

ISSN 1726 – 1112

ЕКОЛОГІЯ ТА НООСФЕРОЛОГІЯ

Том 17 2006
№ 3–4

ECOLOGY AND NOOSPHEROLOGY

Vol. 17 2006
№ 3–4

ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АСОЦІАЦІЯ ЗАСОБІВ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ УКРАЇНИ
ЗА ПІДТРИМКИ НАУКОВОЇ РАДИ З ПРОБЛЕМ ҐРУНТОЗНАВСТВА НАН УКРАЇНИ
КОРДОБСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ІСПАНІЯ)
ДНІПРОПЕТРОВСЬКЕ ОБЛАСНЕ ТОВАРИСТВО ОХОРОНИ ПРИРОДИ
УКРАЇНСЬКА ЕКОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ НАУК
ПРИСАМАРСЬКИЙ БІОСФЕРНИЙ СТАЦІОНАР ім. О. Л. БЕЛЬГАРДА

ЕКОЛОГІЯ ТА НООСФЕРОЛОГІЯ

Том 17 2006
№ 3–4



Науковий журнал
Заснований у 1995 році

www.enj.cv.ua

БИОМОРФИЧНИЙ СКЛАД ПТАХІВ БАЙРАЧНИХ УЗЛІСЬ ПРИСАМАР'Я ТА ПРИЛЕГЛИХ АГРОЦЕНОЗІВ

Дніпропетровський національний університет

На основі проведених польових досліджень проаналізовано життєві форми птахів у двох екосистемах, що межують. Установлено міжбіоценотичний вплив орнітокомплексів.

Ключові слова: життєва форма, біогеоценоз, амфіценоз.

M. A. Listopads'kij

Dnipropetrovsk National University

BIOMORPH COMPOSITION OF THE BIRDS THAT INHABIT RAVINE EDGES OF PRISAMARYE AND THE NEAREST AGROCOENOSIS

Birds life forms were analyzed on the territory of two neighbour ecosystems in the current article. Interbiocoenotic effect of ornithosystems was established.

Key words: life form, biogeocenosis, amphicenosis.

В орнітологічних дослідженнях часто використовують поділ орнітофауни на різні екологічні групи (Акимов, 1955; Белик, 2000; Воинственский, 1960; Королькова, 1963).

У час значних антропогенних навантажень на природне середовище актуальності набуває дослідження стійкості екосистем (Емельянов, 1994, 1999). Як відомо, стабільність екосистем до негативних чинників забезпечується якісними і кількісними характеристиками функціональних блоків, що складають систему (Булахов, 1986, 1999; Емельянов, 1999).

Зважаючи на те що лісові екосистеми природного походження в степовій зоні мають значну середовищеперетворюючу роль і значно багатші за біомасою та різноманіттям блоки, ніж степові, їх вивчення стає все більш актуальним (Акимов, 1960; Булахов, 1999; Грищан, 2000; Губкин, 1972а, 1972б, 1973, 1977, 1978; Емшанов, 1995). Птахи складають один із найбільш рухомих та енергетично ємких компонентів серед хребетних тварин в екологічних системах. Займаючи тримірний простір, вони чітко ілюструють стан певної ділянки біогеоценозу за ярусною структурою, впливом узлісся, трофічної цінності тощо. Значна роль належить птахам у міжбіоценотичних зв'язках.

Метою наших досліджень було встановлення біоморфічного розподілу птахів узлісць байрачних дібров басейну р. Самари та прилеглих до них агроценозів. Був проведений аналіз характеру живлення та розмірно-вагових груп птахів.

Наша робота входить до складу моніторингових зооекологічних досліджень кафедри зоології та екології Дніпропетровського національного університету.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Об'єктом дослідження стали угруповання птахів узлісць байрачних дібров Присамар'я та прилеглих агроценозів.

Матеріал збирався протягом 2003-2005 рр. на базі Присамарського міжнародного біосферного стаціонару ім. О. Л. Бельгарда Комплексної експедиції Дніпропетровського університету з вивчення лісів степової зони України. Обліки проводились протягом року. Використовувались загальноприйняті методики (Булахов, 1986; Вергелес, 1994; Гузий, 1997; Кузякин, 1961; Равкин, 1963; Щеголев, 1977). Дослідження базувались на основі вчення про амфіценози та типологію природних та штучних лісів степової зони України (Бельгард, 1950; Емшанов, 1995). Зважаючи на охоплення дослідженнями всього періоду року і використання різних методик обліків, розрахунки фауни птахів велись з перерахунком біомаси на 1 км маршруту обліку. Під час

досліджень фіксувались особливості мікрорельєфу, тип лісу, проективне покриття, породний склад і висота дерев чи кущів. Для агроценозів установлювали: висоту та тер рудеральної рослинності.

Для аналізу біоморфічної структури використовувалась робоча система форм – зообіоморф М. П. Акімова з доповненнями, внесеними О. Л. Пономаренко (2000). Ця система аналізу, на відміну від інших, дозволяє найповніше характеризувати екологічні угруповання тварин у просторі та часі, аналізувати конкретні, часто острівного характеру, популяції тварин. Птахів класифікували за шестизначною номенклатурою, що наводилась суто для місця проведення досліджень. Указували топоморфу першого і другого порядку, трофоморфу першого і другого порядку, розмірно-вагову ланку. Особини птахів, що мали одну біоморфічну належність, сумувались із подальшою їх диференціацією на морфи вищих рангів. Біоморфи наводились за типом та місцем добування корму.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Відомо, що в умовах мозаїчного ландшафту популяції тварин можуть включати в себе більш-менш дискретні групи, які обов'язково пов'язані між собою. Їх існування, за твердженням Г. А. Новікова, підтримується завдяки обміну особинами між цими мікропопуляціями (Новиков, 1979).

Таким чином, важливим є розуміння стану та динаміки орнітокомплексів відкритих агроценозів з прилеглими природними біогеоценозами, установлення характеру взаємного впливу на досліджувані екосистеми.

Було встановлено, що за біомасою орнітофауна узлісь на 70 % перевищує агроценози (табл. 1, 2). Домінуючою топоморфічною групою першого порядку для узлісних БГЦ стала група птахів – дріміофілів, яка представлена філобіонтами на 59,99 %; кормобіонтами – 32,37 % та хортобіонтами – 7,63 %. Філобіонти цілком складаються з однієї трофоморфи першого порядку – зоофагів, яка, у свою чергу, представлена обшукувачами і менше мисливцями. Розмірно-вагові групи представлені четвертою (а) та (д) і п'ятою ланками. Філобіонти дріміофіли, що були відмічені на агроценозах, представлені трьома трофоморфами першого порядку. Загальною морфою для двох досліджуваних біотопів стали зоофаги, які на 2,1 % представлені серед полів. Цей факт указує на високу топічну приуроченість цих птахів до лісових БГЦ протягом усього року. Таким чином, їх трофічний вплив на агроценози є несуттєвим. Але слід вказати, що підвищення долі участі мисливців, на відміну від амфіценотичних умов, відбувається за рахунок зимуючих хижих птахів. Найбільше з трофоморф тут представлені еврифаги, яких не відмічено для узлісь. Цей факт указує на низьку трофічну організацію групи філобіонтів під час їх перебування на агроценозах. Це доводить, що дріміофіли–філобіонти полів мають більш різноманітну біоморфічну будову на рівні трофоморф першого порядку, але поступаються за загальною біомасою дріміофілам–філобіонтам узлісних біотопів (344 та 3145 г/км відповідно).

Дріміофіли–кормобіонти, як полів, так і узлісь, за біомасою посідають друге місце у складі топоморфи першого порядку. Для узлісь найвагомішою є морфа кормобіонтів – зоофагів оглядачів четвертої ланки, що переважно представлені птахами з вагою від 50 до 100 г. Фітофаги значно поступаються і мають одну розмірно-вагову ланку. Також ця морфа є панівною і на агроценозах: має дві ланки і домінує над менш складною побудованою групою фітофагів. Наявність кормобіонтів серед агроценозів є безпосередньо дією впливу прилеглих БГЦ. Але екологічна ємність перших не дозволяє в повній мірі вмішувати в себе більшу частину цієї морфи і представляє лише 23 та 1,66 % від загальної кількості кормобіонтів зоофагів та фітофагів відповідно. На обох порівнюваних біотопах фітофаги представлені споживачами насіння четвертої (в) підланки. Інші топоморфи другого порядку, що входять до дріміофілів, є найменші за біомасою. Серед узлісь наявні хортобіонти зоофаги оглядачі четвертої ланки. На агроценозах їх замінюють герпетобіонти зоофаги оглядачі, але п'ятої ланки, та поступаються їм за долею біомаси.

Біоморфічний розподіл птахів агроценозів (г/км лінії обліку) ($\Sigma=3302$)

Топоморфи I порядку	Топоморфи II порядку	Трофоморфи I порядку	Трофоморфи II порядку	Розмірно-вагові ланки	Підланки	
Узлісники 2076	Хортобіонти 2074	Фітофаги 1383	Споживачі насіння 1383	IV 1344	б 1296	
					д 48	
			V 39			
			Еврифаги 691		VI 691	
	Герпетобіонти 1	Зоофаги 1	Засідники 1	IV 1	в 1	
Філобіонти 1	Зоофаги 1	Оглядачі 1	IV 1	б 1		
Дріміофіли 921	Філобіонти 344	Еврифаги 209	Оглядачі 209	IV 209	е 209	
		Зоофаги 68	Мисливці 51	V 51		
			Оглядачі 17	IV 17	д 17	
		Фітофаги 67	Споживачі насіння 67	V 51		
	IV 16			д 16		
	Кормобіонти 323			V 195		
		Зоофаги 312	Оглядачі 312	IV 117	д 115	
					б 2	
		Фітофаги 11	Споживачі насіння 11	IV 11	в 11	
	Герпетобіонти 254	Зоофаги 254	Оглядачі 254	V 254		
Пойофіли 187	Педобіонти 187	Зоофаги 187	Оглядачі 187	IV 187	в 187	
Убіквісти 66		Еврифаги 66	Оглядачі 66	IV 66	в 38	
					е 28	
Аеробіонти 27	Склерофіли 27	Зоофаги 27	Мисливці 27	IV 27	г 27	
Гідрофіли 25	Хортобіонти 25	Еврифаги 25	Оглядачі 25	V 25		

Наступною вагомою топоморфічною групою є узлісники. Ця топоморфа утворює автохтонну екологічну групу. Про це свідчить як досить складна біоморфічна будова, порівняно з іншими, так і найвагомий ступінь впливу на прилеглі агроценози. Домінування тут дріміофілів пояснюється відтоком особин у післягніздовий період з лісових БГЦ, що оточені узліссям. Найбільшою за біомасою виявлено групу хортобіонтів, що склала 52,56 % по відношенню до аналогічної морфи серед агроценозів, та 94,82 % від топоморфи першого порядку. Для поля цей показник склав 99,9 % біомаси. Інші дві топоморфічні групи другого порядку відіграють незначну роль і відмічались спорадично. Були представлені зоофагами засідниками та оглядачами четвертої ланки (в) та (б) підланок. Серед узлісних біотопів розподіл біоморф хортобіонтів є таким: домінують еврифаги шостої ланки – 92 % топоморфи другого порядку. Другою топоморфою є фітофаги споживачі насіння, що поділяються на дві ланки. Таким чином, фітофаги хортобіонти мають незначний відсоток біомаси мор-

фи, а також мають різноманітнішу розмірно-вагову структуру і присутні цілорічно, на відміну від еврифагів, що вказує на їх досить важливу функцію в межах узлісних серед узлісь. Цікавим фактом є те, що еврифаги агроценозів, на відміну від еврифагів узлісь, займають друге місце і значно поступаються фітофагам загальної для них топоморфи другого порядку.

Таблиця 2

Біоморфічний розподіл біомаси птахів байрачних узлісь (г/км лінії обліку) ($\Sigma=7642$)

Топоморфи I порядку	Топоморфи II порядку	Трофоморфи I порядку	Трофоморфи II порядку	Розмірно-вагові ланки	Підланки
Дрімюфіли 5242	Філобіонти 3145	Зоофаги 3145	Оглядачі 3046	IV 3046	а 4
			Мисливці 99		V 99
	Кормобіонти 1697	Зоофаги 1044	Оглядачі 1044	IV 1044	д 984
			Фітофаги 653		Споживачі насіння 653
	Хортобіонти 400	Зоофаги 400	Оглядачі 400	IV 400	д 400
	Узлісники 2394	Хортобіонти 2270	Еврифаги 2105		VI 2105
Фітофаги 165			Споживачі насіння 165	IV 150	д 142
					V 15
Кормобіонти 68		Фітофаги 59	Споживачі насіння 59	IV 59	в 59
		Зоофаги 9	Засідники 9	IV 9	в 9
Філобіонти 30		Зоофаги 30	Засідники 30	V 30	
Герпетобіонти 26	Зоофаги 26	Засідники 26	IV 26	в 26	
Убіквісти 6	Еврифаги 6	Оглядачі 6	IV 6	в 6	

Примітка.

Філобіонти – мешканці крон;
кормобіонти – мешканці стовбурів та скелетних гілок;
хортобіонти – мешканці трав'яного покриву;
герпетобіонти – мешканці підстилки;
педобіонти – мешканці приземного шару;
склерофіли – мешканці ерозійних оголень.

Ланки: IV – до 30 см; V – від 30 до 60 см.

Підланки: а – до 10 г; б – від 10,1 до 20 г; в – від 20,1 до 30 г; г – від 30,1 до 50 г; д – від 50,1 до 100 г; е – більше 100,1 г.

Таким чином, було виявлено, що вирішальну роль у розподілі біомаси на агроценозах виконують хортобіонти-узлісники. Вони представлені коноплянкою (*Asaп-cenozax* виконують хортобіонти-узлісники. Вони представлені коноплянкою (*Asaп-this cannabina*) – узлісник хортобіонт фітофаг споживач насіння четвертої (б) ланки із

незначною долею інших видів (підланка δ), які зустрічались увесь час і мали максимальну чисельність у зимовий період.

Кормобіонти узлісь мають значно меншу долю біомаси. Представлені переважно фітофагами-споживачами насіння четвертої (ϵ) підланки. Дана топоморфічна група для агроценозів не відмічалась. Філобіонти та герпетобіонти належать до зоофагів і представлені п'ятою та четвертою (ϵ) підланками.

Спільною і найменшою для узлісь та агроценозів біоморфою є убіквісти, найповніше представлені на агроценозах – 91,66 % по відношенню до узлісного комплексу, що вказує на більшу топичну організацію птахів узлісного комплексу. Лише серед агроценозів були відмічені аеробіонти, гідрофіли та пойофіли. Найвагомішою є пойофільна педобіонтна група, представлена зоофагами оглядачами (0,57 %) від біоморф топоморфи першого порядку, що утворені лише жайворонками (*Alaudidae*) та щевриком польовим (*Anthus campestris*). Інші дві топоморфи зальотні з прилеглих водоймищ та яру, значної ролі також не відіграють.

За трофічною приуроченістю досліджувані орнітоценози складають групу, де зоофаги налічують 5504 г/км, де 84,56 % – на узліссі, представлені оглядачами, мисливцями та засідниками (96,48; 2,13; 1,4 % відповідно). Польові зоофаги складаються з оглядачів, мисливців та засідників (90,71; 9,18; 0,1 % відповідно). Еврифаги налічують 3102 г/км, з яких узлісні біотопи нараховують 68,05 % і утворені оглядачами. Фітофаги представлені лише споживачами насіння (2349 г/км), з яких 62,5 % сконцентровані на полях. Серед узлісь нараховано 877 г/км біомаси.

Домінування зоофагів оглядачів пов'язане з вагомими численними трофічними перебудовами у весняні та осінні періоди року серед дріміофілів. Велика ступінь домінування на узліссях еврифагів зумовлена концентрацією журавлів сірих у міграційний період. Представленість споживачів насіння серед фітофагів пов'язана, на нашу думку, з великою засміченістю агроценозів рудеральною рослинністю.

ВИСНОВКИ

Для післягніздового періоду встановлена тенденція щодо переміщення біомас птахів у напрямку ліс → узлісся → поле, коли птахи лісових БГЦ концентруються головним чином на узліссях, а птахи-узлісники в цей час починають домінувати серед агроценозів.

Домінуючою за біомасою є дріміофіли, друге місце займають узлісники. Інші групи птахів значно поступаються за біомасою і не відіграють значної ролі (у тому числі і пойофіли – типові степові птахи), що свідчить про значну деградацію степового орнітокомплексу.

Високий рівень еврифагії має місце лише в часи міграції. У гніздовий період значно зменшується вплив цієї трофоморфи, і вона утворюється лише типовою групою убіквістів з їх домінуванням серед агроценозів.

* * *

Автор висловлює щире подяку науковому керівникові, канд. біол. наук, доценту кафедри зоології та екології Дніпропетровського національного університету Олександрю Леонідовичу Пономаренку за цінні поради при проведенні досліджень та написанні цієї роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Акимов М. П. Биocenотическая рабочая система жизненных форм-биоморф // Науч. зап. ДГУ. – Х., 1955. – Т. 51. – С. 5–24.

Акимов М. П. Очередные задачи зооэкологического изучения искусственных лесов степной зоны Украины // Искусственные леса степной зоны Украины. – Х.: ХГУ, 1960. – С. 251–257.

Белик В. П. Птицы степного Придонья: Формирование фауны, ее антропогенная трансформация и вопросы охраны. – Ростов-на-Дону: Изд-во РГПУ, 2000. – 375 с.

Бельгард А. Л. Лесная растительность юго-востока СССР. – К.: Изд-во КГУ, 1950. – 257 с.

- Булахов В. Л.** Методические указания по количественному учету позвоночных животных на производственной практике / В. Л. Булахов, А. А. Губкин, О. М. Мясоедова. – Д.: ДГУ, 1986. – 52 с.
- Булахов В. Л.** Основные итоги пятидесятилетних исследований зооценоза лесных экосистем степной зоны Украины // Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель. – Вип. 3. – Д.: ДДУ, 1999. – С. 85-90.
- Булахов В. Л.** Функциональная роль высших гетеротрофов в становлении и эволюции лесных экосистем // Екологія та ноосферологія. – 1999. – Т. 6, № 1-2. – С. 145-150.
- Вергелес Ю. И.** Количественные учеты населения птиц: обзор современных методов // Беркут. – Чернівці, 1994. – Т. 3, вип. 1. – С. 43-48.
- Воинственский М. А.** Птицы степной полосы европейской части СССР. – К.: АН УССР, 1960. – 290 с.
- Грицан Ю. І.** Екологічні основи перетворюючого впливу лісової рослинності на степове середовище. – Д.: Вид-во ДГУ, 2000. – 296 с.
- Губкин А. А.** К анализу орнитологических комплексов байрачных и пойменных лесов Приднепровья // Вопросы степного лесоведения. – Д.: ДГУ, 1972а. – С. 85-88.
- Губкин А. А.** К вопросу количественной оценки трофической деятельности птиц в условиях лесных биогеоценозов Присамарья // Вопросы степного лесоведения. – Вып. 3. – Д.: ДГУ, 1972б. – С. 146-150.
- Губкин А. А.** Некоторые закономерности пространственного распределения птиц в лесных биогеоценозах Присамарья // Структурно-функциональные особенности естественных и искусственных биогеоценозов: Тез. докл. Всесоюз. совещ. – Д.: ДГУ, 1978. – С. 69-70.
- Губкин А. А.** Особенности количественного и качественного распределения орнитофауны в зависимости от биогеоценотических и типологических особенностей насаждений // Вопросы степного лесоведения. – Вып. 4. – Д.: ДГУ, 1973. – С. 130-138.
- Губкин А. А.** Количественная и качественная характеристика гнездящейся орнитофауны лесных насаждений юго-востока Украины // Вопросы степного лесоведения и охраны природы. – Д.: ДГУ, 1977. – С. 127-143.
- Гузій А. І.** Методи учета птиц в условиях леса // Обліки птахів: підходи, методики, результати. – Львів-Київ, 1997. – С. 18-49.
- Емельянов И. Г.** Разнообразие и устойчивость биоты // Успехи современной биологии. – 1994. – Т. 114, № 3. – С. 304-308.
- Емельянов И. Г.** Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости и эволюции экосистем. – К., 1999. – 168 с.
- Емельянов И. Г.** Роль разнообразия в функциональной устойчивости экосистем // Екологія та ноосферологія. – 1999. – Т. 6, № 1-2. – С. 32-38.
- Емшанов Д. Г.** Пограничность, амфиценотические явления в лесных экосистемах и очередные задачи их изучения // Екологія та ноосферологія. – 1995. – Т. 1, № 1-2. – С. 99-108.
- Королькова Г. Е.** Влияние птиц на численность вредных насекомых. – М.: Изд-во АН СССР. – 1963. – 124 с.
- Кузякин А. П.** О методе учета лесных птиц по времени учетного хода // Совещание по вопросам организации и методам учета ресурсов фауны наземных позвоночных. – М., 1961.
- Новиков Г. А.** Основы общей экологии и охраны природы: – Ленинград: Изд-во ЛГУ, 1979. – С. 352.
- Пономаренко А. Л.** Пространственное распределение птиц в консорции дуба (*Quercus robur*) в липо-ясеневых дубравах степного Приднепровья в гнездовой период // Вестник зоологии. Экология. Морфология. Методика. – К., 2000. – Отдельный выпуск № 14, Часть 2. – С. 107-113.
- Равкин Ю. С.** К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время / Ю. С. Равкин, Б. П. Доброхотов // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. – М., 1963. – С. 130-137.
- Щеголев В. И.** Количественный учет птиц в лесной зоне // Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов. – Вильнюс, 1977. – С. 95-103.