

УДК 595.4

СТРУКТУРА НАСЕЛЕННЯ ПАВУКІВ (ARANEI) БАЙРАЧНОЇ КАТЕНИ

О. В. Прокопенко, О. В. Жуков *

*Дніпропетровський державний аграрний університет, м. Дніпропетровськ

На прикладі степового байраку Войсковий досліджено видовий склад та структуру населення павуків байрачної діброви. Вивчено зміну кількості видів, динамічної щільності, складу групи домінантів та співвідношення відносної чисельності родин та життєвих форм павуків за позиціями катени.

Ключові слова: павуки, байрачна катена, структура населення.

Вступ. В умовах степової зони, що характеризується аридним кліматом, особливу цікавість з точки зору фауністики та екології викликає тваринне населення екстра- та інтразональних біотопів – наприклад, байрачних дібров. В зв'язку з тим, що вони є островами деревної рослинності серед відкритих природних та антропогенно трансформованих ценозів степу, байрачні діброви виступають рефугіумами мезофільних та гігрофільних видів. Видове багатство фаун тут завжди вище, ніж на плакорі.

Байрачні діброви займають близько 3% території степової зони [1]. В районі досліджень вони ростуть в жорстких для лісів екологічних умовах – жарке літо з суховіями і недостатньою кількістю опадів. У зв'язку з цим вони притаманні депресіям рельєфу – балкам, ярам. Важливо відмітити, що в кожній степовій балці існує значна кількість різноманітних екоотопів, що обумовлює багатство флори та фауни. Так, дно (тальвег) характеризується вологістю, затіненістю, тут акумулюється вологе холодне повітря. Мікроклімат суттєво відрізняється також на схилах різної експозиції. Найбільш теплі схили – південні, потім – західні, східні і північні. На південних схилах перепади температур найбільш різко виражені, що є причиною інтенсивної ерозії. Північні схили характеризуються більш рівним ходом температур і слабкішими ерозивними процесами [2]. Ці особливості відбиваються на складі рослинності і тваринного населення, які закономірно змінюються по профілю балки – від верхніх частин схилів, які межують з плакором, до акумулятивної позиції в тальвезі.

Для аналізу структури і параметрів населення безхребетних тварин у ценозах, що послідовно розташовані по схилу застосовують катенний підхід (катена в перекладі з латинської – ланцюг). Ідея методу полягає в тому, що зверху вниз по позиціях катени від найбільш високої до найбільш низької більшість діючих на тваринне населення факторів екоотопу змінюються послідовно та плавно, градієнтно. Тому катена слугує прибором, на якому повинні виявлятися екологічні можливості різних видів, їх комплексів й екосистем в цілому [3].

Первинні результати вивчення населення павуків байрачних лісів Дніпропетровської області було викладено в наших більш ранніх роботах [4, 5, 6]. Ця стаття присвячена аналізу видового багатства, чисельності, структури населення павуків (включаючи співвідношення життєвих форм) з позицій катенного підходу.

Матеріал і методи. Байрак Військовий пролягає поблизу с. Військове Солонянського району Дніпропетровської області (48°10' N, 35°08' E). Він належить до південного варіанта байрачних лісів степової зони України [2], які історично виникли на колишній порожистій частині правобережжя Дніпра. Пробні площі закладені у кварталі № 21 Нікольського лісництва. Еколого-біологічна та ґрунтово-геоботанічна характеристика умов у цьому байраку була зроблена К. М. Божко [7]. Вивчення фракційного складу та запасів підстилки в біогеоценозах байраку Військовий було проведене Г. В. Крикун [8].

Загальна довжина байраку – близько 3,2 км зі сходу на захід, устям він упирається в р. Дніпро. Основними лісотвірними деревними породами байраку є *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior*. У верхній третині схилу північної експозиції трапляються *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*. У підліску по всій території байраку розповсюджені *Eunymus europea*, *Sambucus nigra*, *Acer campestre*. Серед трав'янистих рослин домінують *Aegopodium podagraria*, *Urtica dioica*, *Poa sylvicola*, *Convallaria majalis*, *Polygonatum multiflorum* [8].

Ґрунтові пастки (скляні банки ємністю в 1 л з 4% розчином формаліна) були встановлені в період з 21. 04 по 3. 07. 08 року. У кожному біогеоценозі розмістили по три пастки. Виймали тварин із пасток чотири рази за зазначений період. Загальна експозиція склала 1 728 пастко-діб. Усього було зібрано та оброблено 810 екземплярів павуків.

Проби було відібрано у восьми біогеоценозах уздовж катени, закладеної поперек головного напрямку байраку в середній його частині: а – степова ділянка, елювіальна позиція; b – північна експозиція, верхня третина, бересто-пакленова діброва з грестицею, верхня транзитна позиція; с – північна експозиція, середня третина, липо-ясенева діброва із зірчником, середня транзитна позиція; d – північна експозиція, нижня третина,

ліпо-ясенева діброва із широколистяним, нижня транзитна позиція; е – тальвег, пакленова діброва з яглицею, акумулятивна позиція; f – південна експозиція, нижня третина, бересто-ясенева діброва з тонконогим лісовим, нижня транзитна позиція; g – південна експозиція, середня третина, бересто-ясенева діброва з фіалкою опушеною, середня транзитна позиція; k – південна експозиція, верхня третина, бересто-чорнокленовий дубняк із грестицею, верхня транзитна позиція.

В ході аналізу структури домінування було використано шкалу Тишлера [9], де E – еудомінант ($\geq 10\%$), D – домінант ($\geq 5\%$), SD – субдомінант ($\geq 2\%$), R – рецедент ($\geq 1\%$), SR – субрецидент ($< 1\%$).

Однак при такій оцінці відносної чисельності особин якого-небудь виду не враховується постійність або випадковість його зустрічі в локалітеті. Таким чином, види, характерні для тваринного населення ценозу й випадкові для нього, одержують однаковий статус, що значно знецінює результати формування видового списку й наступний його аналіз.

Виходячи із цього, необхідний строгий кількісний критерій, що оцінює екологічну роль виду й дозволяє визначити: чи є конкретний вид характерним для локалітету або він перебуває поза «локальним актуальним пулом», що дозволяє виключити його при порівняльній оцінці видового складу в різних умовах.

Як уважає В. Ф. Шуйський зі співавторами [10], ступінь характерності видів для ценозу не можна оцінювати на основі їхнього ранжирування за значеннями показників чисельності, усередненими за період спостереження. Вид може зустрічатися регулярно й бути цілком характерним для локалітету, але мати порівняно низьку динамічну щільність або відносну чисельність. З іншого боку, за значеннями відносної чисельності (або динамічної щільності) не завжди вдається виділити й відкинути випадкові або другорядні види.

З урахуванням сказаного, пропонується оцінювати ступінь характерності виду для локалітету за вірогідністю, з якої середнє значення його динамічної щільності (або іншого показника чисельності) відрізняється від нуля [10]. Перевірку нульової гіпотези пропонується здійснювати з використанням критерію Ст'юдента $t = A / m$, де A – середня арифметична динамічної щільності за період спостережень, m – помилка середньої арифметичної. Кількість ступенів свободи $df = n - 2$, де n – загальна кількість обліків (в розглянутому випадку критичне значення t дорівнює 2,23). Далі всі види діляться на дві категорії: ті, що характерні для локалітету, середня динамічна щільність яких вірогідно відрізняється від нуля; ті, що не характерні для локалітету, для яких нульова гіпотеза про рівність нулю середньої динамічної щільності статистично не відкидається.

Результати та обговорення. Як результат проведених досліджень у герпетобії байраку було зібрано 31 вид павуків, які належать до 14 родин (табл. 1).

Таблиця 1

Видовий склад і значення t критерію Ст'юдента для динамічної щільності герпетобіотних павуків байраку Військовий

Вид	Північна експозиція				Тальвег	Південна експозиція		
	a	b	c	d		f	g	k
<i>Atypus muralis</i> Bertkau, 1890	1,3	–	–	–	–	–	–	–
<i>Abacoproeces saltuum</i> (L. Koch, 1872)	1,3	–	–	–	–	–	–	–
<i>Anguliphantes angulipalpis</i> (Westring, 1851)	–	–	–	1,1	–	–	1,3	–
<i>Diplocephalus picinus</i> (Blackwall, 1841)	–	–	–	1,1	–	–	–	–
<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)	1,3	–	–	–	–	–	–	–
<i>Panatomops mengei</i> Simon, 1926	–	–	–	1,1	–	–	–	–
<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)	2,6	–	1,1	1,8	1,3	1,8	2,6	–
<i>Walckenaeria furcillata</i> (Menge, 1869)	–	–	–	–	1,3	–	–	–
<i>Tegenaria lapicidarum</i> Spassky, 1934	1,3	–	1,1	1,8	2,0	1,3	–	–
<i>Hahnia ononidum</i> Simon, 1875	–	–	–	–	–	–	–	1,3
Відносна чисельність (%) тенетників	10,5	1,3	8,3	11,2	9,9	8,3	7,4	0,6
<i>Harpactea rubicunda</i> (C. L. Koch, 1838)	1,3	2,8	2,7	1,4	1,3	1,8	6,5	–
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	1,3	1,1	–	–	–	–	–	1,3
<i>Alopecosa sulzeri</i> Pavesi, 1873	1,3	1,9	–	1,1	–	1,3	–	–
<i>Arctosa lutetiana</i> (Simon, 1876)	2,3	2,6	1,7	2,0	1,3	–	2,5	1,9
<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802)	2,3	2,3	1,1	1,7	5,2	1,5	3,0	1,8
<i>Pirata hygrophilus</i> Thorell, 1872	–	–	–	–	2,6	–	–	–
<i>Trochosa ruricola</i> (De Geer, 1778)	–	–	1,1	1,1	1,3	–	–	–
<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	3,0	3,2	3,0	3,4	2,3	3,2	3,4	2,2
<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	1,3	1,1	1,7	1,9	–	1,6	1,8	2,2
<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802)	–	–	–	–	–	–	1,3	1,3
<i>Agroeca cuprea</i> Menge, 1873	–	1,1	–	–	–	–	1,3	2,6
<i>Haplodrassus cognatus</i> (Westring, 1861)	–	–	–	–	–	1,3	–	–
<i>Haplodrassus silvestris</i> (Blackwall, 1833)	2,2	1,1	1,1	3,2	1,3	1,6	2,4	–

Табл. 1 (Продовження)

Вид	Північна експозиція				Тальвег	Південна експозиція		
	a	b	c	d		e	f	g
<i>Zelotes aurantiacus</i> Miller, 1967	–	1,1	–	1,1	–	–	–	–
<i>Zelotes kukushkini</i> Kovblyuk, 2006	1,3	–	–	–	–	–	–	–
<i>Zelotes electus</i> (C. L. Koch, 1839)	–	–	–	–	–	–	1,3	1,3
<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	1,3	1,1	–	1,3	–	1,3	2,6	1,3
<i>Marpissa muscosa</i> (Clerck, 1757)	–	–	–	1,1	–	–	–	–
Відносна чисельність (%) мисливців	73,7	87,3	77,8	66,5	73,2	58,3	58,2	77,7
<i>Ozyptila praticola</i> (C. L. Koch, 1837)	1,7	1,1	1,1	1,3	1,3	2,2	1,3	2,1
<i>Xysticus luctator</i> L. Koch, 1870	2,6	2,1	2,1	2,1	2,1	2,6	2,6	2,1
Відносна чисельність (%) засадників	15,8	11,4	13,9	22,4	16,9	33,3	34,4	21,7
Кількість видів	17	14	13	18	12	12	14	12
Кількість особин	76	79	72	161	71	72	122	157
Динамічна щільність (кількість особин на 100 пастко-діб)	34,5	35,9	32,7	73,2	32,3	32,7	55,5	71,4

Основу фауни становлять представники родин Linyphiidae, Lycosidae і Gnaphosidae. Більше половини зібраних екземплярів припадає на павуків-вовків Lycosidae, що активно подорожують в герпетобії та ловлять здобич без допомоги ловильних сіток. Представники Thomisidae, які є наступними за чисельністю за павуками-вовками, досягають тільки 22 % особин. Цим павукам властива засадна полювальна стратегія – «сиджу та чекаю» (sit and wait). Тому рівень їх чисельності може виявитися дещо вищим, ніж про те свідчать дані ґрунтових пасток (можливо, що частина мало рухомих особин до пасток не потрапляє). Це ж можна сказати і про інші родини павуків, рухлива активність яких є незначною (наприклад, тенетні форми Linyphiidae, Agelenidae тощо). В деяких з перелічених родин активно переміщуються і потрапляють в пастки тільки самці.

Раніш було продемонстровано, що чисельність безхребетних зростає від елювіальних до акумулятивних позицій катени, що визначається вологістю ценозу, а найбільшою кількістю видів характеризуються транзитні позиції [11]. Згідно з нашими даними, динаміка видового багатства та динамічної щільності павуків за позиціями катени у байраку Військовий не є лінійною, результуючою дії якогось одного фактору (рис. 1).

Піками чисельності та кількості видів характеризуються досить різні за характером зволоження, освітлення та структури рослинності ценози. Максимум динамічної щільності та кількості видів спостерігається в липо-ясеневій діброві із широкотрав'ям на нижньому транзиті північної експозиції. Значне видове багатство, але низька динамічна щільність характеризують степову цілинку, що примикає до байраку (елювіальна позиція). Низьким видовим багатством і динамічною щільністю відрізняються тальвег байраку (акумулятивна позиція) та бересто-ясеневі діброві з тонконогом (нижній транзит), що примикає до нього. На транзитних позиціях південного схила, у бересто-ясеневій діброві з фіалкою та, особливо, у бересто-чорнокленовій діброві з грястицею відбувається підвищення як динамічної щільності, так і кількості видів герпетобіонтних павуків.

В складі населення всіх позицій домінують статевозрілі особини, доля ювенілів незначна. Причому відношення кількості особин статевозрілих і нестатевозрілих особин найвище у тальвегу (сягає 22,7). Крім того, на схилах південної експозиції це співвідношення вище (від 16,4 до 12,1), чим на схилах північної експозиції (від 5 до 7,9).

Склад домінантів елювіальної, акумулятивної та серії транзитних позицій значно відрізняється. Серед домінуючих видів тільки поширення та відносна чисельність *Pirata hygrophilus* жорстко детерміновані фактором вологості – крім тальвегу, де вид має статус еудомінанта, він ніде не трапляється. Більшість домінуючих видів, навпаки, уникають перезволоженого тальвегу, або значно знижують там свою чисельність (табл. 2).



Рис. 1. Чисельність та видове багатство герпетобіонтних павуків за позиціями катени у байраку Військовий

Таблиця 2

Домінуючі герпетобіонтні види павуків байраку Військового

Вид	Північна експозиція				Тальвег	Південна експозиція		
	a	b	c	d		e	f	g
<i>Harpactea rubicunda</i>	R	Eu	Eu	SD	R	D	Eu	–
<i>Tenuiphantes flavipes</i>	SD	–	SD	D	SD	D	SD	–
<i>Arctosa luetiana</i>	Eu	D	D	Eu	R	–	D	Eu
<i>Pardosa lugubris</i>	Eu	Eu	D	Eu	D	Eu	Eu	Eu
<i>Pirata hygrophilus</i>	–	–	–	–	Eu	–	–	–
<i>Trochosa terricola</i>	Eu	Eu	Eu	Eu	Eu	Eu	D	D
<i>Pisaura mirabilis</i>	SD	R	D	R	–	SD	SD	R
<i>Zora spinimana</i>	R	SD	–	D	–	SD	SD	R
<i>Ozyptila praticola</i>	D	R	R	D	SD	SD	SD	D
<i>Xysticus luctator</i>	D	Eu	Eu	Eu	Eu	Eu	Eu	Eu

Павук-краб *Xysticus luctator* виступає еудомінантом на всіх позиціях катени, крім ксерофітної степової ділянки. Цей вид в регіоні мешкає переважно в деревних масивах різного типу, не виходячи на відкриті місцелікування. Він полює на здобич в підстилці, використовуючи засадну стратегію.

Для *Harpactea rubicunda* характерно підвищення відносної чисельності на транзитних позиціях. Для цього виду несприятливі крайні у гідротермічному градієнті місцелікування – як тальвег, так і степова цілинка. Цей вид належить до нічних мисливців, що у денні часи перебувають в павутинних трубах-сховищах.

Павук-вовк *Trochosa terricola* виступає еудомінантом усюди, крім найбільш ксерофітного степу на схилі південної експозиції та діброви, що межує із нею. Цей вид займає в регіоні доволі широкий спектр біотопів, однак віддаючи перевагу деревним масивам.

Тільки для *T. terricola* на всіх позиціях катени динамічна щільність достовірно відрізняється від нуля (табл. 1). Відомо ще дванадцять видів, показники t-критерію яких вище критичного хоча б в одному локалітеті. Їх можна вважати характерними і не випадковими компонентами тваринного населення байрачного лісу. Причому в цій групі значно переважають за кількістю видів полювальники Lycosidae і Gnaphosidae. Два види з родини Thomisidae відносяться до засадників, та один (родина Linyphiidae) – до тететників.

Критерій Ст'юдента дозволяє виділити велику групу видів, які зустрічаються одинично, або чисельність яких в дослідженому місцелікуванні зазнає великих коливань: це, з одного боку, лісові мезо-омброфільні види (наприклад, *Abacoproeces saltuum*, *Anguliphantes angulipalpis*, *Panamotops mengei*, *Walckenaeria furcillata* та інші) і, з іншого боку, степові, більш ксерофільні види (наприклад, *Zelotes electus*, *Z. aurantiacus*). Перша група видів, очевидно, в сухих байрачних лісах знаходиться в песимальному стані і тяжіє в регіоні до великих за площею і більш мезофітних заплачних лісів. Друга група потрапляє в байрачні ліси з межуючих з ними степових ділянок.

Відносна чисельність окремих родин павуків герпетобію (табл. 3) зумовлена мікрокліматичними умовами конкретного ценозу, архітектонікою рослинності та низкою інших екологічних факторів, з яких найважливіший, очевидно, трофічний (склад та чисельність потенційних жертв).

Таблиця 3

Відносна чисельність (%) родин павуків герпетобію байраку Військового

Родина	Північна експозиція				Тальвег	Південна експозиція		
	a	b	c	d		e	f	g
Atypidae	4,0	–	–	–	–	–	–	–
Dysderidae	1,3	16,5	12,5	4,4	1,4	8,5	13,1	–
Linyphiidae	5,3	1,3	4,8	8,8	4,2	7,0	7,4	–
Lycosidae	63,2	59,5	54,2	50,6	69,0	39,4	26,2	70,7
Pisauridae	2,6	2,5	6,9	1,9	–	2,8	4,1	2,6
Agelenidae	1,3	–	4,2	2,5	5,6	1,4	–	–
Hahniidae	–	–	–	–	–	–	–	0,6
Anypheidae	–	–	–	–	–	–	0,8	0,6
Liocranidae	–	1,3	–	–	–	–	0,8	1,3
Clubionidae	–	–	1,4	–	–	–	–	–
Gnaphosidae	5,3	2,5	1,4	3,8	2,8	2,8	9,8	0,6
Zoridae	1,3	5,1	1,4	5,6	–	4,2	3,3	1,9
Thomisidae	15,8	11,4	13,9	22,5	16,9	33,8	34,4	21,7
Salticidae	–	–	–	0,5	–	–	–	–

Так, *Atypidae* знайдені винятково на ксерофітних степових ділянках. Ці павуки будують ловильну сітку, схожу на шарпетку, на половину занурену у ґрунт. Павук сидить в середині цієї павутинної трубки і хапає здобич прямо крізь неї. В ґрунтові пастки ловляться тільки самці, що подорожують в пошуках самиці, яка веде осідлий спосіб життя.

Відносна чисельність *Dysderidae*, мінімальна у тальвегу та на степовій ділянці, значно варіює в дібрових різних типів за транзитними позиціями катени. Не знайдені представники цієї родини на верхньому транзиті південної експозиції. Відносна чисельність павуків-вовків *Lycosidae* досягає найвищих значень у протилежних за рівнем зволоження ценозах – у тальвегу, на степовій ділянці та у бересто-чорнокленовій діброві на верхній третині схилу південної експозиції. Причому ці максимуми відносної чисельності обумовлені різними видами. Павуки-краби найчисленніші на транзитних позиціях катени.

Представники *Anurphaenidae*, *Clubionidae* та *Salticidae*, що полюють на здобич без павутинних ловильних сіток переважно в рослинному ярусі (в хортобії та кронах дерев і кущів) малочисельні в зборах ґрунтовими пастками. Рівень чисельності інших родин не демонструє явної тенденції.

Аналізуючи спектри життєвих форм населення павуків ми виділяли три групи – мисливців (родина *Lycosidae*, *Gnaphosidae*, *Zoridae*, *Dysderidae*, *Pisauridae*, *Anurphaenidae*, *Liocranidae*, *Salticidae*, *Clubionidae*), засадників (родина *Thomisidae*), тенетників (родина *Hahniidae*, *Agelenidae*, *Linyphiidae*, *Atypidae*) (рис. 2).

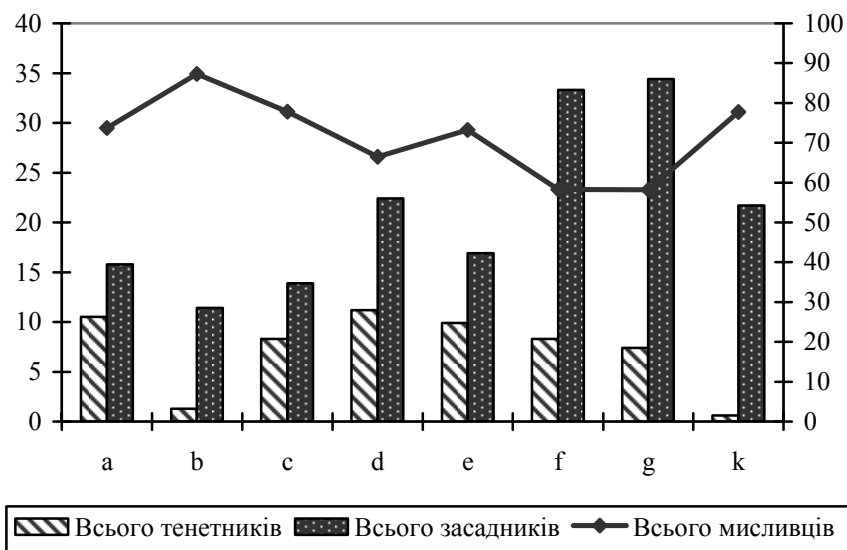


Рис. 2. Відносна чисельність (%) життєвих форм павуків досліджених ценозів (шкала зліва – відносна чисельність тенетників та засадників, шкала справа – відносна чисельність мисливців)

Оскільки пастки Барбера найбільш повно обліковують групу мисливців, що активно переміщуються на поверхні ґрунту, одержана картина не повністю відображає реальне співвідношення життєвих форм павуків в дослідженому ценозі.

Відмітимо однак, що метод, який би дозволяв одержати адекватні дані про склад усіх екологічних груп павуків одночасно, досі не розроблено. Відносна чисельність усіх трьох життєвих форм значно коливається за позиціями катени (табл. 1, рис. 2). Цікавим є різке зменшення долі тенетників на верхніх транзитних позиціях схилів обох експозицій (північна експозиція, бересто-пакленова діброва з грядицею та південна експозиція, бересто-чорнокленовий дубняк із грядицею). Відносна чисельність мисливців на цих місцезонах зростає.

На дендрограмі подібності населення павуків досліджених ценозів, побудованій за кількісними даними (рис. 3), на протилежних гілках розташувалися вологий тальвег (аккумулятивна позиція), з одного

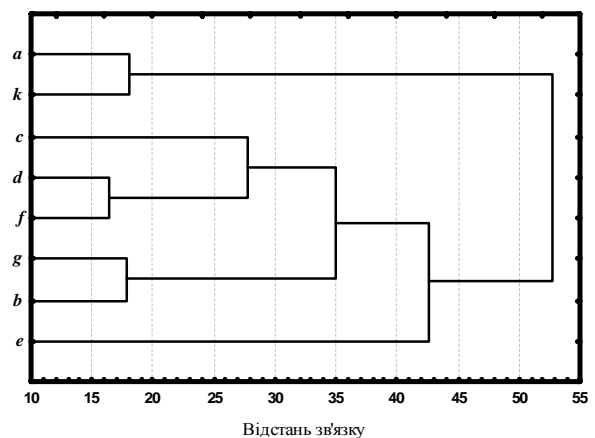


Рис. 3. Дендрограма подібності населення павуків досліджених ценозів байраку Військовий (за видовим складом та чисельністю видів, евклідова відстань, середнє поєднання)

боку, і ксерофітні ділянки степу (елювіальна позиція) та прикордонної зі степом бересто-чорнокленової діброви з грестицею на схилі південної експозиції (верхній транзит), з іншого.

Транзитні позиції катени, за виключенням верхнього транзиту південного схилу, досить подібні між собою і відокремлені як від акумулятивної, так і елювіальної. Причому експозиція схилу не грала провідної ролі в компоновці ценозів у кластери.

Висновки. Таким чином, у герпетобії степового байраку Військового було зібрано 31 вид герпетобіонтних павуків, які належать до 14 родин. Основу фауни становлять представники родин Linyphiidae, Lycosidae і Gnaphosidae. Найбільша кількість особин належить до родини павуків-вовків Lycosidae. Динамічна щільність на різних ділянках катени варіює від 32,3 особин на 100 пастко-діб у вологому тальвезі (акумулятивна позиція) до 73,2 особин на 100 пастко-діб в липо-ясеневій діброві північної експозиції (нижній транзит). В цьому біотопі спостерігалось і максимальне видове багатство – 18 видів павуків.

На верхніх транзитах обох експозицій відбувається істотне зниження відносної чисельності життєвої форми тенетників. Найбільші розбіжності в видовому складі та структурі населення павуків були зареєстровані на протилежних за фактором зволоження позиціях – тальвезі балки та на степовій цілині північної експозиції.

РЕЗЮМЕ

На примере степного байрака Войсковой исследован видовой состав и структура населения пауков байрачной дубравы. Изучено изменение количества видов, динамической плотности, состава группы доминантов и соотношение относительной численности семейств и жизненных форм пауков по позициям катены.

Ключевые слова: пауки, байрачная катена, структура населения

SUMMARY

On example of the steppe ravine Voiskovoi are explored the species composition and structure of the spider population of bairak forest. Studied change amount type, dynamic density, composition of the dominant group and correlation to relative number of the native lands and spider life forms on katena position.

Keywords: spiders, bairak katena, population structure

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. География растительного покрова Украины / Под ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко, В. В. Осычнюк, Т. Л. Андриенко. – К.: Наук. думка, 1980. – 288 с.
2. Бельгард А. Л. Степное лесоведение. / А. Л. Бельгард. – М.: Лесная промышленность, 1971. – 336 с.
3. Мордкович В. Г. Степные экосистемы. / В. Г. Мордкович. – Новосибирск: Наука, 1982. – 206 с.
4. Экологическая структура сообщества пауков (Araneae) байрака Войсковой / Е. В. Прокопенко, А. Е. Пахомов, О. Н. Кунах, А. В. Жуков // Вісник Дніпропетровського університету. – 2009. – Т. 1, вип. 17. – С. 1 83-192.
5. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Павуки (Aranei) / О. В. Прокопенко, О. М. Кунах, О. В. Жуков, А. Є. Пахомов. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2010. – 340 с.
6. Прокопенко Е. В. Структура населения пауков (Araneae) байрачных лесов Днепропетровской области. / Е. В. Прокопенко, А. В. Жуков // Проблемы экологии и охраны природы техногенного региона. – 2009. – Вып. 9. – С. 124-130.
7. Божко К. М. Еколого-біологічна та ґрунтово-геоботанічна характеристика південного варіанта байрачних лісів південно-східної України / К.М. Божко // Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель. – 2007. – Вип. 11. – С. 75-89.
8. Крикун Г. В. Фракційний склад, запаси підстилки та опаду в біогеоценозах байраку Військового (Дніпропетровська область) / Г. В. Крикун // Пит. степ. лісознав. та лісов. рекультив. земель. – 2007. – Вип. 11. – С. 46-50.
9. Engelmann H. D. Zur Dominanzklassifizierung von Bodenartropoden / H. D. Engelmann // Pedobiologia. – 1978. – Vol. 18, No 5/6. – S. 378-380.
10. Шуйский В. Ф. Биоиндикация качества водной среды, состояния пресноводных экосистем и их антропогенных изменений / В. Ф. Шуйский, Т. В. Максимова, Д. С. Петров // Экология и развитие Северо-Запада России: сб. научн. докл. VII междунар. конф. (С.-Петербург, 2–7 авг. 2002 г.). – СПб., 2002. – С. 1-19.
11. Нагуманова Н. Г. Почвенные беспозвоночные в гидрологическом ряду Бузулукского бора / Н. Г. Нагуманова // Вестник Одесского гос. ун-та. – 2006. – № 5. – С. 96-103.

Надійшла до редакції 23.11.2010 р.