

УДК 581.5(477.63)

О. І. Лісовець, А. В. Єгошина

Дніпропетровський національний університет імені О. Гончара

**АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ ТРАВ'ЯНИХ ФІТОЦЕНОЗІВ В УМОВАХ
ПРИВОДОДІЛЬНО-БАЛКОВОГО ЛАНДШАФТУ КРИВОРІЗЬКОГО РАЙОНУ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Наведено результати аналізу фітоценотичної та екоморфічної структури трав'яного покриву двох балок Криворізького району Дніпропетровської області, вивчених за допомогою геоботанічних методів. Показано механізми трансформації балкових ландшафтів, розташованих у різних умовах антропогенного навантаження.

Ключові слова: балкові фітоценози, антропогенна трансформація, екоморфічний аналіз.

Приведены результаты анализа фитоценотической и экоморфической структуры травяного покрова двух балок Криворожского района Днепропетровской области, изученных с помощью геоботанических методов. Показаны механизмы трансформации балочных ландшафтов, расположенных в различных условиях антропогенной нагрузки.

Ключевые слова: балочные фитоценозы, антропогенная трансформация, экоморфический анализ.

Results over of the analysis of phytocenogical and ecomorphical structure of soil-covering of two beams of the Krivoy Rog's district of the Dnipropetrovsk area, studied by means of geobotanical methods, are revealed. The mechanisms of transformation of the beam landscapes located under various conditions anthropogenic loading are shown.

Key words: beam phytocenosis, anthropogenic transformation, ecomorphical analysis.

У той час, як у світі нестримно зростають темпи урбанізації, все більше усвідомлюється важливість збереження природного середовища. У сучасних умовах потужного антропогенного навантаження надзвичайно актуальне питання вивчення та збереження природних і штучно створених екосистем, зокрема балкових ландшафтів, особливо в умовах промислово розвинутих регіонів, до яких відноситься Дніпропетровщина [2]. Трав'яниста рослинність та флора – найпластичніші компоненти природи, які чутливо реагують на всі зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі. Зелені насадження, у тому числі в балкових екосистемах у межах населених пунктів, відіграють важливу роль у створенні зеленого каркасу міста, очищенні його повітря, а також є місцями рекреації та екологічної освіти.

Об'єкти та методи досліджень. Основною метою цієї роботи було виявлення структурних особливостей природного трав'яного покриву двох балок у Криворізькому районі Дніпропетровської області за допомогою геоботанічних методів. Перша балка розташована у центрі міста Кривий Ріг у Саксаганському районі, а друга – біля села Кудашівка в 30-ти кілометрах від міської межі. У червні 2011 року вивчали видовий склад та проективне покриття судинних рослин трав'яного покриву балок, які визначали за «Определителем...» [3]. Базуючися на принципах екологічного аналі-

зу ценозів О. Л. Бельгадра [1], проведений біо-екоморфічний аналіз дослідженої рослинності. Біоморфна та екоморфна належність рослин визначена за В. В. Тарасовим [4].

Дослідження в першій балці, що у центрі міста, проводилися на 35-ти пробних ділянках розміром 1x1 м. Балка розташована на схилі південної експозиції. Для зручності дослідження схил було поділено на три частини (верхня, середня та нижня). Дана балка розташована на залишках старого русла притоки річки Саксагань. Робоче визначення ґрунтів пробної ділянки – дернові суглинисті слабо змиті.

Дослідження другої балки, біля села Кудашівка, проводилися на 60-ти пробних ділянках розміром 11 м м на схилах північної та південної експозицій. Ця балка знаходиться на залишках старого русла притоки ріки Інгулець. Через високий коефіцієнт засихання притока утворює невелику кількість малих за площею водоймищ. Незважаючи на суцільне заростання їхніх берегів, вони мають відкриті ділянки води, що хоч не суттєво, але впливає на мікроклімат даної території. Польове визначення ґрунту показало, що переважають чорноземи звичайні середньо- та малогумусні.

Результати досліджень та їх обговорення. У досліджених рослинних угрупованнях міської балки зареєстровано 44 види, які належать до 24 родин. Із них найчисельнішими є айстрові (Asteraceae) – 14 %, злакові (Poaceae) – 23 % та капустяні (Brassicaceae) – 9 %. На території позаміської балки виявлено значно більше рослин – 74 види з 20 родин, серед яких домінують злакові (Poaceae) – 26 %, губоцвіті (Lamiaceae) – 15 % та бобові (Fabaceae) – 14 %.

За результатами маршрутних геоботанічних досліджень встановлено, що домінантами трав'яного покриву обох досліджених балок у верхніх третинах схилів є злаки (*Koeleria cristata* L., *Poa angustifolia* L., *Alopecurus pratensis* L. та ін.), в середніх та нижніх – представники лучного та бур'янистого різнотрав'я (*Galium ruthenicum* Willd., *Teucrium polium* L., *Verbascum austriacum* Schott. ex Roem et Schult., *Achillea submillefolium* Klokov et Krytzka, *Hieracium pilosella* L. та ін.). Аналіз фіторізноманіття показав, що на схилах обох експозицій в Кудашівській балці домінують *Koeleria cristata* L., *Elytrigia repens* L., *Bromopsis inermis* Holub, *Poa bulbosa* L., *Galium ruthenicum* Willd., *Artemisia austriaca* Jacq., *Carex vulpina* L., *Teucrium polium* L., *Aegilops cylindrica* Host, *Anisantha tectorum* L., *Achillea submillefolium* Klokov et Krytzka, *Galium borysthenticum* Klokov, *Gypsophyla paniculata* L., *Coronilla varia* L., *Veronica spicata* L. та *Plantago media* L. На схилі північної експозиції в трав'яному покриві переважають *Marrubium praecox* Janka, *Agrimonia eupatoria* L., *Dianthus deltoides* L., південної експозиції – *Bromopsis inermis* Holub, *Euphorbia seguierana* Neck, *Tragopogon major* Jacq., *Consolida regalis* Gray, *Scorzonera laciniata* L., *Euphorbia agraria* M. Bieb.

На схилі північної експозиції відмічено поодинокі дерева *Robinia pseudoacacia* L., *Acer tataricum* L., *Cerasus mahaleb* (L.) Mill.

У Криворізькій балці на верхній третині схилу домінують злаки *Alopecurus pratensis* L., *Bromus squarrosus* L., *Koeleria delavignei* Gern. ex Domin, *Poa angustifolia* L., *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Hordeum leporinum* Link, *Bromopsis riparia* (Rehmer) Holub., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Aegilops cylindrica* Host. У середній тре-

тині схилу переважають представники степового та бур'янистого різнотрав'я: *Hieracium pilosella* L., *Echium vulgare* L., *Plantago media* L., *Convolvus arvensis* L., *Thymus marschallianus* Willd., *Lactuca tatarica* (L.) C. A. Mey, *Thlaspi arvense* L., *Verbascum phoeniceum* L., *Phlomis tuberosa* L. Тут також відмічено поодинокі дерева та чагарники *Tamarix ramosissima* Ledeb., *Fraxinus exelsior* L., *Tilia cordata* Mill., *Elaeagnus angustifolia* L., що характеризуються низьким бонітетом. На нижній третині схилу домінують бур'янисті рослини: *Geum urbanum* L., *Papaver rhoeas* L., *Tragopogon major* Jacq., *Viola tricolor* L., *Euphorbia agraria* M. Bieb.

На території позаміської балки (біля с. Кудашівка) зареєстровано рідкісні рослини. Виявлено два види, занесені до Червоної Книги України [6] – *Tulipa hypanica* Kloket Zoz та *Caragana scythica* (Kom.) Pojark, а також п'ять рослин, що охороняються в межах Дніпропетровської області – *Hyacinthella leucophaea* Schur, *Iris pumila* L., *Achillea leptophylla* M. Bieb., *Inula helenium* L., *Astragalus asper* Jacq [5].

Один з основних показників ролі певних видів рослин у будові фітоценозу (особливо низькорослого) є їх проективне покриття. Ця величина розкриває кількісні відносини між видами в рослинному угрупованні, визначає участь окремих видів у створенні внутрішнього середовища фітоценозу, міру взаємного впливу рослин. Проективне покриття поряд з фітомасою та деякими іншими величинами є одним з основних кількісних показників відносної численності виду в межах певного простору. Також через цей показник можна опосередковано охарактеризувати декоративність рослинних угруповань, що важливо в рекреаційних зонах міста. У позаміській балці на верхній частині схилу північної експозиції загальне проективне покриття коливається в межах 13–27 % і в середньому дорівнює $20,7 \pm 5,36$ %, на схилі південної експозиції 22–42 % в середньому дорівнює $31,6 \pm 5,85$ %; на середній частині схилу північної експозиції проективне покриття складає 27–47 % в середньому $33,80 \pm 7,80$ %, а на схилі південної експозиції 37–54 %, середнє значення $44,4 \pm 5,23$ %. Нижня частина обох схилів характеризується високим проективним покриттям, а саме: північний схил 48–90 %, що в середньому дорівнює $63,70 \pm 13,43$ %; південний схил 60–100 %, середнє $81,90 \pm 14,65$ %. Таким чином, загальне проективне покриття має тенденцію до збільшення зі зниженням по схилу. Це пов'язано зі зростанням зволоженості та кількості поживних речовин у ґрунті. Аналогічними виявились і результати досліджень проективного покриття трав'яного покриву балки в місті Кривий Ріг. Виявлено, що на верхній частині схилу загальне проективне покриття рослин тут мінімальне: від 15 % до 40 % на «метрівці» і в середньому дорівнює $26,4 \pm 7,2$ %. На середній частині схилу цей показник коливається від 30 % до 50 % із середнім значенням $39,3 \pm 6,2$ %. Максимальні показники загального покриття рослин зареєстровані на нижній частині схилу – від 50 % до 70 %, в середньому $56,4 \pm 4,7$ %.

Біо-екоморфічний аналіз (табл. 1) показав, що досліджений міський балковий фітоценоз має характерні ознаки остепнених луків із потужним впливом антропогенного навантаження.

Таблиця 1

**Аналіз видів трав'яного покриття Криворізької та Кудашівської балок
за складом біоморф та екоморф**

Біоморфи та екоморфи		Відсоток у складі Криворізької балки (n=35, P=0,68)	Відсоток у складі Кудашівської балки (n=60, P=0,68)
Біоморфи за системою Серебрякова:	багаторічні трави	59,1±5,8	79,8±3,4
	однорічники	17,4±2,4	8,9±2,1
	дворічники	13,5±2,1	2,6±1,2
	напівчагарники	8,8±1,8	6,3±1,6
	чагарники	-	1,0±0,7
	дерева (проростки)	1,2±2,1	1,4±0,8
За темпами вегетативного розмноження:	вегетативнонерухливі	37,2±6,7	39,3±3,4
	вегетативномалорухливі	30,4±5,8	26,0±3,0
	вегетативнорухливі	32,4±6,1	34,7±4,1
Біоморфи за системою Раункієра:	фанерофіти	1,2±2,1	1,4±0,8
	хамефіти	8,8±1,8	11,0±1,9
	гемікриптофіти	55,2±7,2	63,9±3,3
	криптофіти	7,3±2,8	14,3±2,9
	терофіти	27,5±6,2	7,7±2,0
Ценоморфи:	степанти	17,1±4,3	41,7±3,0
	пратанти	27,3±5,1	26,9±2,9
	сільванти	2,4±1,6	1,4±0,8
	петрофіти	-	4,3±1,6
	псамофіти	7,1±1,8	12,1±2,2
	рудеранти	46,1±5,8	13,9±2,3
Гігроморфи:	ксерофіти	47,3±5,1	64,7±3,1
	мезофіти	52,7±3,9	35,3±3,1
Трофоморфи:	оліготрофи	12,4±4,5	13,1±2,2
	оліго-мезотрофи	8,6±3,2	10,7±2,2
	оліго-мегатрофи	6,0±2,7	5,0±1,5
	мезотрофи	46,5±5,5	35,2±4,0
	мезо-мегатрофи	2,5±1,8	-
	мегафтрофи	24,0±3,2	36,0±3,7
Геліоморфи:	геліофіти	45,2±6,1	58,2±3,4
	сциогеліофіти	54,8±5,8	41,8±3,4

За видовою насиченістю серед біоморф найбільш активні гемікриптофіти та вегетативнонерухливі багаторічники, а серед екоморф – рудеранти, мезофіти, мезотрофи та сциогеліофіти. Досліджена рослинність поза межами міста має характерні ознаки лучного степу з помірним впливом антропогенного навантаження. У видовому спектрі тут найбільше гемікриптофітів та вегетативнонерухливих багаторічників, а серед екоморф – степантів, ксерофітів, мегатрофів та геліофітів.

Серед рослин досліджених угруповань виявлено багато лікарських, кормових, медоносних, їстівних, декоративних, бур'янистих та інших видів. Високе проективне покриття мають, наприклад, лікарські рослини – парило звичайне (*Agrimonia eupatoria* L.), нечуйвітер волохатенький (*Hieracium pilosella* L.), кормові – подорожник середній (*Plantago media* L.), тонконіг вузьколистий (*Poa angustifolia* L.), медоносні – гравілат міський (*Geum urbanum* L.) та бур'яни – анізанта покрівельна (*Anisanta tectorum* (L.) Nevski), ячмінь заячий (*Hordeum leporinum* Link) та інші.

Висновки. У цілому дослідження свідчать про значно більшу трансформацію рослинного покриття привододільно-балкового ландшафту, що знаходиться в

умовах промислового міста. Аналогічний за умовами місцезростання позаміський фітоценоз характеризується багатшим видовим різноманіттям, невисоким відсотком рудерантів та наявністю рідкісних видів. Для збереження фіторізноманіття дослідженого локалітету рекомендується знизити антропогенний вплив, зокрема через зменшення пасовищного використання та очищення території від смітників.

Для покращення декоративних якостей фітоценозу Криворізької балки, що є важливим у рекреаційній зоні в межах міста, доцільно проводити підсів цінних газонних трав: у верхній та середній частинах схилу – посухостійких (наприклад, *Poa angustifolia*, *Festuca rubra* L. s.l.), у нижній – вологолюбних (*Dactylis glomerata* L., *Lolium perenne* L.), для боротьби з бур'янами – регулярно викошувати травостій.

Бібліографічні посилання

1. Бельгард А. Л. Лесная растительность юго-востока УССР / А. Л. Бельгард – К. : КГУ, 1950. – 263 с.
2. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан та перспективи / Шеляг-Сосонко Ю. Р., Дубина Д. В., Вакаренко Л. П. та ін. – К. : Хімджест, 2003. – 248 с.
3. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др. – К. : Наук. думка, 1987. – 548 с.
4. Тарасов В. В. Флора Дніпропетровської і Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів : моногр. / В. В. Тарасов – Д. : ДНУ, 2005. – 276 с.
5. Червона книга Дніпропетровської області (рослинний світ) / за ред. А. П. Травлєєва. – Д. : ВКК «Баланс-Клуб», 2010. – 500с.
6. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

Надійшла до редколегії 25.04.2014.