

УДК 58.006:581.526.45+53

А.А. КУЗЕМКО

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України
Україна, 20300 м. Умань, вул. Київська, 12а

ЛУЧНО-СТЕПОВА РОСЛИННІСТЬ НАЦІОНАЛЬНОГО ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «СОФІЙКА» НАН УКРАЇНИ ТА ЇЇ ЗМІНИ ВНАСЛІДОК АНТРОПОПРЕСІЇ

На основі порівняння з фітоценозами Середнього Побужжя виявлено специфіку лучно-степової рослинності Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України. За ступенем флористичного багатства та різноманітності фітоценози дендропарку практично не поступаються природним фітоценозам. Установлено, що рекреаційне навантаження призводить до рудералізації угруповань, а сінокосіння — до їхньої мезофітизації. Розроблено синтаксономічну схему лучно-степових угруповань дендропарку та рудеральних угруповань, які заміщують їх у ході антропогенної сукцесії.

Ботанічні сади та дендрологічні парки створюються у містах переважно на місці різних за площею масивів природної та напівприродної рослинності. В умовах лісостепової зони України, де розташовано Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, переважаючими типами природної рослинності є зональні — лісова і лучно-степова. Угруповання цих типів рослинності гармонійно поєднуються з парковими композиціями і приваблюють відвідувачів, що зумовлює їхню антропогенну трансформацію, яка за умови надмірного навантаження може набути незворотного характеру. Лучно-степові ділянки Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України характеризуються різним ступенем трансформації, від помірної на галявині «Грибок», що входить до заповідної зони парку, до дуже високого у Грековій балці, на галявині біля Китайської альтанки. Дані щодо флористичного складу цих ділянок можна знайти у низці джерел [2–5, 7, 8, 12]. Однак їхні ценотичні особливості, а також зміна фітоценозів унаслідок антропогенної сукцесії.

лішок антропогенного навантаження досі не досліджувалися.

Мета роботи — встановити синтаксономічний склад лучно-степової рослинності Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України та виявити зміни структури фітоценозів під впливом антропогенного навантаження.

Матеріали та методи

Матеріалами для дослідження були геоботанічні описи, виконані на галявині «Грибок» та у Грековій балці (рис. 1) вздовж трансект на ділянках площею 25 м² за стандартними геоботанічними методиками [13]. Для встановлення ступеня антропогенної трансформації геоботанічні описи, виконані на території дендропарку, порівнювали з описами, виконаними в природних степових фітоценозах у долині р. Південний Буг та у долинах річок його басейну — Гірського Тікича та Синиці. Всього для дослідження використано 99 описів (табл. 1).

Для створення бази даних описів використовували програмне забезпечення Turboveg [16], за допомогою цієї ж програми було обраховано індекси біорізноманіття



Рис. 1. Модельні ділянки для вивчення лучно-степових фітоценозів на супутниковому знімку Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України

Шеннона і Сімпсона [1], для графічної інтерпретації отриманих даних застосовували програмне забезпечення Statistica, версія 7 [20]. Для аналізу фітоценотичних даних використовували програму JUICE [21], зокрема кластерний аналіз виконували за допомогою алгоритму TWINSPLAN модифікований [17]. Інтерпретацію виділених синтаксонів здійснювали за допомогою останнього вітчизняного синтаксономічного зведення [6] з урахуванням зарубіжних синтаксономічних зведень [14, 15, 18]. Номенклатуру видів вищих судинних рослин наведено за С.К. Черепановим [10] з деякими уточненнями за Номенклатурним чеклістом судинних рослин України [19].

Результати та обговорення

Порівняння різних масивів даних за показниками флористичного багатства та різноманітності угруповань показало, що за першим показником, який визначали як абсолютну кількість видів в угрупованнях, описи, виконані на території дендропарку «Софіївка», подібні до описів фітоценозів долини Південного Бугу, хоча останні мають дещо ширшу амплітуду за цим показником. Описи, виконані в долинах річок Гірський Тікич та Синиця, мають значно вищі показники флористичного багатства (рис. 2, а). Така сама картина спостерігається при порівнянні описів, виконаних у різних локалітетах, за показниками різноманітності угруповань:

лучно-степові фітоценози «Софіївки» відзначаються не надто високою різноманітністю, однак фітоценози долини Південного Бугу в середньому мають ще нижчі показники як індексу Шеннона, так і індексу Сімпсона, хоча й характеризуються значно ширшою амплітудою за цими показниками. Набагато вужчу амплітуду за показником різноманітності угруповань мають фітоценози долини р. Гірський Тікич і особливо долини р. Синиця, однак середні значення цих показників значно вищі, ніж у фітоценозах, описаних у дендропарку «Софіївка» та долині р. Південний Буг (рис. 2, б, в).

За результатами кластерного аналізу отримано 25 кластерів (рис. 3), причому всі описи, виконані у Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України, потрапили до одного кластера — 25, до цього ж кластера ввійшли й описи, виконані в долині Гірського Тікича на деградованих степових схилах в околицях с. Зарубинці Жашківського р-ну Черкаської обл. і в долині Південного Бугу в околицях с. Четвертинівка Тростянецького р-ну Вінницької обл. При цьому звертають на себе увагу ви-

сокий ступінь диференційованості угруповань, описаних у природних масивах, і значна відмінність їх від лучно-степових фітоценозів дендропарку «Софіївка».

Нами встановлено, що лише в межах природних фітоценозів трапляються 193 види, або 64 % зведеного флористичного списку, в тому числі занесені до Червоної книги України [9] *Adonis vernalis* L., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Chamaecytisus podolicus* (Blocki) Klásk., *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., *Stipa capillata* L., *S. dasyphylla* (Czern. ex Lindem.) Trautv., *S. pennata* L. та періодично рідкісні *Amygdalus nana* L., *Centaurea orientalis* L., *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woronow, *Clematis integrifolia* L., *Ferulago galbanifera* (Mill.) W.D.J. Koch, *Galatella villosa* (L.) Rchb.f., *Hyacinthella leucophaea* (K. Koch) Schur, *Iris hungarica* Waldst. & Kit., *I. pumila* L., *Jurinea calcarea* Klokov, *J. salicifolia* Grun., *Leopoldia tenuiflora* (Tausch) Heldr., *Linum austriacum* L., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Phlomis pungens* Willd., *Rosa pimpinellifolia* L. та ін. [11]. Охорони різного рівня потребує 31 вид. Крім того, у природних фітоценозах виявлено 6 видів, які, за

Таблиця 1. Характеристика фітоценотичних матеріалів, використаних для дослідження лучно-степової рослинності Середнього Побужжя

Масив даних	Кількість описів	Локалізація	Дата	Автор
НДП «Софіївка» (галявина «Грибок», Грекова балка)	34	Черкаська обл., м. Умань	2007 – 2008 рр.	А.А. Куземко
Долина р. Гірський Тікич	29	Черкаська обл., Тальнівський, Маньківський, Жашківський райони	12 – 14.06.2010	А.А. Куземко
Долина р. Південний Буг	26	Вінницька обл., Немирівський, Гайсинський, Тростянецький райони	12 – 14.07.2010	А.А. Куземко, Я.П. Дідух, Ю. Денглер, К. Вассілев, Т. Бекер
Долина р. Синиця	10	Кіровоградська обл., Ульяновський район	09.06.2010 р.	А.А. Куземко

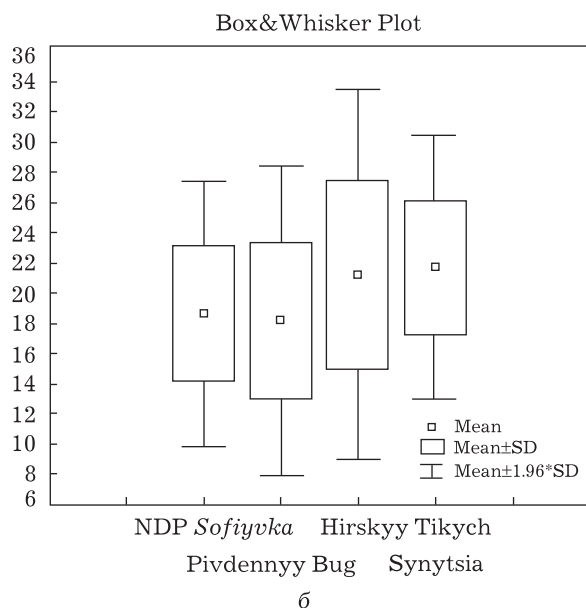
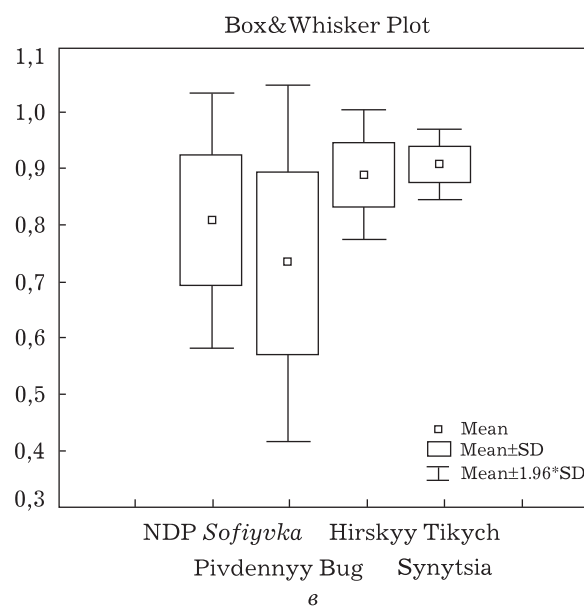
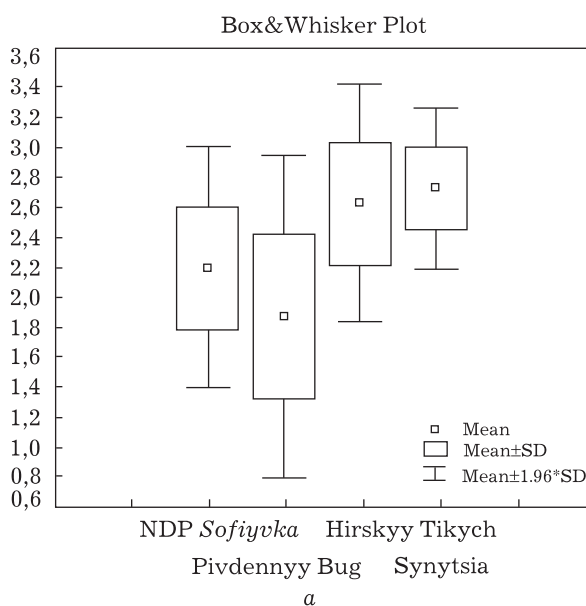


Рис. 2. Порівняння досліджених масивів фітосоціологічних даних за показниками флористичного багатства (а), індексами різноманітності Шеннона (б) і Сімпсона (в)

даними, раніше траплялися в лучно-степових фітоценозах дендропарку «Софіївка», але сьогодні, ймовірно, зникли: *Allium flavescens* Besser, *Clematis integrifolia*, *Iris pumila*, *Phlomis pungens*, *Stipa pennata*, *Taraxacum serotinum* (Waldst. & Kit.) Poir. Лише в складі фітоценозів Національного

дендрологічного парку «Софіївка» виявлено 42 (14%) види, які можна умовно розділити на три групи: рудеральні (*Artemisia vulgaris* L., *Ballota nigra* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Carduus acanthoides* L., *Chenopodium glaucum* L., *Galium aparine* L., *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt., *Polygonum aviculare* L., *Setaria viridis* (L.) P. Beauv. тощо), лучно-пасовищні (*Carum carvi* L., *Centaurea jacea* L., *Euphorbia virgata* Waldst. & Kit., *Leontodon autumnalis* L., *Lysimachia nummularia* L., *Plantago major* L., *Prunella vulgaris* L., *Trifolium repens* L. тощо) та лісові (*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Astragalus glycyphyllos* L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Quercus robur* L., *Ranunculus auricomus* L., *Robinia pseudoacacia* L. тощо). Видів, які трапляються як в умовах Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України, так і в природних лучно-степових фітоценозах Середнього Побужжя, — 68 (22%). Серед них переважають типові степові види (*Achillea millefolium* L. aggr., *Agrimonia eupatoria* L., *Artemisia austriaca* Jacq., *Carex praecox* Schreb., *Centaurea scabiosa* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Eryngium campestre* L., *Eryngium planum* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Festuca*

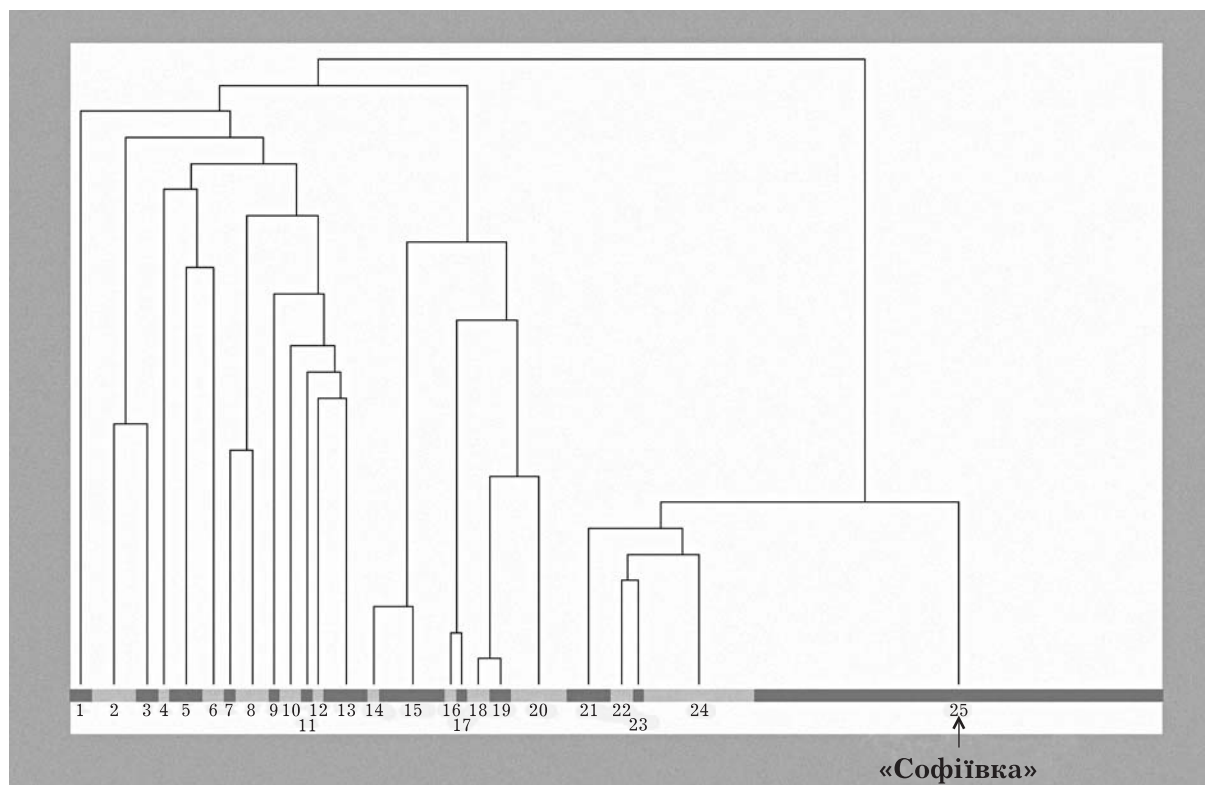


Рис. 3. Результати кластерного аналізу лучно-степової рослинності Середнього Побужжя та Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України

rupicola Heuff., *F. valesiaca* Gaudin, *Filipendula vulgaris* Moench, *Fragaria viridis* Duchesne, *Galium verum* L., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Phlomis tuberosa* L., *Plantago media* L., *Poa angustifolia* L., *Potentilla argentea* L., *Salvia pratensis* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Thalictrum minus* L., *Thymus marschalianus* Willd., *Trifolium montanum* L., *Veronica prostrata* L. та ін.) та лучні (*Dactylis glomerata* L., *Festuca pratensis* Huds., *Knautia arvensis* (L.) Coult., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Lotus corniculatus* L., *Medicago falcata* L., *Medicago lupulina* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Plantago lanceolata* L., *Ranunculus polyanthemus* L., *Taraxacum officinale* Wigg., *Trifolium pratense* L. та ін.) види.

Кластерний аналіз описів лучно-степової рослинності Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України дав змогу виділити чотири групи описів. До першої групи (рудеральна синантропна, клас-

тер 1) потрапив опис, виконаний під старим деревом на галявині «Грибок», де зосереджується найбільша кількість рекреантів. До другої групи (рудералізована степова, кластери 2 і 3) увійшли описи, виконані в Грековій балці, на ділянці, що зазнає значного рекреаційного впливу і розташована хоча й за межами екскурсійного маршруту, але неподалік від входів у парк — як Головного, з вул. Садової, так і з вул. Київської, що приваблює рекреантів, особливо місцевих жителів. Третя група (ксеромезофітна степова, кластери 4–6) включає описи, виконані в середній та верхній частині схилу на галявині «Грибок», розташованій на віддалі від основних рекреаційних потоків, яка зазнає кількарізного сінокошення протягом вегетаційного періоду. До четвертої групи (ксерофітна степова, кластер 7) увійшли описи, виконані переважно в нижній частині схилу, на ділянці з близьким заляганням

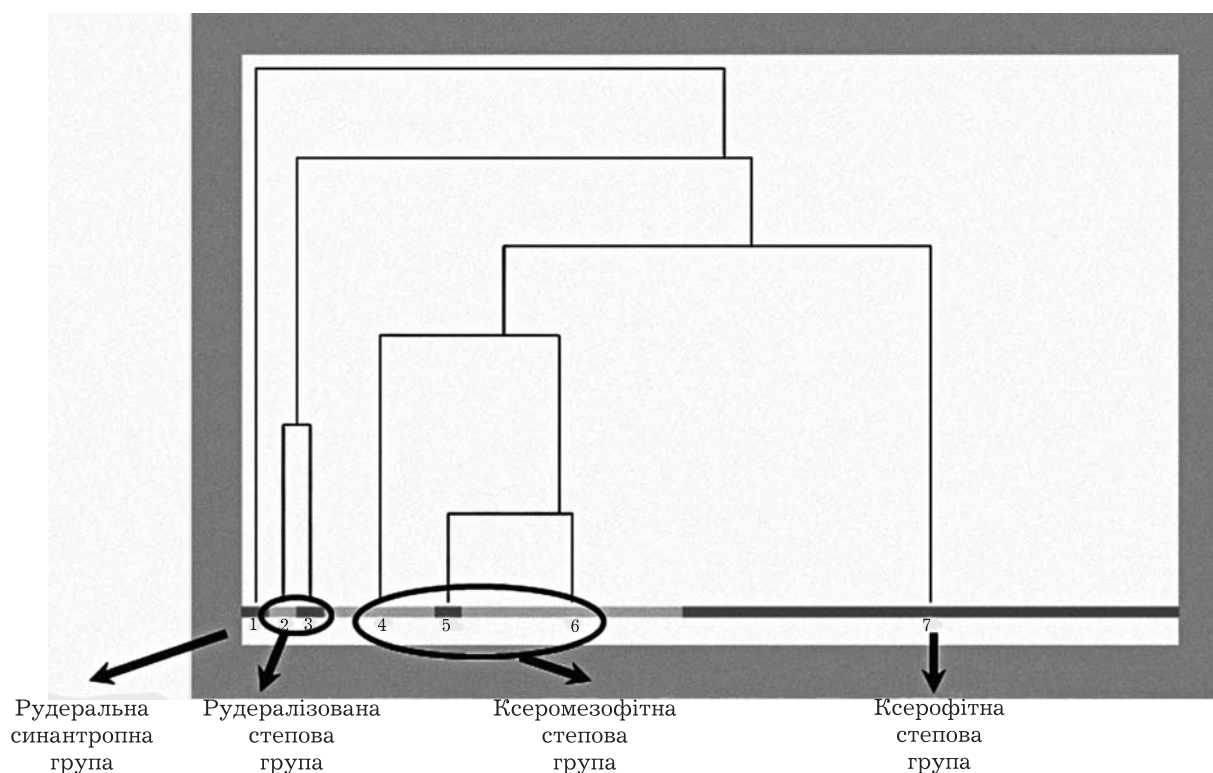


Рис. 4. Результати кластерного аналізу лучно-степової рослинності Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України

кристалічних порід і вираженою ерозією ґрунту (рис. 4). Результати кластерного аналізу підтверджуються також аналізом фітоценотичної таблиці (табл. 2), оскільки окремі кластери добре діагностуються блоками диференційних видів.

Аналіз табл. 2 дав змогу скласти класифікаційну схему лучно-степової рослинності Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України, а також рудеральної рослинності на місці трансформованих лучно-степових фітоценозів:

Клас **Festuco-Brometea** Br.-Bl. & R. Tx. Ex Klika & Nadač 1944

Порядок **Festucetalia valesiaca** Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1950

Союз **Festucion valesiaca** Klika 1931

Асоціація **Medicago romanicae-Poetum angustifoliae** Tkachenko, Movchan et V. Solomakha 1987 (var. *Arrhenatherum elatius*; var. *typicum*)

Асоціація **Festucetum valesiaca** Solodkova et al. 1986 (var. *Polygonum aviculare*, var. *Leucanthemum vulgare*, var. *Elytrigia repens*)

Клас **Polygono arenastri-Poetea annuae** Rivas-Martinez 1975

Порядок **Plantaginetalia majoris** R.Tx. & Prsg. in R.Tx. 1950

Союз **Polygono-Coronopion** Sissingh 1969

Асоціація **Polygonetum avicularis** Gams. 1927 em. Jehlik in Hejny et al. 1979

Висновки

1. Порівняння лучно-степових угруповань Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України з аналогічними угрупованнями в природних місцезростаннях Середнього Побужжя показало, що за ступенем флористичного багатства та показниками різноманітності угруповання дендропарку

Таблиця 2. Фітоценотична таблиця лучно-степової рослинності Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34									
	Номер опису в базі даних	26	32	33	34	31	30	29	28	21	2	1	24	27	23	22	25	18	20	7	3	14	16	4	17	19	5	6	8	12	13	10	15	11	9								
Номер кластера	1	2	3	5					4												7																						
Диференційні види:																																											
Асоціації																																											
<i>Polygonetum avicularis</i>	1																																										
<i>Lepidotheca suaveolens</i>																																											
<i>Sonchus arvensis</i>																																											
<i>Poa bulbosa</i>																																											
<i>Chenopodium glaucum</i>	2																																										
Асоціації																																											
<i>Festucetum valesiacaе var. aviculare</i>																																											
<i>Polygonum aviculare</i>	5	2	+																																								
<i>Polygonum aviculare</i>																																											
Асоціації																																											
<i>Festucetum valesiacaе var. aviculare</i>																																											
Асоціації																																											
<i>Leucanthemum vulgare</i>																																											
<i>Plantago major</i>				1																																							
<i>Lysimachia nummularia</i>				+																																							
<i>Filipendula vulgaris</i>				1																																							
<i>Leucanthemum vulgare</i>				1																																							

Продовження табл. 2.

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34					
	Номер опису в базі даних	26	32	34	31	30	29	28	21	2	1	24	27	23	22	25	18	20	7	3	14	16	4	17	19	5	6	8	12	13	10	15	11	9					
Номер кластера	1	2	3	5	4	6						7																											
Асоціації																																							
<i>Medicago romanicae-Poetum angustifoliae</i> var. <i>Arrhenatherum elatius</i>																																							
<i>Festuca rupicola</i>																																							
<i>Koeleria cristata</i>																																							
<i>Arrhenatherum elatius</i>																																							
Асоціації Medicago romanicae-Poetum angustifoliae																																							
<i>Poa angustifolia</i>																																							
<i>Dactylis glomerata</i>																																							
<i>Medicago falcata</i>																																							
<i>Ranunculus polyanthemos</i>																																							
<i>Ornithogalum umbellatum</i>																																							
Асоціації Festucetum valesiacae var. <i>Elytrigia repens</i>																																							
<i>Campanula sibirica</i>																																							
<i>Thalictrum minus</i>																																							
<i>Thymus marschalianus</i>																																							
<i>Veronica prostrata</i>																																							
<i>Teucrium chamaedrys</i>																																							
<i>Potentilla argentea</i>																																							
<i>Elytrigia repens</i>																																							
Характерні види:																																							

Закінчення табл. 2.

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34							
	Номер опису в базі даних	26	32	33	34	31	30	29	28	21	2	1	24	27	23	22	25	18	20	7	3	14	16	4	17	19	5	6	8	12	13	10	15	11	9						
Номер кластера	1	2	3	5	4	6				7																															
<i>Trifolium repens</i>	2	
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Euphorbia virgata</i>
<i>Carum carvi</i>
<i>Vicia cracca</i>
<i>Medicago lupulina</i>
<i>Trifolium pratense</i>	2
<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Centaurea jacea</i>
<i>Taraxacum officinale</i>	3	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	
<i>Achillea millefolium</i>
Класу Trifolio-Geranietea
<i>Quercus robur</i>
<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Betonica officinalis</i>
<i>Glechoma hirsuta</i>
<i>Securigera varia</i>
<i>Viola hirta</i>
<i>Veronica chamaedrys</i>

Види, відмічені лише в одному описі (номер опису/бал проєктивного покриття): *Ajuga genevensis* (5/+), *Amaranthus retroflexus* (3/г), *Amaranthus albus* (19/г), *Anthriscus sylvestris* (23/г), *Artemisia austriaca* (25/1), *Artemisia vulgaris* (27/г), *Artemisia absinthium* (20/г), *Astragalus glycyphyllos* (16/г), *Carduus acanthoides* (18/г), *Carex hirta* (28/г), *Cirsium arvense* (32/г), *Eryngium planum* (24/г), *Falcaria vulgaris* (18/г), *Fallopia convolvulus* (6/1), *Festuca pratensis* (10/2), *Galium aparine* (9/г), *Geum urbanum* (32/г), *Hieracium pilosella* (3/+), *Inula ensifolia* (33/г), *Ornithogalum kochii* (6/2), *Picris hieracioides* (34/г), *Portulaca oleracea* (3/1), *Potentilla arenaria* (3/+), *Prunella vulgaris* (10/г), *Pulmonaria obscura* (7/1), *Ranunculus auricomus* (11/г), *Robinia pseudoacacia* (12/г) *Stellaria media* (20/1), *Vicia sepium* (19/г).

дещо поступаються природним фітоценозам долин річок Гірський Тікич і Синиця і порівнянні з фітоценозами долини р. Південний Буг, хоча останні мають ширшу амплітуду за всіма показниками.

2. За результатами кластерного аналізу лучно-степові угруповання Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України можна виділити в окремих кластерах, що свідчить про їхню значну відмінність від природних лучно-степових фітоценозів Середнього Побужжя, які характеризуються значно вищим ступенем диференційованості.

3. Із загального флористичного списку більшість видів (64 %) трапляються лише в природних фітоценозах. Серед них 31 вид, що потребує охорони різного рівня, у тому числі 7 видів, занесених до Червоної книги України. Лише в умовах дендропарку виявлено 14% видів загального флористичного списку, спільними для природних та паркових фітоценозів є 22% видів.

4. З переліку видів рослин, які, ймовірно, зникли з лучно-степових фітоценозів дендропарку, в досліджених угрупованнях Середнього Побужжя виявлено 7, деякі з них (*Iris pumila*, *Leopoldia tenuiflora*, *Stipa pennata*) використано для реінтродукції.

5. Класифікація угруповань лучно-степових ділянок дендропарку (масив «Грибок» і Грекова балка) дала змогу виявити 4 групи угруповань: рудеральні синантропні, рудералізовані степові, ксеромезофітні степові і ксерофітні степові.

6. За класифікацією Ж. Браун-Бланке угруповання дендропарку належать до 2 класів, 2 порядків, 2 союзів, 3 асоціацій і 5 варіантів. У флористичному складі угруповань найкраще представлені діагностичні види класу Festuco-Brometea, що репрезентує степову рослинність. Достатньо потужними є також діагностичні блоки класів Molinio-Arrhenatheretea (лучна рослинність) і Trifolio-Geranietea (узлісна рослинність).

7. Антропогенний вплив на лучно-степові угруповання дендропарку зумовлює про-

ходження сукцесії у двох напрямках: мезофітизація, спричинена сінокосянням, і рудералізація, спричинена рекреацією.

8. Для запобігання негативним наслідкам антропогенного навантаження на лучно-степові фітоценози дендропарку необхідно зменшити кількість укусів протягом вегетаційного періоду, намагатися регулювати рекреаційні потоки та проводити систематичний моніторинг за станом угруповань.

Автор висловлює щире подяку директору Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України, чл.-кор. НАН України, проф., д.б.н. І.С. Косенку за сприяння дослідженням на території парку, к.б.н. В.А. Костюшину (Чорноморська програма Wetlands International), О.Г. Яворській та Є.І. Вороні (Вінницька екологічна асоціація «Зелений світ Поділля»), С.В. Головку (творче екологічне об'єднання учнівської молоді «*Podolia inferior*»), д-ру Ю. Денглеру (Університет Гамбурга, European Dry Grassland Group) за допомогу в організації експедиційних досліджень по Середньому Побужжю, а також учасникам міжнародної наукової експедиції по Центральному Поділлю у липні 2010 року за люб'язно надані матеріали.

1. Василевич В.И. Количественные методы изучения структуры растительности: Итоги науки и техники. Ботаника. — М.: ВИНТИ, 1972. — С. 7–83.

2. Горячева В.С. О дикой травянистой флоре парка-заповедника «Софиевка» // Сб. науч. тр. Уман. с.-х. ин-та. — 1960. — Вып. 12. — С. 375–383.

3. Каталог рослин дендрологічного парку «Софіївка» — Умань: Уманський дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, 2000. — 160 с.

4. Пачоский И.К. Очерк флоры окрестностей г. Умани, Киевской губернии // Зап. Киев. о-ва естествоиспыт. — 1887. — 8, вып. 2. — С. 371–437.

5. Сидорук Б.С. Біологічні особливості та способи використання деяких видів ґрунтопокривних рослин: Автореф. дис. ...канд. біол. наук. — Дніпропетровськ, 1974. — 24 с.

6. Соломаха В.А. Синтаксономія рослинності України. Третє наближення. — К.: Фітосоціоцентр, 2008. — 296 с.

7. Финн В.В. До флори Гуманщини // Укр. ботан. журн. — 1924. — № 2. — С. 24–45.

8. Цешковський В.О. Рослинність Уманщини // Красназавчий збірник «Гуманщина». — Гумань: Вид-во ОКРІНО, 1927. — С. 235–254.

9. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 900 с.

10. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. — СПб: Мир и Семья, 1995. — 992 с.

11. Шевчик В.Л., Куземко А.А., Чорна Г.А. Список рідкісних видів судинних рослин, що підлягають охороні в межах Черкаської області // Заповідна справа в Україні. — 2006. — 12, вип. 1. — С.11–17.

12. Шидловський В.П. До питання про сучасну флору околиць м. Гуманя // Вісн. Київ. ботан. саду. — 1933. — Вип. 16. — С. 45–50.

13. Юнатов А.А. Типы и содержание геоботанических исследований. Выбор пробных площадей и заложение экологических профилей // Полевая геоботаника. — М.; Л.: Наука, 1964. — Т. 3. — С. 9–36.

14. Chytrý M. a kol. Vegetace České republiky. 1. Travinná a keříčková vegetace (Vegetation of Czech Republic. 1. Grassland and heathland vegetation). Vyd. 1. — Praha: Academia, 2007. — 528 s.

15. Dengler J. Klasse: Festuco-Brometea Br.-Bl. & Tx. ex Klika & Hadač 1944 — Basiphile Magerrasen und Bereich der submeridionalen und temperaten Zone // Berg C., Dengler J., Abdank A., Isermann M. Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung Textband. — Jena: Weissdorn-Verlag, 2004. — S. 327–335.

16. Hennekens S.M. Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data // J. Veg. Sci. — 2001. — 12. — S. 589–591.

17. Hill M.O. TWINSPAN. A Fortran program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes. — Cornell University, Ithaca, NY, 1979. — 47 p.

18. Janišová M. [ed.] Travinnobylinná vegetácia Slovenska — elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. — Bratislava: Botanický ústav SAV, 2007. — 263 s.

19. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. — Kiev, 1999. — 346 p.

20. StatSoft, Inc. (2005): STATISTICA for Windows. Version 7.0. — URL: <http://www.statsoft.com>.

21. Tichý L. JUICE, software for vegetation classification // J. Veg. Sci. — 2002. — 13. — P. 451–453.

Рекомендував до друку П.Є. Булах

А.А. Куземко

Национальный дендрологический парк «Софиевка» НАН Украины, Украина, г. Умань

ЛУГОВО-СТЕПНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ НАЦИОНАЛЬНОГО ДЕНДРОЛОГИЧЕСКОГО ПАРКА «СОФИЕВКА» НАН УКРАИНЫ И ЕЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ АНТРОПОПРЕССИИ

На основе сравнения с фитоценозами Среднего Побужья выявлена специфика лугово-степной растительности Национального дендрологического парка «Софиевка» НАН Украины. По степени флористического богатства и разнообразия фитоценозы дендропарка практически не уступают природным фитоценозам. Установлено, что рекреационная нагрузка приводит к рудерализации сообществ, а сенокосение — к мезофитизации. Разработана синтаксономическая схема лугово-степных сообществ дендропарка и рудеральных сообществ, которые их замещают в ходе антропогенной сукцессии.

А.А. Куземко

National Dendrological Park *Sofiyivka*, National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine, Uman

MEADOW-STEPPE VEGETATION OF THE NATIONAL DENDROLOGICAL PARK SOFIYIVKA OF THE NAS OF UKRAINE AND IT'S CHANGES AS A RESULT OF ANTHROPOGENIC PRESSURE

The peculiarities of the meadow-steppe vegetation of the National Dendrological Park *Sofiyivka* of the NAS of Ukraine have been revealed on the base of comparison with the phytocoenoses of the Middle Pobuzzhia. It was determined that the park's phytocoenoses actually are not inferior to natural phytocoenoses by degree of the floristic richness and diversity. It was established that recreation pressure is lead to ruderalization of the communities but a hay-mowing — to mesophytization. The syntaxonomic scheme of the meadow-steppe communities of dendrological park and the ruderal communities which are replace them as a result of anthropogenic succession has been developed.