



ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

*Матеріали
VIII Міжнародної науково-практичної
конференції*

**Кривий Ріг
«Видавничий дім»
2009**

ЕКОТОПІЧНА ОБУМОВЛЕНІСТЬ ТАКСОНОМІЧНОГО СКЛАДУ РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ КУРГАНІВ

Євтушенко Е. О., Євтушенко Є. Х.

Криворізький державний педагогічний університет

Вступ. Потужний вплив різноманітної діяльності людини є причиною кількісної та якісної перебудови флори, що полягає як у заміні деяких або усіх її елементів, так і зв'язків між ними [1]. В залежності від ступеня антропогенної трансформації на території Кривбасу можна виділити наступні типи трансформованих флор: збіднені флори природних екотопів, окультурені флори, флори агрофітоценозів та флори власне антропогенних екотопів (урбанofлори і флори техногенних екотопів). Агрофітоценози, флори техногенних екотопів та урбанofлори нерепрезентативні і мають збіднений видовий склад. Цим типам трансформованих флор характерні явища синантропізації (уніфікація, космополітизація, виникнення різних змін у генетичних апаратах рослин, ксерофітизація, спрощення екологічної, флороценотичної і географічної структури, підвищення алохтонності за рахунок експансії адвентивних видів), які призводять до їхньої нестабільності та несталості.

Збіднені флори формуються на курганах і представлені антропо трансформованими рослинними угрупованнями, які займаючи незначну площу, виступають осередками зональної степової рослинності на фоні сільсько-господарських угідь з різними типами агрофітоценозів і відіграють певну роль у формуванні їхнього видового складу.

Комплекс специфічних умов існування курганів, а саме – положення на найвищих ділянках плакорів, конусоподібна форма, відсутність значного антропоного навантаження, специфічний гідрологічний, температурний, інсоляційний, вітровий режими, характер розподілу атмосферних опадів, можливість проходження повного життєвого циклу рослинами обумовлює формування на схилах різної експозиції рослинних асоціацій, що мають, різні таксономічні характеристики.

Мета даної роботи – встановити особливості таксономічного складу рослинних угруповань курганів на схилах різної експозиції.

Об'єкт та методи дослідження. Об'єктом дослідження слугували антропо трансформовані рослинні угруповання курганів, які сформувалися в умовах неперіодичних впливів людини (викошування, випалювання) в межах адміністративного Криворізького (Дніпропетровська обл.) та Долинського (Кіровоградська обл.) сільських районів.

Польові дослідження та камеральна обробка зібраного матеріалу включали: встановлення видового складу рослин на пробних площах розміром 10×10 м розміщених на курганах зорієнтованих за сторонами горизонту) за загальноприйнятими геоботанічними методиками [4, 7]; вивчення та уточнення видової належності рослин, їхнього систематичного поло-

ження за визначниками рослин України [3, 6]; статистичної обробки матеріалу, яка включала вирахування: середньої арифметичної, зваженої середньої, її похибки; коефіцієнту варіації [2, 5]; встановленні подібності таксономічного складу рослинних угруповань за формулою П. Жаккара [8].

Результати та обговорення. У складі рослинних угруповань курганів (ступених могил) виявлено 95 видів, що належать до 81 роду та 27 родин. В угрупованнях рослин переважають види родини Poaceae – *Poa angustifolia* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski., *Stipa capillata* L. частка яких у загальному проєктивному покритті становить від 20 до 90 %.

Високий рівень трапляння (80-100 %) мають види *Achillea submillefolium* Klokov et Krytzka (Asteraceae), *Euphorbia stepposa* Zoz. ex Prokh. (Euphorbiaceae), *Falcaria vulgaris* Bernh. (Ariaceae), *Lathyrus tuberosus* L. (Fabaceae). Родини, за показником зменшення частки участі видів у складі рослинних угруповань, розташовані так: Asteraceae, Lamiaceae, Fabaceae, Brassicaceae, Poaceae, Rosaceae, Scrophulariaceae, Ariaceae, Euphorbiaceae (Рис 1).

В межах кожного з курганів формується свій ряд убубання родин за кількістю видів, але найчисельнішою за кількістю видів є родина Asteraceae.

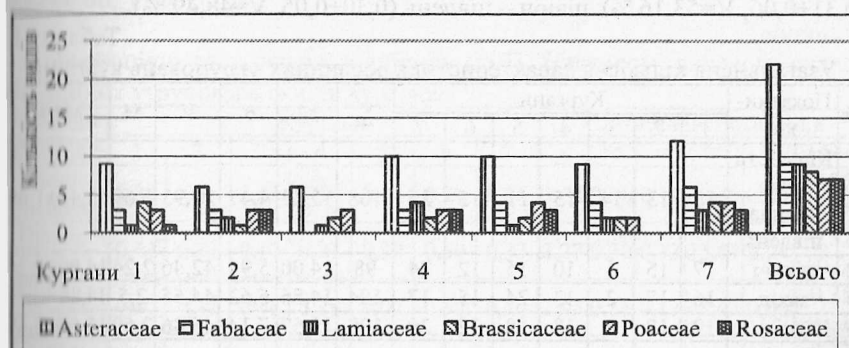


Рис. 1. Узагальнений таксономічний склад рослинних угруповань курганів

Майже половина родин (13) представлена 1 видом і трапляється лише на деяких курганах. Крім трав'янистих видів, виявлено також деревні та кущові види – *Armeniaca vulgaris* Lam., *Prunus stepposa* Kotov, *Pyrus communis* L., *Rosa canina* L. (Rosaceae) та *Ulmus minor* Mill. (Ulmaceae), *Fraxinus excelsior* L. (Oleaceae). Як правило, деревні та кущові види розташовані у півеликих вирвах, заглибинах, що залишилися з часів війни, чи являють собою розриті та закинуті лисячі нори, переважно на схилах північної та східної експозицій або на вершинах курганів.

За зменшенням показника середньої кількості видів рослинні угруповання, розташовані на схилах курганів, утворюють такий ряд: фітоценози східних схилів, південних, західних, північних (Табл. 1).

На південних схилах курганів показник варіації чисельності видів є найнижчим і становить 28,95 %. На північних і західних схилах він зростає відповідно до 42,46 та 44,55 %, досягаючи максимального значення на схилах східної експозиції (45,86 %). Таким чином, за показником чисельності видів у складі угруповання найбільш відмінними є схили східної і північної експозиції, а за варіацією цієї ознаки – східні і південні. Кількість родин у складі рослинних угруповань схилів курганів зменшується в такому напрямку: південні схили, західні, східні, північні; показник варіації – західні, північні, східні, південні схили.

Аналіз подібності видового складу пробних ділянок, розташованих на схилах різної експозиції (південь, північ, схід, захід) виявив значні коливання коефіцієнту П. Жаккара (частка від 1) – від 0,04 (південь – схід) до 0,67 (захід – схід) (Табл. 2).

За середніми значеннями коефіцієнту, вирахованими для ділянок, розташованих на схилах певної експозиції кожного з 7 обстежених курганів, можна скласти такий ряд убування: північ – схід ($M \pm m = 0,35 \pm 0,06$, при $V = 48,47\%$), захід – схід ($0,34 \pm 0,07$, $V = 56,42\%$), північ – захід ($0,32 \pm 0,04$, $V = 35,51\%$), південь – захід ($0,31 \pm 0,06$, $V = 51,66\%$), південь – схід ($0,31 \pm 0,06$, $V = 53,16\%$), північ – південь ($0,30 \pm 0,05$, $V = 48,49\%$).

Таблиця 1.

Узагальнена кількісна характеристика рослинних угруповань курганів

№	Показники	Кургани							Σ	M	σ	V	M	M \pm m
		1	2	3	4	5	6	7						
1	Кількість видів на схилах: південь	15	13	14	15	11	15	25	108	15,43	4,47	28,95	1,69	15,43 \pm 1,69
2	північ	17	15	5	10	15	12	24	98	14,00	5,94	42,46	2,24	14,00 \pm 2,24
3	захід	16	17	2	13	24	15	17	104	14,86	6,62	44,55	2,5	14,86 \pm 2,50
4	схід	19	10	8	13	18	12	29	109	15,57	7,14	45,86	2,69	15,57 \pm 2,69
5	Видів всього	31	27	21	35	42	27	52	235	33,57	9,74	29,01	3,68	33,57 \pm 3,68
6	Кількість родин на схилах: південь	10	8	10	10	8	10	14	70	10,00	2,00	20,00	0,76	10,00 \pm 0,76
7	північ	11	9	5	7	9	6	13	60	8,57	2,82	32,91	1,07	8,57 \pm 1,07
8	захід	10	12	2	7	16	9	9	65	9,29	4,31	46,39	1,63	9,29 \pm 1,63
9	схід	11	7	6	9	10	6	14	63	9,00	2,94	32,67	1,11	9,00 \pm 1,11
10	Родин всього:	14	15	13	14	20	12	19	107	15,29	2,81	18,38	1,06	15,29 \pm 1,06
11	Видова ємкість родин	2,21	1,80	1,62	2,50	2,10	2,25	2,74	15,22	2,17	0,36	16,59	0,14	2,17 \pm 0,14

Найменш варіюють значення коефіцієнту П. Жаккара для ділянок, розташованих на схилах північної та західної експозицій, найбільше – для ділянок західної та східної експозицій. Найбільш відмінним є видовий склад рослинності південних і північних схилів, а найбільш подібним – північних і східних.

Рослинність степових могил має певну однорідність, яка, на нашу думку, може бути виражена через середнє арифметичне показників подібності рослинних угруповань схилів різної експозиції (Табл. 2).

Найбільш однорідним за цим показником є рослинний покрив кургану 1 (абсолютна висота 110 м, відносна – 3 м) – середня ($M \pm m$) становить $0,48 \pm 0,05$, коефіцієнт варіації (V) – 23,36 %. Наступним за зменшенням середньої є курган 2 (абсолютна висота 117 м, відносна – 2,5) – $M = 0,42 \pm 0,05$, $V = 26,42$ %; курган 6 (абсолютна висота 128 м, відносна – 4) – середня становить $0,40 \pm 0,03$, $V = 21,19$ %; курган 7 (абсолютна висота 109 м, відносна – 4 м) – середня становить $0,27 \pm 0,03$, $V = 24,26$ %. Для курганів Могили-Рядові 3, 4, 5 (абсолютна висота 128 м, відносна висота курганів в напрямку від лісосмути до середини поля – 2,5 м, 3,5 м, 4,5 м) – середні відповідно становлять – $0,17 \pm 0,06$, $V = 83,46$ %; $0,30 \pm 0,05$, $V = 37,89$ %; $0,22 \pm 0,06$, $V = 68,50$ %.

Таблиця 2.

Екотопічна та загальна подібність (за П. Жаккаром) видового складу рослинних угруповань схилів курганів

Експозиція схилів	Кургани							Статистичні показники					
	1	2	3	4	5	6	7	Σ	M	σ	V	m	$M \pm m$
Північ-південь	0,39	0,4	0,06	0,14	0,44	0,29	0,36	2,08	0,30	0,14	48,49	0,05	$0,30 \pm 0,05$
Північ-захід	0,43	0,33	0,17	0,21	0,30	0,50	0,33	2,27	0,32	0,12	35,51	0,04	$0,32 \pm 0,04$
Північ-схід	0,57	0,32	0,44	0,28	0,07	0,50	0,26	2,44	0,35	0,17	48,47	0,06	$0,35 \pm 0,06$
Південь-захід	0,41	0,58	0,07	0,33	0,24	0,36	0,21	2,20	0,31	0,16	51,66	0,06	$0,31 \pm 0,06$
Південь-схід	0,42	0,53	0,16	0,40	0,04	0,35	0,29	2,19	0,31	0,17	53,16	0,06	$0,31 \pm 0,06$
Захід-схід	0,67	0,35	0,11	0,44	0,21	0,42	0,18	2,38	0,34	0,19	56,42	0,07	$0,34 \pm 0,07$
V	23,36	26,42	83,46	37,89	68,50	21,19	25,44	-	-	-	-	-	-
$M \pm m$	$0,48 \pm 0,05$	$0,42 \pm 0,05$	$0,17 \pm 0,06$	$0,30 \pm 0,05$	$0,22 \pm 0,06$	$0,40 \pm 0,03$	$0,27 \pm 0,03$	-	-	-	-	-	-

Одним з факторів, що визначає ступінь однорідності рослинного покриття кургану, на нашу думку, може бути наявність, близькість і орієнтація в просторі полезахисних лісосмуг.

Висновки. Екотопічні особливості курганів визначають формування рослинних угруповань, різних за таксономічним складом, кількістю видів та варіацією цього показника. За зменшенням показника середньої кількості видів на схилах курганів, утворюється такий ряд фітоценозів: східні схили, південні, західні, північні, а за зменшенням показника кількості родин – такий: південні схили, західні, східні, північні.

Найвищий показник подібності характерний для рослинних угруповань, розташованих на схилах північної і східної експозицій. Для курганів виявлена різна ступінь однорідності рослинності та відмінні середні показники подібності видового складу та складу родин.

Література

1. Бурда Р. И. Антропогенная трансформация флоры. – К.: Наук. думка, 1991. – 168 с.
2. Василевич В. И. Статистические методы в геоботанике. – Л.: Наука, 1969. – 231 с.
3. Визначник рослин України. – К.: Наукова думка, 1965. – 876 с.
4. Воронов А. Н. Геоботаника. – М.: Высшая школа, 1963. – 374 с.
5. Лакин Г. Ф. Биометрия. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.
6. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
7. Шенников А. П. Введение в геоботанику. – Л.: ЛГУ, 1964. – 417 с.
8. Шмидт В. М. Статистические методы в сравнительной флористике. – Л.: ЛГУ, 1980. – 176 с.

ВИВЧЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО КОМПОНЕНТУ ВОД ВІДВАЛІВ БОРИСЛАВСЬКОГО ОЗОКЕРИТОВОГО РОДОВИЩА

Івасівка А. С., Кречківська Г. В.

Дрогобицький державний педагогічний університет ім. Івана Франка

Основу будь-якого біоценозу становлять зелені рослини – утворювачі органічної речовини (продуценти). До складу біоценозу також входять рослиноїдні і м'ясоїдні тварини – споживачі органічної речовини (консументи), і, нарешті, руйнівники органічних решток, які здійснюють їх розклад (мінералізацію), – переважно мікроорганізми. Отже, мікроорганізми є обов'язковими компонентами біоценозу та екосистеми [2].

Мікроорганізми населяють усю біосферу, і навряд чи можна знайти такі її ділянки, де б існувало життя і не було бактерій. Вони не тільки розкладають органічні рештки рослин і тварин, виконуючи роль санітарів планети, а й водночас регулюють газовий склад атмосфери.

Одним з найважливіших компонентів водного середовища, що визначають її екологічну якість, є наявність у воді органічних забруднень [1].