

**А.С. Назаренко, В.М. Остапко**

## **ОЦЕНКА РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТИ ВИДОВОГО СОСТАВА КОЛЛЕКЦИЙ И ЭКСПОЗИЦИЙ РАСТЕНИЙ ПРИРОДНОЙ ФЛОРЫ ЮГО-ВОСТОКА УКРАИНЫ В ДОНЕЦКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ НАН УКРАИНЫ**

флора, юго-восток Украины, интродукция растений, Донецкий ботанический сад

### **Введение**

Одним из важнейших направлений деятельности отдела природной флоры Донецкого ботанического сада НАН Украины (ДБС) является интродукция растений природной флоры юго-востока Украины и создание тематических коллекций и экспозиций, что позволяет представить для демонстрации в условиях культуры ряд характерных и редких представителей растительного мира юго-востока Украины и создать базу для детального разностороннего изучения видов флоры региона. Интродукционная работа с растениями природной флоры региона в ДБС ведется, начиная с 1968 г. [4]. В последние годы заложены и формируются ряд новых коллекционных и экспозиционных участков, а на уже существующих участках и экспозициях ведется активная реконструкция [2, 3, 6–9, 12–14]. Часть коллекционных и экспозиционных участков входит в состав комплексной экспозиции „Степи Украины”, имеющей статус национального достояния Украины [3]. Для характеристики современного состояния и определения перспектив дальнейших интродукционных работ необходима регулярная инвентаризация и оценка репрезентативности видового состава коллекционного фонда.

### **Цели и задачи**

Цель данной работы – проанализировать репрезентативность видового состава коллекций и экспозиций растений природной флоры юго-востока Украины, сформированных в ДБС, и определить основные перспективы и направления дальнейшего пополнения коллекционного фонда и формирования экспозиций растений природной флоры.

### **Объекты и методика исследований**

Объект исследования – коллекционный фонд живых растений природной флоры юго-востока Украины в ДБС. Данные о видовом составе коллекций и экспозиционных участков природной флоры по состоянию на конец 2009 г., использованные для анализа репрезентативности коллекционного фонда, предоставлены их кураторами (табл. 1). Сведения о современном состоянии флоры юго-востока Украины взяты из новейших номенклатурных сводок [11].

### **Результаты исследований и их обсуждение**

Флора юго-востока Украины, по последним результатам ее инвентаризации, включает 2070 видов из 144 семейств 74 порядков [11], причем на современном этапе флорогенеза существенную часть флоры региона составляют адвентивные виды. В коллекциях и экспозициях отдела флоры на сегодняшний момент насчитывается 728 видов природной флоры региона, что составляет 35,3% от общего количества видов растений, спонтанно произрастающих на юго-востоке Украины. Доля интродуцированных автохтонных видов флоры юго-востока Украины (650 видов) составляет 39,9% от ее автохтонного ядра.

Таксономический анализ видового состава коллекций растений природной флоры региона показал, что из числа ведущих семейств флоры юго-востока Украины наиболее полно представлены такие семейства, как Alliaceae J. Agardh, Violaceae Batsch, Rosaceae Adans., Lamiaceae Martinov, Campanulaceae Adans., Liliaceae Adans. (в коллекциях имеется более 50% их представителей во флоре региона) (табл. 2). Некоторые менее многочисленные семейства флоры юго-востока Украины представлены в коллекциях полностью (Iridaceae Juss. – 7 видов, Hyacinthaceae Batsch ex Borkh. – 8 видов).

Из ведущих родов флоры юго-востока Украины (табл. 3) полностью представлены род *Stipa* L. (в коллекциях выращиваются все 18 видов рода, встречающихся в регионе), род *Thymus* L.

Таблица 1. Структура коллекций и экспозиций растений природной флоры Донецкого ботанического сада НАН Украины

Название коллекционного или экспозиционного участка	Площадь, кв.м	Количество видов (по состоянию на конец 2009 г.)	
<b>I. Объекты национального достояния Украины</b>			
1. Коллекции степных и опушечных растений			
Степные и опушечные растения юго-востока Украины (куратор Гнатюк Н.Ю.)	1482	300	
Ковыли (куратор Муленкова Е.Г.)	1236	28	
Полыни (куратор Бойко А.В.)	63	19	
2. Натурные модели степей			
Степи юго-востока Украины (куратор Ибатулина Ю.В.)	85000	414	
Экспериментальные степные участки (куратор Ибатулина Ю.В.)	первый	400	103
	второй	700	236
	третий	1300	264
Географические и эдафические варианты степей Украины (куратор Назаренко А.С.)	2280	178	
Кустарниковая степь (куратор Купрюшина Л.В.)	2500	122	
3. Коллекция редких видов растений юго-востока Украины			
Редкие, эндемичные и реликтовые растения юго-востока Украины (куратор Зубцова Т.В.)	3000	196	
<b>II. Коллекции и экспозиции природной флоры и участки размножения</b>			
Неморальные виды степной и лесостепной зон Украины (куратор Шпилевая Н.В.)	859	78	
Дубрава (куратор Шпилевая Н.В.)	14100	116	
Лекарственные растения (куратор Козуб-Птица В.В.)	1224	131	
Реинтродукционный питомник (куратор Козуб-Птица В.В.)	265	4	

(12 видов). Кроме того, достаточно полно (более 50% видов) представлены такие многовидовые роды, как *Centaurea* L., *Artemisia* L., *Rosa* L., *Trifolium* L., *Allium* L., *Astragalus* L., *Viola* L. Среди маловидовых родов полностью представлены в коллекциях роды *Tulipa* L. (5 видов), *Onosma* L. (4 вида), *Delphinium* L., *Pulsatilla* Mill., *Corydalis* DC., *Ajuga* L. (по 3 вида), почти полностью – *Linum* L. (7 видов из 9), *Koeleria* Pers. (4 вида из 5). В этом случае можно говорить о формировании в составе коллекций родовых комплексов. Интродукция родовыми комплексами позволяет дополнить исследования как видовой, так и внутривидовой дифференциации, проводимые в природных популяциях, при этом сохранение видовых признаков «спорных» видов при интродукции является важным критерием, дополняющим все основные традиционные критерии выделения внутривидовых групп в ранг отдельного вида. Некоторые из названных родов были объектами специального таксономического изучения [10], и с этой целью было интродуцировано максимально возможное количество видов рода и их внутривидовых форм.

Такие многовидовые во флоре региона роды, как *Chenopodium* L., *Orobanche* L., *Carex* L., *Polygonum* L., представлены в коллекциях небольшим количеством видов, а *Potamogeton* L. и *Juncus* L. отсутствуют.

Таблица 2. Представленность ведущих семейств флоры юго-востока Украины в коллекциях растений природной флоры Донецкого ботанического сада НАН Украины

Семейство	Количество видов		Представленность в коллекциях ДБС, %	Семейство	Количество видов		Представленность в коллекциях ДБС, %
	во флоре юго-востока Украины	в коллекциях ДБС			во флоре юго-востока Украины	в коллекциях ДБС	
Asteraceae Martinov	260	113	43,5	Polygonaceae Juss.	43	8	18,6
Poaceae Barnhart	175	60	34,3	Orobanchaceae Vent.	31	7	22,6
Brassicaceae Burnett	125	27	21,6	Euphorbiaceae Juss.	24	8	34,8
Fabaceae Lindl.	107	51	47,7	Liliaceae Adans.	22	11	50,0
Caryophyllaceae Juss.	106	33	31,1	Violaceae Batsch	19	11	57,9
Rosaceae Adans.	102	58	56,9	Solanaceae Adans.	19	4	21,1
Lamiaceae Martinov	93	52	55,9	Orchidaceae Adans.	18	3	16,7
Apiaceae Lindl.	75	24	32,0	Juncaceae Juss.	18	-	0
Scrophulariaceae Juss. (в т.ч. Veronicaceae Durande)	67	24	35,8	Potamogetonaceae Dumort.	16	-	0
				Alliaceae J. Agardh	15	10	66,7
Chenopodiaceae Vent.	66	6	9,1	Campanulaceae Adans.	15	8	53,3
Cyperaceae Juss.	60	3	5,0	Salicaceae Mirbel	15	1	6,7
Ranunculaceae Adans.	58	26	44,8	Geraniaceae Adans.	13	3	23,1
Boraginaceae Adans.	51	18	35,3	Malvaceae Juss.	13	5	38,5
Rubiaceae Juss.	46	18	39,1	Plantaginaceae Juss.	11	5	45,5

Соотношение видов разных эколого-ценотических групп в составе коллекций в целом отражает особенности растительного покрова юго-востока Украины: наиболее многочисленны в коллекциях степные растения, составляющие основу флоры юго-востока Украины, в том числе как собственно степные, так и растения каменистых обнажений. Хорошо представлены виды, являющиеся характерными для растительного покрова региона, например, злаки-эдикаторы степных сообществ, типичные виды степного разнотравья, эфемероиды.

Огромную важность имеет введение в культуру редких видов с целью их всестороннего изучения, разработки и проведения как пассивных, так и активных мер по их охране. В коллекциях и экспозициях природной флоры насчитывается 192 вида растений раритетной фракции флоры, как охраняемых на разных уровнях, так и не охраняемых, но являющихся редкими для региона. Репрезентативность коллекций относительно раритетной фракции флоры юго-востока Украины составляет 41 %. В коллекциях представлены растения, занесенные в Мировой красный список (16 видов, 36,4 % от общего их количества во флоре региона), Европейский красный список (18 видов, 34,0 %), приложение Бернской конвенции (14,3 %), Красную книгу Украины (65 видов, 46,1 %), а также 101 вид, охраняемый на региональном уровне, и 26 видов, не охраняемых, но являющихся редкими в регионе.

Таблица 3. Представленность ведущих родов флоры юго-востока Украины в коллекциях растений природной флоры Донецкого ботанического сада НАН Украины

Род	Количество видов		Представленность в коллекциях ДБС, %	Род	Количество видов		Представленность в коллекциях ДБС, %
	во флоре юго-востока Украины	в коллекциях ДБС			во флоре юго-востока Украины	в коллекциях ДБС	
<i>Carex</i> L.	45	3	6,7	<i>Juncus</i> L.	17	-	0
<i>Galium</i> L. (в т.ч. <i>Cruciata</i> Mill.)	39	15	38,5	<i>Potamogeton</i> L.	16	-	0
<i>Veronica</i> L. (в т.ч. <i>Pseudolysimachion</i> Opiz)	36	11	30,6	<i>Rumex</i> L.	16	5	31,3
<i>Rosa</i> L.	32	23	71,9	<i>Trifolium</i> L.	16	11	68,8
<i>Centaurea</i> L.	28	21	75,0	<i>Allium</i> L.	16	10	62,5
<i>Potentilla</i> L.	23	9	39,1	<i>Dianthus</i> L.	15	5	33,3
<i>Artemisia</i> L.	22	16	72,7	<i>Hieracium</i> L. (в т.ч. <i>Pilosella</i> Hill)	15	6	40,0
<i>Astragalus</i> L.	22	12	54,6	<i>Gagea</i> Salisb.	15	4	26,7
<i>Polygonum</i> L. (в т.ч. <i>Persicaria</i> Mill.)	21	1	4,8	<i>Orobanche</i> L.	13	1	7,7
<i>Chenopodium</i> L.	21	2	9,5	<i>Vicia</i> L.	13	2	15,4
<i>Euphorbia</i> L.	20	6	30,0	<i>Poa</i> L.	12	5	41,7
<i>Silene</i> L. (в т.ч. <i>Otites</i> Adans.)	19	8	42,1	<i>Senecio</i> L.	12	3	25,0
<i>Viola</i> L.	19	10	52,6	<i>Thymus</i> L.	12	12	100
<i>Ranunculus</i> L.	19	7	36,8	<i>Festuca</i> L.	11	5	45,5
<i>Stipa</i> L.	18	18	100	<i>Plantago</i> L.	11	5	45,5

Значительная часть раритетных видов растений флоры региона встречается в природе очень редко или не отмечалась на протяжении нескольких десятков лет. Для таких видов может быть рекомендована интродукция из других частей ареала за пределами юго-востока Украины, если эти виды там более широко распространены, например, такой подход применим для лесных растений. Ряд раритетных видов не удастся интродуцировать, несмотря на неоднократные попытки, например, виды с затрудненным семенным размножением или неустойчивые в культуре, выпадающие через несколько лет выращивания (*Polygala cretacea* Kotov, *Jasione montana* L., *Centaurea protogerberi* Клоков, *Jurinea charkoviensis* Клоков и др.) [5, 10]. В отношении таких видов необходимо изучение возобновления в природных популяциях, поиск путей повышения продуктивности и эффективности семенного размножения, разработка методов искусственного вегетативного размножения. Для ряда редких стенотопных видов с особыми экологическими требованиями успешное введение в культуру возможно при формировании специальных фитоценологических экспозиций с созданием специфических условий эдафотопы (экспозиции псаммофильной и петрофильной растительности) или соответствующего фитоценологического окружения (экспозиции лесной растительности).

Создание коллекций и экспозиций природной флоры, хотя и ставит своей целью демонстрацию видового разнообразия флоры региона, все же не направлена на максимально полное представление в коллекциях всего видового состава флоры. Для отбора видов природной флоры с целью интродукции разработан ряд критериев [1]. Так, интерес для интродукции представляют виды – доминанты и эдификаторы естественных сообществ, наиболее характерные и аспективные виды естественного растительного покрова, редкие виды, интересные с научной точки зрения виды (эндемичные, реликтовые, пограничноареальные и другие; сложные в систематическом отношении виды и внутривидовые формы), иногда – хозяйственно ценные виды. Приоритетными задачами при этом являются изучение биоразнообразия фитобиоты региона, разработка путей ее сохранения и восстановления, пропаганда природоохранных идей и повышение экологической культуры населения.

Представленность растений в коллекциях обусловлена во многом целесообразностью интродукции отдельных видов и групп растений. Так, с учетом сложившихся и планируемых в ближайшем будущем направлений научных работ, не представляют большой ценности для интродукции адвентивные растения, широко распространенные синантропные, сорно-рудеральные виды, особенно агрессивные сорняки. Эти группы представлены в культуре небольшим количеством видов, и в ближайшее время расширения коллекций за счет их интродукции не планируется. Это касается, например, таких слабо представленных в коллекциях родов, как *Atriplex* L., *Chenopodium*, *Oenothera* L., *Xanthium* L., *Lepidium* L., *Sinapis* L., *Malva* L. и др., и таких семейств, как Solanaceae Adans., Amaranthaceae Adans., отчасти Brassicaceae Burnett.

Причиной слабой представленности некоторых групп растений является специфика их экологических требований. Это характерно для водных, болотных, некоторых луговых растений (сем. Lythraceae J.St-Hil., Juncaceae Juss., Cyperaceae Juss., Lemnaceae S.F. Gray, Najadaceae Juss., Potamogetonaceae Dumort., Sparganiaceae Rudolphi, Typhaceae Juss., роды *Rorippa* Scop., *Epilobium* L. и др.), галофитов (автохтонные виды сем. Chenopodiaceae Vent.). Создание подходящих искусственных условий для таких видов сильно затруднено, поэтому на сегодняшний день они являются неперспективными для интродукции с точки зрения возможности их выращивания в культуре. По этой же причине практически не представлены в коллекциях также растения-паразиты и полупаразиты (представители родов *Orobanche*, *Euphrasia* L., *Rhinanthus* L. и др.), виды сем. Orchidaceae Adans., интродукция которых затруднена вследствие крайней редкости этих растений в природе и в силу особенностей их размножения, онтогенеза и экологии.

## Выводы

Таким образом, репрезентативность коллекций и экспозиций растений природной флоры региона является достаточно высокой, как в целом по отношению к флоре региона, так и в отношении раритетной фракции флоры юго-востока Украины. Перспективы пополнения видового состава коллекций зависят от объективной необходимости и целесообразности введения растений в культуру, от возможности их выращивания в искусственно созданных условиях, от целей создания тематических коллекций и экспозиций и направлений специальных научных исследований. На современном этапе основное ядро коллекций и экспозиций сформировано, и дальнейшая работа в этом направлении должна вестись по расширению создаваемых родовых комплексов, интродукции внутривидовых форм и повышению генетического разнообразия интродукционных популяций за счет интродукции максимально возможного количества образцов вида. Значителен также резерв пополнения коллекций и экспозиций стенофитных видов эдафических вариантов степной растительности региона, расширяется диапазон возможностей по интродукции лесных, опушечных, петрофитных и псаммофитных видов в связи с формированием специализированных экспозиций по фитоценолотическому принципу.

1. Бурда Р.И. Принципы и методы создания и поддержания коллекций и экспозиций растений природной флоры / Р.И. Бурда, В.М. Остапко, А.И. Хархота // Интродукция и акклиматизация растений. – 1993. – Вып. 18. – С. 5 – 12.
2. Глухов О.З. Реінтродукція раритетних видів флори південного сходу України / О.З. Глухов, В.В. Птиця. – Донецьк: Вебер, 2008. – 194 с.
3. Експозиція «Степи України» Донецького ботанічного саду НАН України / Укладачі В.М. Остапко, Г.С. Назаренко. – Донецьк: Донецький ботанічний сад, 2009. – 28 с.
4. Кондратюк Е.Н. Ковыльные степи Донбасса // Е.Н. Кондратюк, Т.Т. Чуприна. – Киев: Наук. думка, 1992. – 171 с.

5. Кондратюк Е.Н. Редкие, эндемичные и реликтовые растения юго-востока Украины в природе и в культуре / Е.Н. Кондратюк, В.М. Остапко. – Киев: Наук. думка, 1990. – 150 с.
6. Кунець Н.Ю. Создание коллекции декоративных петрофитов флоры юго-востока Украины в Донецком ботаническом саду НАН Украины / Н.Ю. Кунець // Биологическое разнообразие. Интродукция растений: Матер. Четвертой Междун. науч. конф. – СПб.: Б. и., 2007. – С. 310 – 311.
7. Купрюшина Л.В. Формування експозиції «Чагарниковий степ» у Донецькому ботанічному саду НАН України / Л.В. Купрюшина // Интродукція, селекція та захист рослин: Матер. II міжнар. наук. конф.: в 2-х т. – Донецьк, 2009. – Т. 1. – С.418 – 419.
8. Назаренко Г.С. Експозиція “Степи України” – національне надбання України – в Донецькому ботанічному саду НАН України / Г.С. Назаренко, Т.В. Зубцова, Т.Ю. Мовчан // Матер. XII з’їзду Укр. ботан. т-ва, Одеса, 15–18 травня 2006. – Одеса, 2006. – С. 346.
9. Назаренко Г.С. Збереження рідкісних видів флори південного сходу України в експозиціях, створених за фітоценотичним принципом / Г.С. Назаренко // Старовинні парки і ботанічні сади: проблеми та перспективи функціонування: Тези доп. III міжнар. конф., присвяченої 215-річчю парку “Олександрія”, 29 вересня–3 жовтня 2008 р. – Біла Церква, 2008. – С. 41–42.
10. Остапко В.М. Интродукция раритетных видов флоры юго-востока Украины / В.М. Остапко, Т.В. Зубцова. – Севастополь: Вебер, 2006. – 296 с.
11. Остапко В.М. Сосудистые растения флоры юго-востока Украины / В.М. Остапко, А.В. Бойко, С.Л. Мосякин. – Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2010. – 247 с.
12. Остапко В.М. Структура ценопопуляций степных видов на юго-востоке Украины / В.М. Остапко, Ю.В. Ибатулина. – Донецк: Вебер, 2008. – 265 с.
13. Остапко В.М. Формирование натурной модели плакорной дубравы в Донецком ботаническом саду НАН Украины / В.М. Остапко, Н.В. Шпилева // Промышленная ботаника.– 2008. – Вып. 8. – С. 133 – 140.
14. Шпилева Н.В. Интродукція лісових видів рослин в Донецький ботанічний сад НАН України / Н.В. Шпилева // Интродукція та захист рослин у ботанічних садах та дендропарках: Матер. міжнар. наук. конф., Донецьк, 5–7 вересня 2006. – Донецьк, 2006. – С. 168–169.

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Получено 12.07.2010

УДК 581.9: 580 (477.60)

#### ОЦЕНКА РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТИ ВИДОВОГО СОСТАВА КОЛЛЕКЦИЙ И ЭКСПОЗИЦИЙ РАСТЕНИЙ ПРИРОДНОЙ ФЛОРЫ ЮГО-ВОСТОКА УКРАИНЫ В ДОНЕЦКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ НАН УКРАИНЫ

А.С. Назаренко, В.М. Остапко

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Общий коллекционный фонд растений природной флоры юго-востока Украины насчитывает 728 видов, что составляет 35,3% видов флоры региона. Доля интродуцированных автохтонных видов составляет 39,9% от автохтонной фракции флоры региона. Из числа ведущих семейств флоры наиболее полно представлены в коллекциях виды семейств Alliaceae, Violaceae, Rosaceae, Lamiaceae, Campanulaceae, Liliaceae. В коллекциях сформированы родовые комплексы родов *Stipa*, *Thymus*, *Veronica*, *Galium*, *Rosa*, *Linum*. Интродуцированы 192 вида (41%) раритетной фракции флоры. Установлено, что систематическая и типологическая репрезентативность коллекций и экспозиций видов природной флоры является достаточно высокой. Определены направления и перспективы дальнейшего пополнения коллекционного фонда и формирования экспозиций видов природной флоры.

UDC 581.9: 580 (477.60)

#### EVALUATION OF SPECIES COMPOSITION REPRESENTATION OF NATURAL FLORA PLANTS COLLECTION AND EXPOSITION OF THE SOUTHEAST OF UKRAINE IN DONETSK BOTANICAL GARDEN, NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

A.S. Nazarenko, V.M. Ostapko

Donetsk Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine

General collection fund of natural flora plants of the southeast of Ukraine includes 728 species, which is 35.3% of all the species of the region. The share of introduced autochthonic species is makes 39.9% of autochthonic fraction of the region's flora. The most representative species of the leading flora families are the species of Alliaceae, Violaceae, Rosaceae, Lamiaceae, Campanulaceae, Liliaceae families. The collections contain genus complex of *Stipa*, *Thymus*, *Veronica*, *Galium*, *Rosa*, *Linum* genera. 192 species (41%) of rare flora fraction have been introduced. It has been stated that systematic and typological representation of the natural flora species collection and exposition is rather high. The directions and prospect of further completion of the collection fund and formation of the exposition of natural flora species have been defined.