

УДК: 574.4+074.4 (477.42)

## ПРО КОНСОРТИВНІ ЗВ'ЯЗКИ ПТАХІВ У ГНІЗДОВИЙ ПЕРІОД У ДУБОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ

О. О. Климчук

*Про консортивні зв'язки птахів у гніздовий період у дубових насадженнях Центрального Полісся. – О. О. Климчук. – У статті розглянуті консортивні зв'язки птахів дуба звичайного у гніздовий період в умовах Центрального Полісся. Виявлені 13 видів птахів-консортів дуба звичайного. Подана характеристика основних показників консортивних зв'язків птахів.*

**Ключові слова:** консортивні зв'язки, бюджет часу, топічні зв'язки, трофічні зв'язки.

**Адреса:** Державний вищий навчальний заклад “Державний агроекологічний університет”, Старий бульвар 7, м. Житомир, 10008, E-mail: [SashaKlymchuk@mail.ru](mailto:SashaKlymchuk@mail.ru)

*The concortive relationships of birds during their breeding period in oak forest in Central Polissya. – O. Klymchuk. - The paper deals with the consortive relationships of birds in oak forest during the breeding period in conditions of Central Polissya. As a result of study 13 bird species in oak consortia have been recorded. The characteristics of main indices of consortive relationships of birds is given.*

**Key words:** concortive relationships, time budget, topic relationships, trophic relationships.

**Address:** The State Agriculture University, 7 Blvd. Stary, Zhytomyr, 10008, Ukraine. E-mail: [SashaKlymchuk@mail.ru](mailto:SashaKlymchuk@mail.ru)

### Вступ

Перші уявлення про консорцію сформулювали радянські вчені В. І. Беклемішев [3] і Л. Г. Раменський [9] у 50-х роках ХХ ст. Слід відзначити, що на перших етапах вивчення проблеми поняття консорції трактувалося досить вузько [2]. Відповідно до цього птахів, не зважаючи на їх активну взаємодію з вищими рослинами, не включали до складу консорції, оскільки індивідуальні зв'язки птахів з автотрофними рослинами носять, як правило, тимчасовий характер. Сьогодні, на нашу думку, найширше розуміння консорції сформулювали М. А. Голубець та Ю. М. Чернобай [5]: „Під консорцією слід розуміти таку сукупність особин різноманітних видів, у центрі якої знаходиться особина будь-якого автотрофного або гетеротрофного виду, компоненти якої

пов'язані з центром трофічними, топічними, фабричними або форичними зв'язками, й під впливом якої формується специфічне мікросередовище”.

Консортивні зв'язки птахів були досліджені в умовах дібров Степового Придніпров'я [10]. Проте, ця проблема в умовах Центрального Полісся залишається не дослідженою, у чому й полягає новизна нашої роботи, оскільки вона є актуальною для вивчення функціональної структури біогеоценозу.

### Матеріал і методика

Збір польового матеріалу проводили навесні 2006-2007 рр. Об'єктом досліджень обрана консорція дуба звичайного *Quercus robur* L. Пробні площі розміром 30×30 м закладали в дубових насадженнях (табл. 1).

Таблиця 1. Характеристика досліджуваних ділянок  
Table 1. Characteristic of resources squares

№	Лісництво	Квартал/виділ	Склад насадження	Вік, років	Висота, м	Діаметр, см	Повнота
1	Корабельне	96/1	6Д4Гр	127	27	52	0,7
2	Корабельне	96/7	10Д+Ос+Гр	132	29	50	0,6
3	Корабельне	51/4	7Д3Гр	97	28	38	0,7
4	Богунське	7/20	9Д1С	70	23	40	0,7
5	Корбутівське військове	13	10Д	43	13	14	0,4

Як основний метод дослідження консорцій, використовували хронометрування денного бюджету часу (ДТВ) птахів на один екземпляр деревної породи [4, 7]. За допомогою візуального спостереження фіксували бюджет часу птахів для кожного екземпляра деревостану (ядра консорції) упродовж усього світлового дня. Користуючись вище наведеною методикою, фіксували вид птаха, вид функціональної взаємодії з автотрофом: трофічні, топічні, фабричні, форичні зв'язки; тривалість функції взаємодії птаха з автотрофом у секундах.

Розподіл птахів за розмірами біоморфних ланок проводили відповідно до змін, внесених О. Л. Пономаренком [9] у робочу схему біоморф М. П. Акімова [1] (табл. 2). Схема графічного зображення консорції створена на основі запропонованої В. В. Мазингом [8], з доповненнями В. Л. Булахова [4] та О. А. Губкіна [6].

Таблиця 2. Розподіл різних видів птахів за розмірами біоморфних ланок (трофоморфам III-го – порядку) за системою М. П. Акімова

Table 2. Distribution of different birds species by dimensioned biomorphical sections (III degree trofomorphes) according to M. P. Akimov system

№	Ланка	Види
1	IV(a)	<i>Phylloscopus collybita</i> , <i>Certhia familiaris</i>
2	IV(б)	<i>Ficedula albicollis</i> , <i>Erithacus rubecula</i> , <i>Parus caeruleus</i> , <i>Parus major</i>
3	IV(в)	<i>Anthus trivialis</i> , <i>Fringilla coelebs</i>
4	IV(г)	-----
5	IV(д)	<i>Dendrocopos major</i> , <i>Turdus pilaris</i> , <i>Turdus merula</i> , <i>Turdus philomelos</i> , <i>Coccothraustes coccothraustes</i>
6	IV(е)	<i>Garrulus glandarius</i>

## Результати та обговорення

Усього за дослідний період зафіксовано 13 видів птахів: дятел звичайний *Dendrocopos major*, щеврик лісовий *Anthus trivialis* (L.), сойка *Garrulus glandarius* (L.), вівчарик-ковалик *Phylloscopus collybita* (Vieil.), мухоловка білошия *Ficedula albicollis* (Temm.), вільшанка *Erithacus rubecula* (L.), дрозди чорний *Turdus merula* L. і співочий *T. philomelos* C. L. Vrehm, синиці блакитна *Parus caeruleus* L. і велика *P. major* L., підкоришник звичайний *Certhia familiaris* L., зяблик *Fringilla coelebs* L., костогрив *Coccothraustes coccothraustes* (L.).

Орнітоконсорти брали участь у топічних, трофічних і фабричних зв'язках. У насадженнях дуба звичайного у період гніздування спостерігали 7 видів функціональної діяльності (1 належить до трофічних зв'язків, 5 – до топічних, 1 – до фабричних).

Для консортивних зв'язків птахів з дубом звичайним характерні високі показники бюджетів

часу (табл. 3). Переважаючим видом функціональної взаємодії з автотрофом є топічні зв'язки – 95 % від загального ДТВ. У топічних зв'язках беруть участь 13 видів птахів. Топічна складова консорції дуба звичайного у гніздовий період характеризується домінуванням синиці великої (23,8 % від бюджету часу топічних зв'язків), субдомінуючими видами є щеврик лісовий (19,6 %) і зяблик (19,0 %). Відмічено 5 видів топічних зв'язків: спостереження, відпочинок, спів, чистка пір'я, насиджування яєць. Основним проявом топічних зв'язків є спів (70,1 % від бюджету часу топічних зв'язків). Спів у період гніздування свідчить про те, що птахи контролюють свою територію у процесі внутрішньовидової конкуренції. Крім високого показника бюджету часу топічних зв'язків спостерігаємо певну кількість видів, які проявляють високий рівень різноманіття цього типу функціональної взаємодії. Так, вівчарик-ковалик виявив 4 види зв'язків, мухоловка білошия, синиця велика і зяблик – по 5 видів. Таким чином консортивне угруповання дуба звичайного у гніздовий період має досить динамічний характер.

Трофічна складова орнітоконсорції дуба звичайного є бідною за видовим складом – 4 види з 13: синиця велика, дрізд співочий, дятел звичайний, підкоришник звичайний. За трофічною функціональною взаємодією домінуючим видом є підкоришник звичайний (44,7 % від бюджету часу трофічних зв'язків), субдомінуючим видом є синиця велика (21,5 %).

Таблиця 3. Характеристика консортивних зв'язків птахів у консорції дуба звичайного у гніздовий період  
Table 3. Characteristic of consortive relationships of birds in the consortium of the oak at the breeding period

Параметри системи зв'язків	Показники
Бюджет часу, сек	363108±7913,96
Кількість видів консортів, шт.	13
Частка трофічних зв'язків, %	3
Частка топічних зв'язків, %	95
Частка фабричних зв'язків, %	2

Два види мають фабричні зв'язки: синиця велика і вівчарик-ковалик. Форичні зв'язки птахів у дубовому насадженні у гніздовий період не виявлені.

Біоморфний склад дуба звичайного є досить різноманітним. Серед топоморф домінують дрімофіли, тобто види, які за характером життєдіяльності пов'язані виключно з деревною рослинністю (табл. 4). Узлісники представлені одним видом – щевриком лісовим, який зустрічається у рідколіссі. Його частка участі у бюджеті часу порівняно невелика (18,9%). Кліматоморфний склад є стабільним, оскільки частка участі у бюджеті часу між цілорічними видами та сезонниками різко не коливається.

Таблиця 4. Топоморфна та клімаморфна характеристика консортивних зв'язків птахів у консорції дуба звичайного у гніздовий період

Table 4. Topomorfical and klimamorfical characteristic of consortive relationships of birds in the consortium of the oak at the breeding period

Біоморфи II-го порядку	Частка участі у бюджеті часу, %
Топоморфи	
Дріміофіли	
Узлісники	81,07
Убіквісти	18,93
Всього	100,00
Клімаморфи	
Цілорічні види	59,01
Сезонники	40,99
Всього	100,00

У трофоморфічній структурі угруповання птахів консорції дуба звичайного присутні всі трофічні групи: фітофаги, зоофаги та всеїдні види

(табл. 5). Домінуючими у цьому консортивному угрупованні є зоофаги (93,84%). Але зоофаги не мають повного набору морф третього порядку: не відмічено 4 розмірної ланки. Перше місце за рівнем активності належить другій розмірній ланці. В наявності є майже весь спектр обшарщиків. Їх домінуюча частка у бюджеті часу пояснюється тим, що ця група є найактивнішим регулятором чисельності дрібних форм масових фітофагів. З'являються засідники, які представлені одним видом – мухоловкою білошиєю. Характерною особливістю є наявність глибоких обшарщиків, тобто видів, які здобувають їжу з глибинних шарів деревини (дятел звичайний), хоча їх частка незначна (2,0%). Не зафіксовано специфічної групи зоофагів – мисливців. Досить низький рівень дольової частки у бюджеті часу (4,6%) всеїдних видів свідчить про високий рівень спеціалізації системи трофічних зв'язків. Фітофаги представлені лише одним видом – костогризом.

Таблиця 5. Трофоморфічна характеристика консортивних зв'язків птахів у консорції дуба звичайного у гніздовий період

Table 5. Trophomorfical characteristic of consortive relationships of birds in the consortium of the oak at the breeding period

Трофоморфи I-го порядку	Трофоморфи II-го порядку	Трофоморфи III-го порядку	Частка участі у бюджеті часу, %
Фітофаги	насінеїди	5	1,55
	всього фітофагів		1,55
Зоофаги	засідники	2	14,94
	оглядальники	3	18,93
	нишпорники	1	7,97
	нишпорники	2	29,29
	нишпорники	3	19,17
	нишпорники	5	1,55
	глибокі ниспорники	5	1,99
всього зоофагів			93,84
Всеїдні	оглядальники	6	2,47
	нишпорники	5	2,14
	всього всеїдних		
<b>Всього</b>			<b>100,00</b>

Розподіл птахів за трофоморфами III-го порядку представлений за такими розмірними градаціями: 1) IV(a) – до 10 г; 2) IV(б) – 10,1-20 г; 3) IV(в) – 20,1-30 г; 4) IV(г) – 30,1-50 г; 5) IV(д) – 50,1-100 г; 6) IV(е) – 50,1-понад 100 г. Серед птахів консортів дуба звичайного домінуючою є IV(б) ланка (мухоловка білошия, вільшанка, синиці велика і блакитна) – 44,2%; субдомінуючою є IV(в) ланка (щеврик лісовий, зяблик) – 38,2%. Частка участі у бюджеті часу IV(a) (вівчарик-ковалик, підкоришник звичайний) і IV(д) (дятел звичайний, дрозди чорний і співочий, костогриз) розмірних ланок становить відповідно 8,0% і 7,2%, а роль IV(е) розмірної ланки (сойка) є незначною – 2,4%. Видів IV(г) ланки не спостерігали.

Види птахів, які є орнітоконсортами дубових насаджень, виявили активність у 3 концендрах. Із них 1 вид брав участь у функціонуванні I концендра, 11 видів – у роботі II і 2 види – у роботі III. Відповідно схеми (рис. 1), до консорту першого порядку належить фітофаг (костогриз). До консортів другого порядку належать зоофаги: синиця велика, дрізд співочий, зяблик, вівчарик-ковалик, синиця блакитна, дятел звичайний, підкоришник звичайний, вільшанка, мухоловка білошия, щеврик лісовий.

До консортів третього порядку у нашому випадку належать дрізд чорний та сойка. Не зважаючи на незначну участь птахів у роботі першого і третього консорта у денному бюджеті, консорція дуба звичайного є повною і нормально функціонує.

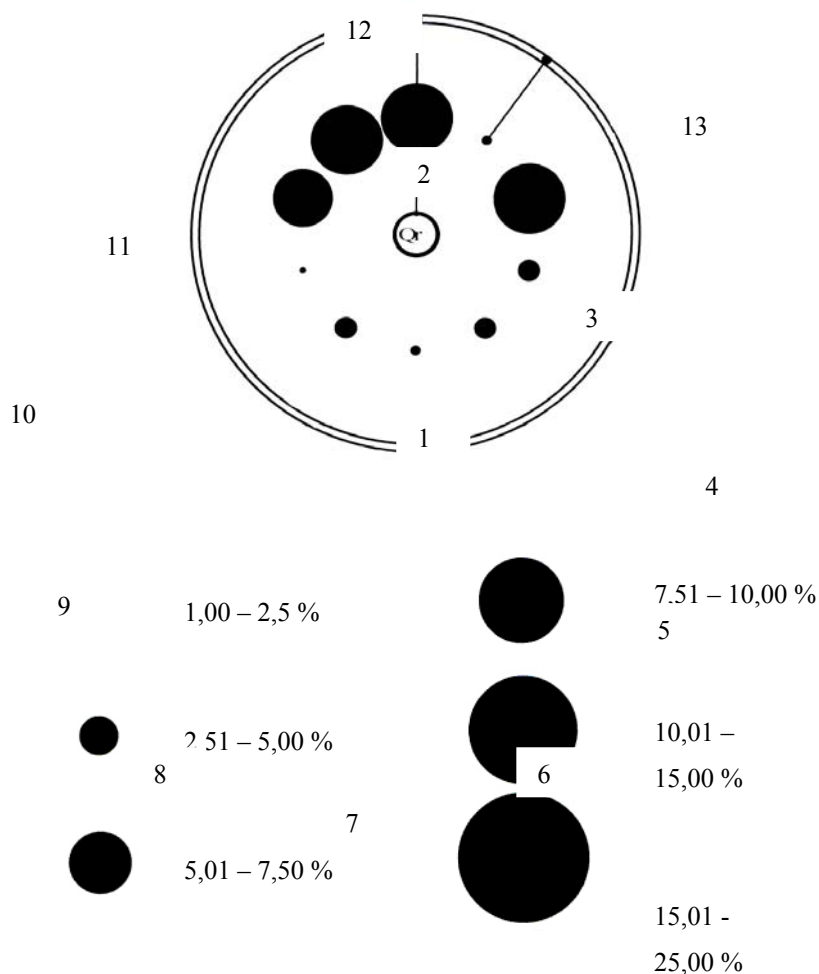


Рис. 1. Схема консортивних зв'язків птахів дубового насадження в гніздовий період в умовах центрального Полісся  
 Fig. 1. The scheme of consortive relationships of birds of the oak at breeding period in the Central Polissya conditions  
 1 – *Coccothraustes coccothraustes*; 2 – *Parus major*; 3 – *Turdus philomelos*; 4 – *Fringilla coelebs*; 5 – *Parus caeruleus*; 6 – *Phylloscopus collybita*; 7 – *Dendrocopos major*; 8 – *Certhia familiaris*; 9 – *Erithacus rubecula*; 10 – *Ficedula albicollis*; 11 – *Anthus trivialis*; 12 – *Turdus merula*; 13 – *Garrulus glandarius*.

### Висновки

1. Весна та початок літа – період активного формування гніздових літніх угруповань, коли птахи найтісніше пов'язані з територіями проживання, тому це період найбільш активного виявлення топічних зв'язків (95 %).

2. Функціональний склад птахів у консорції дуба звичайного характеризується домінуванням дрімюфілів (81,1%).

3. У трофоморфній структурі птахів-консортів переважають зоофаги, тобто консор-

тивні зв'язки реалізуються у другому концентрі (93 % від бюджету часу).

4. Найбільшу участь у роботі консорції дуба звичайного беруть види, які знаходяться у таких вагових ланках: IV(б) ланка (10,1-20,0 г) – 44,2% і IV(в) ланка (20,1-30,0 г) – 38,2%.

5. Характерною рисою дубових насаджень є домінування саме лісових видів птахів. Це в свою чергу свідчить про те, що дуб має консортивне угруповання лісового типу.

1. Акимов М. П. Биоценогическая рабочая система жизненных форм – биоморф // Научные записки ДГУ. – 1955. – Т. 51. – С. 5-24.

2. Арнольди Л. В., Лавренко Е. М. Краткая программная записка по изучению консортивных связей животных и низших

растений с доминантными видами высших растений в растительных сообществах // Программно-методические записки по биоконсортному и геоботаническому изучению степей и пустынь Центрального Казахстана. – М.-Л.: АН СССР, 1960. – С. 5-8.

3. *Беклемишев В. Н.* О классификации биоценологических (симфизиологических) связей // Бюллетень МОИП. – 1951. – Т. 55, вып. 5 – С. 3-30.
4. *Булахов В. Л.* Консортивные связи в средообразующей деятельности позвоночных животных в степных лесах УССР // Материалы II Всесоюзного совещания по проблеме изучения консорций “Значение консортивных связей в организации биогеоценозов” – Пермь: ПГПИ, 1976. – С. 274-277.
5. *Голубець М. А., Чернобай Ю. М.* Консорція як елементарна екологічна система // Український ботанічний журнал. – 1983. – Т. 60., № 6. – С. 23-28.
6. *Губкін О. А.* Екологічна роль солончакових місць проживання в формуванні внутріконтинентальних лиманних орнітокомплексів: Автореф. дис. канд. біол. наук: 03.00.16. Дніпропетровський держ. університет. – Дніпропетровськ, 1993. – 22 с.
7. *Дольник В. В.* Методы изучения бюджетов времени и энергии у птиц // Труды Зоологического института. – 1982. – Т. 113. – С. 3-37.
8. *Мазинг В. В.* Консорции как элементы функциональной структуры биогеоценозов // Труды МОИП. – 1966. – Т. 27. – С. 117-126.
9. *Пономаренко А. Л.* Пространственное распределение птиц в консорции дуба в липово-ясеневых дубравах степного Приднепровья в гнездовой период // Вестн. зоол. – 2000. – № 14, ч. 2. – С. 107-113.
10. *Пономаренко О. Л.* Консортивні зв'язки птахів у дібровах Степового Придніпров'я як фактор стійкості лісових екосистем: Автореф. дис. канд. біол. наук: 03.00.16. Дніпропетровський держ. університет. – Дніпропетровськ, 2004. – 20 с.
11. *Раменский Л. Г.* О некоторых принципиальных положениях современной геоботаники // Ботанический журнал. – 1952. – Т. 37, № 2. – С. 181-201.
12. *Селиванов И. А.* Некоторые вопросы о консорциях. Микоризы и другие формы растительных консорций // Ученые записки Пермского педагогического института. – 1974. – Т. 133. – С. 5-15.
13. *Царик Й. В., Царик І. Й.* Консорція як загальнобіологічне явище // Науковий вісник Львів. Ун-ту. Сер. біол. – 2002. – Вип. 28 – С. 163-169.

Отримано: 07 вересня 2007 р.

Прийнято до друку: 16 листопада 2007 р.