.: Изд. Моск. гос. ун-та, 1970 – 367 с.
10. *Приседський Ю.Г.* Статистична обробка результатів біологічних експериментів. – Донецьк: Кассиопея, 1999. – 210 с.
11. *Цвелев Н.Н.* Род *Dendranthema*(DC) Des. Moul. // Флора СССР. Т. 26. – Л.; М.: Изд-во АН СССР, 1961. – С. 364-388.

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Получено: 23.03.2006

УДК 581.522.4(477.62):635.93

ИНТРОДУКЦИЯ *DENDRANTHEMA ZAWADSKII* (HERB.) TZVEL. В УСЛОВИЯХ ДОНЕЦКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА НАН УКРАИНЫ

И.Ф. Пирко

Донецкий ботанический сад НАН Украины

На основании интродукционных исследований и анализа литературных данных представлена сравнительная характеристика морфометрических признаков и биологических особенностей *Dendranthema zawadskii* (Herb.) Tzvel., произрастающей в условиях культуры и в природных популяциях. Показана целесообразность практического применения этого вида в декоративном садоводстве региона, а также его использования в селекционной работе.

UDC 581.522.4(477.62):635.93

INTRODUCTION OF *DENDRANTHEMA ZAWADSKII* (HERB.) TZVEL. UNDER CONDITIONS OF THE DONETSK BOTANICAL GARDENS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

I.F. Pirko

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

On the basis of introductional researches and literary data analysis comparative characteristic of morphometric features and biological peculiarities of *Dendranthema zawadskii* (Herb.) Tzvel. is presented. The plant grows under culture conditions and in natural populations. Advisability of the species practical application in the region ornamental horticulture and its using in selection work are shown.