

СИНАНТРОПНАЯ ФЛОРА ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ ДЕНДРОПАРКА «ТРОСТЯНЕЦ» И ПРИЛЕЖАЩИХ ТЕРРИТОРИЙ

Проведен сравнительный систематический и структурный анализ синантропных флор травянистых растений дендропарка «Тростянец» и прилегающих территорий. Приведено описание сообществ синантропной растительности. Выделена адвентивная фракция флоры травянистых растений. Дана оценка распространения, степени натурализации, потенциальной инвазионной угрозы адвентивных видов на исследуемой территории.

Ключевые слова: дендропарк «Тростянец», прилегающие территории, синантропная флора, адвентивная фракция, степень распространения, инвазионная угроза.

Исследования процессов антропогенной трансформации растительности приобретают особую значимость в настоящее время. Прогрессирующая синантропизация растительного покрова представляет непосредственную угрозу природному биоразнообразию, приводит к обеднению флоры, упрощению структуры и дестабилизации природных экосистем. Инвазия неаборигенных видов в природную флору является вторым по значимости негативным фактором для биоразнообразия на мировом уровне после непосредственного уничтожения мест существования растений [6].

Актуальным является мониторинг процессов антропогенной трансформации флоры и растительности на уровне отдельных регионов и территорий, в частности, охраняемых природных объектов как средоточия природного биоразнообразия.

В задачи настоящего исследования входили: сравнительный систематический и структурный анализ синантропных фракций флор травянистых растений дендропарка и прилегающих территорий с выявлением адвентивной составляющей, составление списка адвентивных видов с оценкой их распространения, степени натурализации и вероятной инвазионной угрозы в исследуемом районе.

Объектом исследований была синантропная флора территории дендропарка «Тростянец» и прилегающих территорий. Флористические и геоботанические исследования травянистого покрова проводили в течение 2005–2012 гг.

Дендропарк «Тростянец» расположен в юго-восточной лесостепной части Черниговской области — регионе с традиционным интенсивным сельским хозяйством. Территорию парка площадью 204,7 га окружают распаханная земля и сельскохозяйственные угодья, пересеченные лесополосами. Местами сохранились нераспаханные участки с природной растительностью: по балкам с травянистыми лугово-степными сообществами, по днищам с близким залеганием грунтовых вод (заболоченная растительность), лесными насаждениями на склонах глубоких яров. Балки и залежи используются местным населением как пастбище. К границам дендропарка непосредственно примыкает с. Тростянец с населением около 500 человек, рядом проходит автотрасса, прилегающую территорию пересекает множество полевых дорог местного сообщения.

Исследования проводили маршрутным методом (3–5 км), по ходу автомобильных и полевых дорог, включая участки сохранившейся природной растительности в окрест-

ностях сел Тростянец, Бережовка, Васьковцы и Барвинковое. Описание синантропной растительности прилегающих к дендропарку территорий выполнено с использованием классификации синантропной растительности [2, 10]. Сходство видового состава двух флор оценивали по коэффициенту Соренсена [1]. Для оценки вероятности инвазионной угрозы использовали методические разработки [4].

Латинские названия растений приведены в соответствии с «Определителем высших растений Украины» [9].

Флору травянистых растений дендропарка составляют 350 видов, принадлежащих к 59 семействам [8]. На прилегающих территориях выявлено 324 вида из 53 семейств. Ведущими семействами для обеих флор являются Asteraceae (60 и 59 видов соответственно для флор дендропарка и прилегающих территорий), Poaceae (34 и 29 видов), Fabaceae (по 21 виду), Caryophyllaceae (20 и 17 видов). Семейство Lamiaceae представлено соответственно 20 и 16 видами. Представители семейства Rosaceae преобладают во флоре парка (17 видов), Ariaceae — во флоре прилегающих территорий (16).

В экологической структуре сравниваемых флор основными показателями являются отношение видов растений к факто-

рам затенения и увлажнения. Сравнение эколого-ценотических спектров (табл. 1) выявило количественное преобладание в обеих флорах лугово-степного эколого-ценотического элемента.

Коэффициент сходства (коэффициент Соренсена) [1]) видового состава двух флор составляет 76,6% при числе общих видов 256, а сходство по составу наиболее многочисленной лугово-степной эколого-ценотической группы — 75,7% (общих видов — 90).

Травянистые ценозы парка на протяжении нескольких десятилетий находятся в режиме интенсивного многократного сенокосения, препятствующего естественному семенному воспроизводству многих видов травянистых растений, особенно в период цветения разнотравья [7]. Поэтому в сообществах парковых полей отсутствуют либо представлены в малом обилии и единично многие цветущие виды местной флоры, распространенные за пределами парка (*Coronilla varia* L., *Dianthus pseudobarbatus* Bess. et Ledeb., *Centuarea pseudocoriaceae* Dobrocz, *Anthyllis macrocephala* Wend.). В то же время природная травянистая растительность в окрестностях населенных пунктов местами испытывает интенсивную пастбищную нагрузку, приводящую к значительной деградации травостоев.

Таблица 1. Эколого-ценотический состав флор травянистых растений дендропарка и прилегающих территорий

Эколого-ценотические элементы	Флора дендропарка		Флора прилегающих территорий	
	Число видов	%	Число видов	%
Виды луговых степей и остепненных суходольных лугов	117	33,6	121	37,3
Лесо-луговые и опушечные виды	85	24,4	57	17,6
Лесные тенелюбивые виды	24	6,9	18	5,6
Виды сырых лугов и заболоченных сообществ	34	9,8	40	12,3
Водные и околоводные виды	10	2,9	11	3,4
Сорно-рудеральные виды	63	18,0	60	18,5
Культурные виды	17	4,9	17	5,2

К синантропной фракции могут быть отнесены виды растений, в своем распространении связанные с деятельностью человека. Помимо сорно-рудеральных — это одичавшие культурные растения — интродуценты, а также не являющиеся в прямом смысле сорняками, занесенные в свое время человеком и спонтанно распространившиеся в местной флоре дикорастущие адвентивные виды. Синантропные фракции флор дендропарка и прилежащих территорий составляют соответственно 82 вида из 24 семейств и 79 видов из 27 семейств (23,4 и 24,3% флористических списков). Синантропная фракция флоры прилежащих территорий является в количественном отношении второй по значимости группой видов после зональной лугово-степной и фактически делит второе место по числу видов во флоре дендропарка с группой лесо-луговых и опушечных видов. Наиболее богаты представителями синантропной фракции в обеих сравниваемых флорах семейства *Asteraceae* (30 видов флоры парка и 29 видов флоры прилежащих территорий), *Brassicaceae* (8 и 11 видов), *Chenopodiaceae* (7 и 5 видов), а также *Lamiaceae*, *Poaceae* (флора парка) и *Apiaceae* (флора прилежащих территорий) — по 4 вида. Степень сходства синантропных фракций сравниваемых флор достаточно велика и составляет 80,7% при числе общих видов 65.

Наибольшее разнообразие синантропной флоры отмечено для антропогенно трансформированной растительности. Для сравнения, в условиях дендропарка на близких к природным сообществам парковых полянах в травянистом ярусе древесно-кустарниковых насаждений зафиксировано 32 (40,2%) вида синантропной флоры; 54 (65,9%) вида были приурочены к сообществам дорог, придорожных обочин, вытаптываемым участкам и участкам с нарушенной целостностью растительного покрова (места реконструкций, новых посадок, оголения почвы).

На прилежащих территориях в сообществах природной растительности отмечено

участие 32 синантропных видов (41,0% синантропной флоры), тогда как в антропогенно трансформированных ценозах, к которым, помимо дорог и придорожных сообществ, могут быть отнесены агроценозы, рудеральные сообщества, деградированные пастбища и т. п., — 75 видов (96,2% синантропной фракции данной флоры). Богата синантропными видами и флора с. Тростянец. Для фрагментов травянистой растительности в пределах села (улицы, обочины дорог, пустыри, газоны, под пологом древесно-кустарниковых насаждений) зафиксировано произрастание 59 (73,4%) видов синантропной флоры прилежащих территорий (40,1% флористического списка травянистых растений с. Тростянец).

Травянистую растительность грунтовых дорог на уплотненных почвах формируют низкорослые виды, устойчивые к вытаптыванию, преимущественно одно- и двулетники. Доминирует *Polygonum aviculare* L., на сухих участках — с небольшим участием *Poa pratensis* L., на затененных — *Plantago major* L., на увлажненных (лужи, понижения) — *Polygonum hydropiper* L. Участие разнотравья (*Matricaria perforata* Merat, *Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb.) незначительно.

Видовой состав окаймляющей растительности придорожных обочин, окраин лесополос и полей более разнообразен. Эти относительно сухие антропогенные или близкие к природным участки с несколько уплотненными почвами часто имеют черты рудеральных и полурудеральных сообществ. В общем флористическом списке растительных сообществ данного типа доля представителей синантропной фракции составляет 41,0% (57 видов). Значительное участие принимают виды местной природной флоры. На освещенных участках преобладают злаковые сообщества с доминированием *Roegneria canina* (L.) Nevsky, *Elytrigia repens* (L.) Nevsky, часто присутствует *Bromus mollis* L. По краю лесной растительности или кустарников обычны суходольно-

луговые виды: *Dactylis glomerata* L., *Festuca pratensis* Huds., *Galium mollugo* L., *G. verum* L., *Hypericum perforatum* L., часто встречаются *Daucus carota* L., *Convolvulus arvensis* L., на затененных пологом древесно-кустарниковых насаждений участках — лесные тенелюбивые виды: *Chelidonium majus* L., *Impatiens parviflora* DC., *Geranium robertianum* L. Велико участие лесного высокотравья, в том числе сорных видов — *Chaerophyllum prescottii* DC., *Artium tomentosum* Mill., *Urtica dioica* L., *Artemisia vulgaris* L.

Окраины полей и распаханых участков обочин дорог богаты типичными сорно-рудеральными видами, распространенными в агроценозах и на обрабатываемых землях: *Amaranthus retroflexus* L., *Descurainia Sophia* (L.) Webb et Prantl, *Consolida regalis* S.F. Gray, *Centaurea cyanus* L., виды рода *Chenopodium*, *Lepidium ruderales* L., *Thlaspi arvense* L. и др. На склонах придорожных насыпей распространены суходольно-луговые сообщества. В их составе доминируют злаки (*Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigeius* (L.) Roth), местами обилён *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub., часто встречается *Equisetum arvense* L., из разнотравья доминируют *Aster amelloides* L. и *Solidago canadensis* L. В разреженных посадках придорожных лесополос, создающих неплотное затенение, встречаются представители остепненной растительности — *Salvia pratensis* L., *Euphorbia virgultosa* Klok., *E. cyparissias* L. Вдоль автодороги на с. Васьковцы обычны *Gypsophilla paniculata* L., *Eryngium planum* L., *Festuca pratensis*, обилён *Galium verum*, местами — *Campanula garunculoides* L.

Травянистая растительность интенсивно используемых пастбищ и обочин скотопроегонных дорог находится в состоянии пастбищной деградации. Суходольно-луговой травостой изрежен, имеет неоднородное сложение. Преобладает низкотравная одноярусная растительность, формируемая устойчивыми к вытаптыванию

видами — *Hieracium pilosella* L., *Plantago lanceolata* L., много сорно-рудеральных и неподаваемых видов — *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., *Artemisia absinthium* L., *Erigeron canadensis* L., *Sisymbrium officinale* (L.) Scop., на пастбищах у с. Тростянец — *Potentilla argentea* L., *Veronica officinalis* L., *Aster amelloides*, *Solidago canadensis*.

Сообщества рудеральной растительности формируются на участках с полностью нарушенным природным растительным покровом на нитрофильных, умеренно увлажненных почвах. На свалках в окрестностях с. Тростянец почти чистые заросли формирует *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., по периферии обычны куртины *Solanum nigrum* L., *Chenopodium album* L., *Matricaria perforata*. Растительность старых стоянок скота вблизи северной границы дендропарка (в прошлом — летние лагеря племсовхоза «Тростянец», оставленные в начале XXI в.) представляет собой неоднородные по составу заросли сорно-рудеральных видов. Травостой имеет куртинное сложение с участием сорного высокотравья (*Urtica dioica*, *Ballota ruderalis* Sw, *Leonurus quinquelobatus* Gilib., *Artemisia vulgaris*, *Arctium tomentosum*), представителя лесного высокотравья — *Chaerophyllum prescottii*. Интервалы между куртинами сорняков местами заполняют участки злаковых травостоев с *Bromopsis inermis*, *Elytrigia repens*, поддерживаемые благодаря выкашиванию местным населением.

Структура синантропных флор дендропарка и прилегающих территорий представлена в табл. 2.

В обеих сравниваемых флорах преобладает группа сорно-рудеральных видов (соответственно 76,8 и 75,9%). Участие группы культурных видов — 20,7 и 21,5%, дикорастущих адвентивных видов — невелико (по 2 вида). В целом адвентивная фракция представлена 25 и 27 видами соответственно синантропных флор дендропарка и прилегающих территорий и составляет 7,1 и 8,0% их флористических списков.

Таблица 2. Структура синантропных флор дендропарка и прилежащих территорий

Группы видов	Флора дендропарка		Флора прилежащих территорий	
	Число видов	%	Число видов	%
I. Сорные	63	76,8	60	75,9
из них адвентивные сорные	11	17,5	11	18,3
II. Культурные	17	20,7	17	21,5
из них адвентивные культурные	12	70,6	14	82,4
III. Адвентивные дикорастущие	2	2,4	2	2,6
Всего синантропных видов местной флоры	57	69,5	52	65,8
Всего адвентивных видов	25	30,5	27	34,1

Различные аспекты изучения адвентивных видов затронуты в работах ряда авторов [3, 5, 11]. Интерес представляют методические разработки ботаников Криво-рожского ботанического сада по оценке вероятной инвазионной угрозы видов-интродуцентов [4], взятые нами за основу и адаптированные в соответствии с задачами исследований и спецификой исследуемых территорий.

Критерием отнесения вида к определенной категории служила частота встречаемости и массовость популяций видов на исследуемой территории. Для оценки распространения адвентивных видов использовали три категории: I — малораспространенные виды, встречаются редко и очень редко (единственное местонахождение) в малом обилии или одиночно; II — среднераспространенные виды, встречаются по территории часто рассеянно или локально в соответствии с экологическими условиями в малом обилии; III — широкораспространенные виды, встречаются повсеместно рассеянно либо локально в соответствии с экологическими условиями в среднем или большом обилии, могут выступать в роли доминантов и кодоминантов фитоценозов.

Степень натурализации видов, определяемая как способность проникать в искусственные и природные сообщества, оценивали по 6 категориям: 0 — виды самосевом и вегетативно без помощи человека не распространяются; 1 — виды дают самосев

вблизи места локализации и распространяются одиночно; 2 — виды дают самосев или увеличивают занимаемую площадь вегетативно, распространяясь массово вблизи места локализации; 3 — виды проникают и распространяются (самосевом, вегетивно) в сообществах с нарушенной целостностью растительного покрова (распаханные земли, искусственные сообщества агроценозов, участки пастбищного сбоя и т. п.); 4 — виды проникают и могут распространяться в полуприродных и синантропных ценозах с небольшими нарушениями целостности растительного покрова (сообщества дорог, обочин, пастбищные ценозы); 5 — виды проникают, но не могут распространяться либо распространяются одиночно в природных ценозах; 6 — виды проникают и активно распространяются в природных ценозах.

Показатель степени натурализации является определяющим в оценке потенциальной инвазионной угрозы адвентивных видов по 5 категориям: 0 — угрозы нет, вид без помощи человека не распространяется; 1 — угроза очень низкая, вид распространяется одиночно вблизи места локализации или случайного заноса (компостные ямы, свалки); 2 — низкая угроза, вид распространяется массово вблизи места локализации; 3 — средняя угроза, вид распространяется в искусственных ценозах с нарушением целостности растительного покрова на расстояние до 500 м от места локализации; 4 — высокая угроза, вид распрост-

раняется в синантропных ценозах на расстоянии более 500 м от места локализации; 5 — очень высокая угроза, вид проникает в природные ценозы, может распространяться на расстояние до нескольких километров. Потенциально инвазионно активными могут считаться виды, отнесенные к 4–6 (реже 3) категории по степени натурализации и, соответственно, средней, высокой и очень высокой степени инвазионной угрозы.

Данные об оценке видов по степени натурализации, инвазионной угрозы и категории распространения приведены в табл. 3.

Состав группы сорных адвентивных видов сходен для обеих сравниваемых флор. На территории дендропарка сорные адвентивные виды являются в большинстве случаев малораспространенными. Как и другие сорняки, отмечаются в малом обилии либо одиночно, некоторые — в единственном местонахождении. Как правило, распространены по дорогам парка вблизи его границ, куда проникают с полей, либо в арборетуме, где имеется распаханый участок, а также вблизи границы с с. Тростянец. Малораспространенные сорняки, в том числе адвентивные (последние преимущественно — одно-, двулетники, за исключением *Cyclachaena xanthiifolia*), являются динамичным элементом флоры парка, появляются в отдельные годы на его территории, впоследствии могут быть не отмечены на своих бывших местонахождениях. Достаточно часто в различных районах парка встречаются лишь *Erigeron canadensis* и *Galinsoga parviflora* в придорожных синантропных сообществах либо на участках с нарушенным растительным покровом (места рекультивации, вырубки), где могут распространяться массово. При этом *Erigeron canadensis* предпочитает ценозы мезоксерофильной экологии суходольно-лугового типа, проникает даже в сообщества светлых полей с остепненной растительностью, локализуясь преимущественно в местах оголения почвы, кротовин,

вблизи старых пней и т. д. в малом количестве, не распространяясь массово в пределах всей площади поляны.

Galinsoga parviflora предпочитает затененные и полузатененные сообщества под неплотным пологом древесно-кустарниковых насаждений. Вид обилен только на участках с нарушением растительного покрова.

В целом массовому распространению адвентивных сорняков в условиях парка препятствует фактор затенения и сравнительно малое количество участков с нарушенной растительностью, благоприятных для их внедрения и распространения. За пределами территории парка адвентивные сорняки ведут себя более активно. Встречаются часто, некоторые — повсеместно в широко распространенных синантропных ценозах на обрабатываемых землях, участках антропогенно нарушенной растительности, где большинство видов способны массово распространяться, а *Cyclachaena xanthiifolia* в благоприятных условиях формирует заросли, являясь доминантом рудеральных сообществ. *Chamomilla recutita*, которую в прошлом, вероятно, культивировали как лекарственное растение, массово распространилась на улицах с. Тростянец, создавая покров на вытапываемых обочинах. Можно предположить, что активизация распространения отдельных сорно-адвентивных видов обусловлена также благоприятными погодными условиями. Так, *Ambrosia artemisiifolia*, отмечавшаяся в 2006–2010 гг. единично в парке, не имела широкого распространения и за его пределами. В частности, в с. Тростянец встречались одиночные растения или небольшие группы. В 2012 г., по прошествии двух аномально жарких лет, отмечено заметное разрастание вида вдоль асфальтированной дороги к лабораторно-производственному комплексу по краю балки Боговщина, начавшееся, по-видимому, с очага распространения у хозяйственных дворов крайних домов.

Таблица 3. Адвентивные виды травянистых растений флор дендропарка и прилегающих территорий

Виды	Наличие		Категория распространения		Степень натурализации		Степень инвазионной угрозы	
	Флора дендропарка	Флора прилегающих территорий	Флора дендропарка	Флора прилегающих территорий	Флора дендропарка	Флора прилегающих территорий	Флора дендропарка	Флора прилегающих территорий
<i>Сорные адвентивные</i>								
Amaranthus blitoides S. Wats.	+	+	I	I	1	2	1	2
A. retroflexus L.	+	+	I	II	1	3	1	3
Ambrosia artemisiifolia L.	+	+	I	I – II	1	2	1	2
Artemisia annua L.	+	+	I	I	1	2	1	2
Chamomilla recutita (L.) Rauschert	+	+	I	II	1	3	1	3
Ch. suaveolens (Pursh) Rydb.	+	+	I	II	2	3	2	3
Cyclachaena xantiifolia (Nutt.) Fresen.	+	+	I	II – III	1	3	1	3
Erigeron canadensis L.	+	+	II	II	5	5	5	5
Galinsoga ciliata (Rafin.) Blake	+	+	I	I	2	2	2	2
G. parviflora Cav.	+	+	II	II	2	3	3	3
Xanthium strumarium L.	+	+	I	II	2	3	1	3
<i>Культурные адвентивные</i>								
Alcea rosea L.	+	+	I	II	1	1 – 2	1	2
Anethum graveolens L.	–	+	–	I	–	1	–	1
Asclepias syriaca L.	–	+	–	II	–	2	–	2
Bellis perennis L.	+	–	I	–	1	–	Вид исчез	–
Calendula officinalis L.	–	+	–	I	–	1	–	1
Coreopsis lanceolata L.	+	–	I	–	1	–	1	–
Cosmos bipinnatus Cav.	–	+	–	I	–	1	–	1
Dianthus barbatus L.	+	–	I	–	1	–	1	–
Digitalis purpurea L.	+	–	I	–	1	–	Вид исчез	–
Echinocystis lobata (Michx.) Torr. Ex Gray	–	+	–	I	–	5	–	5
Fragaria ananassa Duch.	+	–	I	–	1	–	1	–
Hemerocallis fulva L.	–	+	–	I	–	0	–	0
Ipomoea purpurea (L.) Roth.	–	+	–	I	–	1	–	1
Levisticum officinale Koch.	–	+	–	I	–	1	–	0
Lupinus polyphyllus Lindl.	+	–	I	I	2	2	2	2
Pastinaca sativa L.	–	+	–	I	–	0	–	0
Phlox paniculata L.	+	–	I	–	0	–	0	–
Rudbeckia hirta L.	+	+	I	I	1	1	1	1
R. laciniata L.	+	+	II	I	4	2	2	1
R. spesiosa Wender.	+	+	I	I	2	1	2	1
Solidago canadensis L.	+	+	III	III	6	5	5	5
<i>Дикорастущие адвентивные</i>								
Impatiens parviflora DC.	+	+	III	III	6	6	5	5
Xanthoxalis dillenii (Jacq.) Holub	+	+	III	II	6	4	5	4

Группа культурных адвентивных видов более разнообразна по составу и характеру распространения на исследуемых территориях. Большинство видов являются садово-декоративными. В дендропарке были в свое время либо насажены искусственно (*Bellis perennis*, *Dianthus barbatus*), либо распространились из мест культивирования в питомнике дендропарка или из цветников у жилых домов. Практически все садово-декоративные многолетники флоры парка отмечены на территории арборетума, примыкающего к питомникам, и нигде более в парке не встречаются. Исключение составляет *Rudbeckia laciniata*, имеющая несколько местонахождений у побережья большого пруда, в балке Боговщина, куда, вероятно, была занесена искусственно.

Большинство садово-декоративных растений в парке распространены единично или небольшими группами. Фактором, препятствующим их распространению, как семенному, так и путем вегетативного разрастания куртин, является выкашивание травостоя. Некоторые виды сохранились, избежав выкашивания, лишь в куртинах кустарников (*Coreopsis lanceolata*, скашиваемый на открытых полянах, сохраняет цветущие побеги в зарослях можжевельника; в тени вблизи участка интродукции при отсутствии выкашивания разрастаются куртины *Rudbeckia spesiosa*).

Популяции двулетников находятся под угрозой исчезновения. Так, распространившиеся самосевом с ликвидированной клумбы одичавшие растения *Bellis perennis* на протяжении нескольких лет встречались на небольшом участке среди злакового травостоя, также выкашиваемого. В настоящее время вид исчез. *Digitalis purpurea*, попавшая на территорию арборетума, вероятно, из существовавшего в прошлом питомника лекарственных растений, была обнаружена в 2008 г. в единственном экземпляре на краю полосы кустарников. В 2010 г. — пропала после распахивания прилегающего лугового участка под новые посадки.

Способность к распространению сохраняет *Lupinus polyphyllus*, также проникший в арборетум из мест культивирования в питомниках в середине 80-х годов прошлого века. Впоследствии вид распространился в пределах сада плодовых деревьев под их разреженным пологом и, выходя на прилегающие суходольные поляны, — полосой шириной около 50 м, в пределах которой имеет высокое обилие, местами образует заросли. На других участках арборетума встречается единично. Вид страдает от затенения (под пологом разросшихся за несколько десятилетий деревьев существует в вегетативном состоянии или имеет слабое цветение), а также от выкашивания, препятствующего его более широкому распространению. При этом вид сохраняет возможность семенного размножения и поддержания жизнеспособности популяции благодаря раннему цветению и способности части семян к дозреванию после скашивания травостоя до полной уборки сена. За пределами территории дендропарка одичавший (синецветущий) *Lupinus polyphyllus* встречается в окрестностях с. Васьковцы, полосой — в верхней части склонов балки Крест вблизи границы с полями. В пределах населенных пунктов сел Тростянец и Васьковцы вид не отмечен.

Способность к вегетативному разрастанию куртин в условиях дендропарка сохраняет также *Rudbeckia laciniata*. Особенно благоприятны для вида условия балки Боговщина, где при отсутствии сенокоса он произрастает среди зарослей кустарников и высокотравья по днищу балки. Из вышеперечисленных садово-декоративных многолетников, отмеченных в парке, за пределами его территории обнаружены лишь вид рода *Rudbeckia* на территории с. Тростянец (*Rudbeckia laciniata* — в зарослях кустарников под дубами у старой усадьбы вблизи границы дендропарка), *Alcea rosea*, *Solidago canadensis*. *Alcea rosea* в парке имеет единичное местонахождение на склоне балки Боговщина

у дороги, представляющей собой границу с с. Тростянец, откуда, по-видимому, была занесена из ближайших дворов. За пределами парка встречается достаточно часто. Помимо улиц с. Тростянец, где произрастает группами у заборов и на обочинах, может также встречаться по обочинам полевых и автомобильных дорог на расстоянии 1–2 км от с. Тростянец, а также единично в составе природных и вторичных сообществ. Так, куртина *Alcea rosea* отмечена среди сенокосного суходольного злаково-разнотравного сообщества в истоке р. Куцыха у северной границы дендропарка. Если на улицах населенного пункта куртины вида часто разрастаются, то в сообществах природных и полуприродных травянистых ценозов *Alcea rosea* имеет слабую способность к распространению, представлена в виде единичных экземпляров или малых групп.

Культурные огородные виды также имеют очень редкое распространение на исследуемой территории. *Levisticum officinale* иногда растет на улицах с. Тростянец, как правило, — одиночно, вероятно, распространившись семенами из дворов. Единственный экземпляр *Pastinaca sativa* в вегетативном состоянии обнаружен на придорожном склоне у автодороги на с. Васьковцы. На территории дендропарка оба вида не отмечены. Небольшая, практически не разрастающаяся на протяжении нескольких лет куртина *Fragaria ananassa* выявлена в парке среди придорожного суходольно-лугового травостоя вдоль границы лесного района. Редки и случайны вне мест культивирования местонахождения культурных однолетников. На свалке за с. Тростянец отмечены одиночно или небольшими группами *Calendula officinalis*, *Cosmos bipinnatus*, *Promoea purpurea*, *Anethum graveolens*, занесенные, вероятно, с огородным мусором. Виды, возможно, дают самосев, но не увеличивают занимаемой площади вследствие неблагоприятных условий произрастания (на свалках с бытовым мусором) либо кон-

курении с более активными сорно-рудеральными видами. *Calendula officinalis* и *Cosmos bipinnatus* нечасто встречаются на улицах в с. Васьковцы, распространившись семенами из дворов и палисадников, но в этих условиях не разрастаются активно из-за неблагоприятных факторов антропогенного происхождения (вытаптывание, выкашивание травостоя).

Достаточно часто в исследуемом районе на прилежащих к парку территориях встречается *Asclepias syriaca*, как правило, — вблизи дорог, в понижениях кюветов, иногда — локально в понижениях местности среди полей, где образует куртины, склонные к увеличению площади. Местами проникает вглубь посевов агрикультур по пониженным участкам. Больших зарослей не образует. Не встречается в природных сообществах. В парке не отмечен.

Echinocystis lobata обнаружен среди зарослей кустарников по сырому днющу балки Тростянка в окрестностях с. Тростянец локально в небольшом количестве.

Широко распространенным как на территории парка, так и на прилежащих территориях является *Solidago canadensis*. Садово-декоративный вид распространился в парке во второй половине XX в., вероятно, из мест культивирования в с. Тростянец, в частности, из располагающихся вблизи парка дворовых цветников, либо культивировался на первых этапах в питомниках. В настоящее время *Solidago canadensis* — это обычный и массовый для парка вид, встречающийся во всех его ландшафтных районах, занявший определенную экологическую нишу в парковых ценозах. Это типичный вид злаково-разнотравных суходольно-луговых полей, светлых и затененных, опушечных травянистых ценозов и зарослей кустарников по краю древесных насаждений. Избегает сильного затенения, отсутствует в лесных ценозах под плотным пологом а также на увлажненных местах по балкам и побережьям прудов.

Предпочитает открытые и полузатененные склоны, где занимает пространство между группами деревьев и кустарников, местами образуя самостоятельные заросли. Выкашивание не препятствует сильному разрастанию вида в благоприятных условиях. Особенно обилен в регулярно выкашиваемых травянистых ценозах арборетума. В с. Тростянец разрастается на пустырях, в заброшенных усадьбах. На прилегающих к дендропарку территориях встречается часто в синантропных ценозах: на придорожных, особенно на суходольно-луговых склоновых обочинах, где часто обилен, в пастбищных сообществах в окрестностях с. Тростянец. В природных суходольно-луговых и, в особенности, лугово-степных ценозах встречается редко, как правило, — на участках с нарушенной растительностью (в балке у с. Барвинковое — на месте старых усадеб). Кроме того, вид встречается реже по мере удаления от границ парка и с. Тростянец на расстояние более 1–2 км. Не встречается в свободном произрастании в с. Васьяковцы и его окрестностях.

Дикорастущие адвентивные виды *Impatiens parviflora* и *Xanthoxalis dillenii* — широко распространенные в дендропарке типичные представители затененных травянистых ценозов под пологом древесно-кустарниковых насаждений. Первый вид — один из массовых для дендропарка, доминант и кодоминант травянистого яруса лесных сообществ под плотным пологом древесно-кустарниковых насаждений, где часто создает одновидовой травянистый покров, в условиях сильно загущенных древостоев с особо плотным сомкнутым пологом — разреженный или фрагментарный покров. За пределами парка распространение вида имеет подобный характер, но ограничено, как отмечалось выше, спецификой и меньшим распространением лесной растительности на прилегающих территориях, преобладанием вторичных, несформированных ценозов, преимущественно лишенных травянистого покрова.

Xanthoxalis dillenii в дендропарке более характерен для травянистого яруса ценозов с неплотным затенением, смешанных насаждений либо имеющих куртинное сложение, откуда вид выходит в травянистые сообщества затененных полей, занимающих межкуртинные интервалы. Распространен преимущественно в среднем обилии. На прилегающих к дендропарку территориях встречается не часто, преимущественно в пределах небольшого расстояния (до 0,5 км) от его границ: по краю лесополос среди разреженной, затененной травянистой растительности, откуда может распространяться на обочину дороги, на затененных участках проникает на окраины полей в группировки сорных видов. В с. Тростянец обнаружен на оголенных участках почвы под насаждениями елей у конторы племсовхоза. По сравнению с территорией парка способность к распространению у *Xanthoxalis dillenii* за его пределами намного ниже, ограничивается полуприродными и синантропными сообществами.

Таким образом, большинство адвентивных видов являются малораспространенными на территории парка и за его пределами (соответственно 19 и 14 видов). 20 и 16 видов флор парка и прилегающих территорий без помощи человека не распространяются либо распространяются только вблизи мест локализации (степень натурализации 0–2). Очень низкая и низкая степень угрозы инвазии определена соответственно для 20 и 18 видов сравниваемых флор. Для флоры прилегающих территорий выше участие адвентивных видов, преимущественно сорных, со средней (3–4) степенью натурализации, распространяющихся на обрабатываемых землях и в синантропных сообществах с нарушенным растительным покровом. Лишь для небольшой части адвентивных видов дендропарка и прилегающих территорий отмечена высокая и очень высокая степень натурализации, способность проникать и распространяться в природных и полуприродных сообществах.

Высокую инвазионную активность в исследуемом районе имеют следующие виды: *Erigeron canadensis*, *Echinocystis lobata*, *Solidago canadensis*, *Impatiens parviflora* и *Xanthoxalis dilleni* (последний только на территории парка). За пределами парка способность к распространению у большинства культурных и дикорастущих адвентивных видов, в отличие от сорных, снижена, что может быть обусловлено как естественными экологическими факторами (более ксерофильные условия, меньшее территориальное распространение сообществ), так и недостаточной конкурентоспособностью по сравнению с видами местной флоры. Как на территории парка, так и за его пределами (преимущественно в населенных пунктах и их окрестностях), важное значение имеет антропогенный фактор (выкашивание травостоя, вытаптывание, вне парка — выпас скота), препятствующий возобновлению и распространению культурных интродуцентов. В то же время сорные адвентивные виды, а также культурные однолетники за пределами парка получают дополнительную возможность для распространения, внедряясь в синантропные ценозы на обрабатываемых землях либо на участках с нарушенным растительным покровом.

В целом территория дендропарка с созданными на ней искусственно дендроценозами среди окружающей его антропогенно трансформированной и местной природной растительности является местом локализации сравнительно более мезофильной флоры и растительности, пристанищем ряда несвойственных местной флоре видов растений, в том числе адвентивных.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы.

1. В эколого-ценотическом отношении флору травянистых растений парка по сравнению с флорой прилегающих территорий отличает более мезофильный характер, в частности, большее участие группы лесо-луговых и опушечных видов.

2. Синантропные фракции, включающие 82 и 79 травянистых видов соответственно флор дендропарка и прилегающих территорий, составляют около четверти их видового разнообразия.

3. В количественном и процентном отношении показатели участия различных структурных групп сравниваемых синантропных фракций флор дендропарка и прилегающих территорий близки. Группа адвентивных видов (соответственно 25 и 27 видов) составляет до 1/3 видового разнообразия синантропных фракций сравниваемых флор.

4. Подавляющее большинство адвентивных видов обеих сравниваемых флор являются малораспространенными, характеризуются невысокой степенью натурализации и вероятности инвазионной угрозы. В синантропной фракции флоры прилегающих территорий по сравнению с флорой парка выше участие среднераспространенных адвентивных видов, преимущественно сорных, имеющих также среднюю степень натурализации. Высокими степенями натурализации характеризуются лишь 5 адвентивных видов флоры парка и 4 — флоры прилегающих территорий, 3 из них являются широко распространенными.

5. Способность к распространению некоторых культурных и дикорастущих адвентивных видов флоры дендропарка мезофильной и мезоксерофильной экологии, нашедших благоприятные условия для произрастания в составе дендроценозов и других парковых сообществ, за пределами его территории снижается в силу природных и антропогенных факторов. Препятствием для распространения большинства культурных интродуцентов на территории парка, помимо конкурентных отношений, являются факторы антропогенного происхождения (выкашивание травостоя).

1. *Василевич В.И.* Статистические методы в геоботанике. — Л.: Наука, 1969. — 135 с.

2. Губарь Л.М. Урбановфлора Нетішина: систематична, біоморфологічна та екологічна структура // Укр ботан. журн. — 2005. — **62**, № 4. — С. 565–573.

3. Зав'ялова Л.В. Доповнення до адвентивної флори Чернігівського Полісся // Там само. — 2009. — **66**, № 5. — С. 635–639.

4. Кучеревський В.В., Шоль Г.Н. Інвазійно активні інтродуценти як джерело можливого поповнення адвентивної фракції флори // Інтродукція рослин. — 2011. — № 2. — С. 3–11.

5. Лукаш О.В. Нові місцезнаходження інвазій здичавілих інтродуцентів на Лівобережному Поліссі // Там само. — 2007. — № 1. — С. 16–21.

6. Мосякін А.С. Огляд основних гіпотез інвазійності рослин // Укр. ботан. журн. — 2009. — **66**, № 4. — С. 466–475.

7. Нестеренко В.П., Ільєнко А.А., Медведєв В.А. Состояние и перспективы оптимизации травянистой растительности дендропарка «Тростянець» // Інтродукція рослин. — 2008. — № 2. — С. 81–90.

8. Нестеренко В.П., Ільєнко А.А., Медведєв В.А. Флористические исследования травяного покрова дендропарка «Тростянець» // Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова». — 2009. — **11**. — С. 61–69.

9. *Определитель* высших растений Украины. — К.: Наук. думка, 1987. — 548 с.

10. Пашкевич Н.А., Фіцайло Т.В. Синантропна рослинність трансформованих біотопів Чернігівщини // Укр. ботан. журн. — 2009. — **66**, № 2. — С. 213–219.

11. Протопопова В.В., Мосякін С.Л., Шевєра М.В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. — К., 2002. — 32 с.

Рекомендовал к печати
В.И. Мельник

В.П. Нестеренко, О.О. Ільєнко, В.А. Медведєв
Державний дендрологічний
парк «Тростянець» НАН України,
Україна, Чернігівська обл., Ічнянський р-н,
с. Тростянець

СИНАНТРОПНА ФЛОРА ТРАВ'ЯНИСТИХ РОСЛИН ДЕНДРОПАРКУ «ТРОСТЯНЕЦЬ» І ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ

Проведено порівняльний систематичний та структурний аналіз синантропних флор трав'янистих рослин дендропарку «Тростянець» і прилеглих територій. Наведено опис угруповань синантропної рослинності. Виділено адвентивну фракцію флори трав'янистих рослин. Дано оцінку поширення, ступеня натуралізації, потенційної інвазійної загрози адвентивних видів на досліджуваній території.

Ключові слова: Дендропарк «Тростянець», прилегли території, синантропна флора, адвентивна фракція, ступінь поширення, інвазійна загроза.

V.P. Nesterenko, A.A. Ilyenko, V.A. Medvedev

The State Dendrological Park Trostjanets,
National Academy of Sciences of Ukraine,
Ukraine, Chernigov Region, Ichnjansky District,
village Trostjanets

THE SYNANTHROPIC FLORA OF GRASSY PLANTS OF DENDROPARK TROSTJANETS AND ADJOINING TERRITORIES

The comparative systematic and structural analysis of synanthropic flora of grassy plants of dendropark Trostjanets and adjoining territories is conducted. The description of synanthropic plant communities is brought. The alien fraction of flora of grassy plants is distinguished. The estimation of expansion, degree of naturalization, potential invasion threat of adventitious species on the investigated territory is given.

Key words: Dendropark Trostjanets, adjoining territories, synanthropic flora, alien fraction, degree of expansion, invasion threat.