

## **БІОЛОГІЯ ТВАРИН**

УДК 598.2: 574.2 + 472.

<http://orcid.org/0000-0002-3932-5422>

### **ОРНИТОКОМПЛЕКСЫ ТРОСТНИКОВЫХ ЗАРОСЛЕЙ: СТРУКТУРА, ДИНАМИКА, ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ**

В.А. Кошелев, к.б.н., доцент

*Мелитопольский государственный педагогический университет имени Богдана  
Хмельницкого, Мелитополь, Украина  
[irbis176@mail.ru](mailto:irbis176@mail.ru)*

Исследования проводились в 1996-2016 гг. в южных областях Украины на водоемах различного типа. Рассмотрены особенности формирования, структуры и динамики орнитокомплексов тростниковых зарослей, а также консортивные связи птиц с тростником *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud, как доминантом надводной растительности во всех пресноводных водоемах региона. В тростниковых зарослях образуется 4-5 уровней концентров, выделяемых по степени зависимости от центрального вида-ядра, но связанных с ним различными экологическими связями: трофическими, топическими, фабрическими, форетическими, экзогенными и эндогенными. Консортивные связи птиц с тростником отличаются наиболее высокой интенсивностью в летнее время. В этот период в обводненных зарослях тростника зарегистрировано пребывание 82 видов птиц, а в сухих (без воды) – 4 вида. Осенью, зимой и ранней весной заросли тростника без листьев, разрежены и мало привлекательны для птиц. Наиболее заметны топические связи: в гнездовой сезон отмечено 42, в период весенних миграций – 18, в период осенних миграций – 28, в зимний период – 22 вида. К облигатным консортам (1-й уровень) относятся 12, а к факультативным (2-й уровень) – 30 видов птиц. В третьем центре появляются специализированные виды хищных птиц. Около 50 видов птиц используют заросли тростника для укрытия от хищников и формирования массовых ночевок. Птицы также активно участвуют и в мероконсорциях тростника, добывая беспозвоночных из генеративных органов и стеблей. Устойчивость орнитокомплексов в консорциях обеспечивается постоянным ежегодным естественным обновлением тростника и оптимальным гидрорежимом водоёма. Угрозу им составляют сплошное выкашивание зарослей, выжигание в весеннее время, перевыпас в прибрежных зонах, осушение водоемов, загрязнение среды тяжелыми металлами, ядохимикатами и пестицидами.

**Ключевые слова:** орнитокомплекс, структура орнитокомплекса, консорция, консортивные связи, тростник.

**Ornithocomplexes reeds: the structure, dynamics, problems of protection. Koshelev V.A.** – The studies were conducted in 1996-2016 yy. in various types of water reservoirs in the southern regions of Ukraine. The features of the formation, structure and dynamics of bird communities of reeds, birds consorted connections with reeds *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. are studied. Reeds are dominant among the hard surface vegetation on all the freshwater ponds in the region. The reeds consortium is formed quickly. The center of edificatory species is cane, which is formed around 4-5 concenters levels allocated, depending on the extent of other species, from the central nucleus of the form and its associated range of environmental constraints: trophic, topical,

fabric, phoretic, exogenous and endogenous. Consorted connections of cane with birds are of the highest intensity in the summer. In autumn, winter and early spring reeds without leaves are sparse and less attractive to birds. The most noticeable and significant are topical connections (in the breeding season – 42 species of birds, during the spring migration – 18, during the autumn migration – 28, in winter – 22 species). Trophic, fabric and foretic connections are less pronounced. The obligate consorts (level 1) include 12 species of birds, the optional ones (2nd level) – 30 species. The third center involves specialized species of birds of prey (*Circus aeruginosus* Linnaeus, 1758; *Circus pygargus*, Linnaeus, 1758; *Circus cyaneus* Linnaeus, 1766; *Falco peregrinus* Tunstall, 1771; *Buteo lagopus* Pontoppidan, 1763; *Accipiter nisus* Linnaeus, 1758; *Falco subbuteo* Linnaeus, 1758; *Asio flammeus* Pontoppidan, 1763) that prey on large and small birds, rodents, large insects. Dense reeds are readily used for shelter from predators and to form mass night-stays for many birds (50 species). In summer, the flooded reedbeds were registered to have 82 species of birds, whereas the dry ones had only 4 species. In winter, reeds were noted to house 22 species of birds (topical and fabric connections, to a lesser extent - trophic). Fully formed ornithocomplexes were characterized by stability of topical and trophic relations, participation in new types of relationships among bio-geo-cenoses attracting birds and animals of the neighboring ecotones and ecosystems, but their participation is negligible. Seasonal dynamics of the species structure, the ratio of forward and backward linkages were pronounced. Birds are also actively involved in mero-consortiums of cane, extracting invertebrates from the generative organs and stems. Consortia of birds and constant updating of the annual natural cane, optimal hydro-regime of the reservoir provided the resistance; the biocenoses are constantly threatened by continuous mowing, burning in springtime, over-grazing in coastal areas, as well as by water drainage, and water pollution with heavy metals, toxic chemicals and pesticides.

**Key words:** ornithocomplex, structure of ornithocomplex, consortia, consortive connections, reeds.

## ВВЕДЕНИЕ

Среди разнообразных биотопов, встречающихся на юге Украины, тростниковые заросли различного типа и площади выделяются своим своеобразием. Они представлены обширными массивами в дельтах крупных южных рек (Дуная, Днестра, Днепра), на крупных озерах и водохранилищах; изолированными участками – в устьевых зонах малых рек, на прудах; ленточными зарослями – вдоль русла рек, вблизи артезианских скважин, в заливах лиманов. Суммарная их площадь на юге Украины превышает сотни тыс. га, что составляет до 5 % общей площади [4]. Доминирующим видом на всех пресных и слабосоленых водоемах юга Украины (включая Северное Приазовье) является тростник обыкновенный или южный *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. На юге Запорожской области тростник формирует обширные заросли в верховьях Молочного лимана (340 га), Обиточном заливе и на одноименной косе, Бердянском заливе, в плавнях р. Молочная у с. Троицкое (250 га), на многих прудах и по руслам малых рек региона. Заросли тростника классифицируют в зависимости от: степени обводненности; расположению по отношению к открытой воде (сплошной, островной, кочковатый, куртинный, бордюрный типы зарастания); качественному и количественному составу – по высоте (высокие, средние, низкие), густоте (редкие, разреженные, средние, густые, очень густые), толщине стеблей

(тонкие, средние, толстые); видовому составу растительности в смешанных фитоценозах [5, 6].

Тростник относится к плотно растущим видам травянистых растений, формирует верхний ярус, достигая высоты 4–5 м в смешанных зарослях жесткой надводной растительности с рогозом, озерным камышом, клубне-камышом и осоками. Его гладкие пустотелые стебли не ветвятся, поэтому пригодны для прикрепления гнезд лишь немногими специализированными видами (камышевки). Загущенные стебли образуют «заломы», на которых устраивают гнезда цапли, болотный лунь, сорока, а под «заломами» – дикие утки, водяной пастушок, камышница, малый погоньш, усатая синица, соловьиный сверчок. В молодом возрасте тростник образует разреженные заросли, в которых условия для гнездования птиц гораздо хуже, несмотря на густую верхнюю облиственность. В них на воде устраивают плавучие гнезда поганки, а на кочках – лебедь-шипун, серый гусь.

По характеру населения позвоночных тростниковые заросли относятся к интразональным, или азональным типам биотопов. Состав их орнитофауны разнообразен, численность большинства видов высокая, биоценотические связи многообразны, как и степень их приуроченности к данному типу биотопов [2, 3, 6, 8, 10, 11].

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Полевые работы проводились в 1996-2016 гг. на водоемах различного типа и площади на территории Запорожской, Херсонской и Одесской областей, в ходе многодневных и однодневных выездов в разные сезоны года. Птиц учитывали общепринятыми методиками с берега и лодки, наблюдая за размещением как отдельных видов, так и их гнезд [1, 5, 6]. Тип тростниковых зарослей, состояние гидрологического режима водоемов, определяли визуально по обводненности прибрежной зоны и лугов (на примере плавней р. Молочной в Запорожской области) [6]. Описание консорциев, выделение консортменов и консортивных связей вели по схеме В.В. Мазинга, с дополнениями применительно к птицам [1, 2, 3, 7, 9, 11].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В тростниковых зарослях быстро формируются и существуют своеобразные консорции с участием птиц, т.е. сообщество или популяция автотрофного растения вместе со всеми его спутниками-животными. Тростниковые заросли служат основными гнездовыми биотопами для гусеобразных, поганкообразных, аистообразных, пастушковых, многих воробьинообразных. Наиболее тесно с тростником связаны стенотопные виды – болотный лунь *Circus aeruginosus* Linnaeus, 1758; большая выпь *Botaurus stellaris* Linnaeus, 1758; малая выпь *Ixobrychus minutus* Linnaeus, 1766; лысуха *Fulica atra* Linnaeus, 1758; камышница *Gallinula chloropus* Linnaeus, 1758;

водяной пастушок *Rallus aquaticus* Linnaeus, 1758; малый погоньш *Porzana parva* Scopoli, 1769; различные виды камышевок, камышовая овсянка *Emberiza schoeniclus* Linnaeus, 1758; усатая синица *Panurus biarmicus* Linnaeus, 1758. С тростниковыми зарослями связаны в различной степени 140 видов птиц, включая виды, прилетающие сюда на кормежку, водопой, ночевку. Из них в состав орнитокомплексов входит 112 видов (34,0% из общего числа птиц, встречающихся в регионе) (табл. 1).

Таблица 1

## Сезонная динамика орнитокомплексов в тростниковых зарослях

Сезоны	Количество		Доминантные виды
	Видов	Особей/10	
Весна (миграционный период)	59	300,0	Серая цапля, лысуха, светлокрылая крачка, дроздовидная камышевка
Лето (гнездовой цикл)	67	200,0	Серая цапля, большая поганка, лысуха, тростниковая камышевка
Осень (послегнездовые кочевки и миграции)	63	600,0	Лысуха, скворец, деревенская ласточка
Зима (зимний период, зимовка)	18	50,0	Усатая синица, тростниковая овсянка
Всего видов за год:	112	-	-

Наиболее привлекательны для птиц не сплошные однородные массивы тростника, а чередование зарослей разного типа с открытыми плесами и протоками, вкраплением участков сплавин, кочек и островков. Такая мозаичность существенно повышает биоразнообразие и емкость угодий [6, 10], поскольку большинство «тростниковых птиц» предпочитает относительно узкую, шириной несколько десятков метров, краевую полосу и избегает сплошных однородных зарослей, которые по мере старения тростника превращаются в экологическую «пустыню». Разнообразие стаций и микростаций в мозаичных тростниковых биотопах позволяет обитать в них как облигатно гнездящимся видам, так и факультативным или случайным. В последние десятилетия в тростниковые заросли активно вселяются на гнездование сорока *Pica pica* Linnaeus, 1758, серая ворона *Corvus cornix* Linnaeus, 1758, обычной является кукушка *Cuculus canorus* Linnaeus, 1758. Тростниковые заломы являются для ряда видов птиц аналогами древесно-кустарниковой растительности. Они использованы для гнездования цаплей каравайкой *Plegadis falcinellus* Linnaeus, 1766, колпицей *Platalea leucorodia*

Linnaeus, 1758, сорокой; под залами устраивают гнезда разные виды утиных, пастушковых, воробьиных.

В высоких многолетних зарослях четко прослеживается ярусность в расположении гнезд. Верхний ярус занимают серая *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758 и большая белая цапля *Egretta alba* Linnaeus, 1758; средний ярус – рыжая цапля *Ardea purpurea* Linnaeus, 1766, сорока, дроздовидная камышевка *Acrocephalus arundinaceus* Linnaeus, 1758; нижний ярус – болотный лунь, кваква *Nycticorax nycticorax* Linnaeus, 1758, малая белая цапля *Egretta garzetta* Linnaeus, 1766, тростниковая и индийская камышевки *Acrocephalus scirpaceus* Hermann, 1804; *A. Agricola* Jerdon, 1845 ; надводный ярус (заломы) – кряква *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758, серая утка *A. strepera* Linnaeus, 1758, красноголовый нырок *Aythya ferina* Linnaeus, 1758, красноносый нырок *Netta rufina* Pallas, 1773, соловьиный сверчок *Locustella luscinioides* Savi, 1824, усатая синица, камышница, водяной пастушок. На поверхности воды (но в зарослях) располагают гнезда лысуха, поганки большая, серошекая, черношейная и малая *Podiceps cristatus* Linnaeus, 1758; *P. Grisegena*, Boddaert, 1783; *P. Nigricollis* Brehm, 1831; *P. ruficollis* Pallas, 1764, красноголовый и белоглазый *Aythya nyroca* Gueldenstadt, 1770 нырки.

Учение о консорциях в современной экологии является очень важным и значимым [1, 2, 7, 9, 11]. Центром консорции на водоемах региона стал вид-эдификатор – тростник, вокруг которого сформировалось 4-5 уровней концентров, выделяемых по степени зависимости других видов от центрального вида-ядра и связанных с ним различными экологическими связями: трофическими, топическими, фабрическими, форетическими, экзогенного и эндогенного характера [1, 11].

Консортивные связи птиц с тростником отличаются высокой интенсивностью именно в летнее время. Осенью, зимой и ранней весной заросли тростника мало привлекательны для птиц даже для отдыха. Наиболее заметны и значительны фабрические и топические консортивные связи птиц с тростником. Топические связи имеют в гнездовой сезон 42 гнездящихся вида птиц, в период весенних миграций – 18, в период осенних миграций – 28, в зимний период – 22 вида. Наиболее зависят от тростниковых зарослей представители отрядов Аистообразные, Гусеобразные и Воробьинообразные, которые предпочитают густые и средние по густоте заросли, особенно в гнездовой период (табл. 2). Кроме того, птицы, обитающие в тростниковых зарослях, устраивают свои гнезда исключительно из его стеблей, листьев и метелок (фабрические связи).

К облигатным консортам (1-й уровень) относятся 12 видов (болотный лунь, лысуха, камышница, водяной пастушок, малый погоньш, камышовая овсянка, усатая синица, соловьиный сверчок, камышевки дроздовидная, тростниковая, индийская, барсучок). К факультативным консортам (2-й уровень) относятся 30 видов птиц. В третьем центре появляются

специализированные виды хищных птиц (болотный, луговой и полевой луни, сапсан, зимняк, перепелятник, чеглок, болотная сова), которые охотятся на крупных и мелких птиц, грызунов, крупных насекомых (стрекозы, бабочки).

Таблица 2

**Таксономическая структура орнитокомплексов в тростниковых зарослях в гнездовой период**

№	Отряды птиц	Количество видов в зарослях				Итого
		густых	средних	редких	открытая вода	
1	Гагаобразные Gaviiformes	-	-	-	1*	1
2	Поганкообразные Podicipediformes	-	2	2	-	4
3	Пеликанообразные Pelecaniformes	1	1	2	-	4
4	Аистообразные Ciconiformes	6	4	-	-	10
5	Гусеобразные Anseriformes	8	3	-	3*	14
6	Соколообразные Falconiformes	1	1	-	-	2
7	Курообразные Galliformes	-	-	1	-	1
8	Журавлеобразные Gruiformes	4	1	1	-	6
9	Ржанкообразные Charadriiformes	-	-	2	-	2
10	Кукушкообразные Cuculiformes	-	1**	-	-	1
11	Совообразные Strigiformes	-	-	1	-	1
12	Воробьинообразные Passeriformes	4	16	1	-	21
Всего:		24	29	10	4	67

*Примечание: \* – летующие особи; \*\* – гнездовой паразитизм на камышевках.*

Густые заросли тростника охотно используют для укрытия от хищников и для формирования массовых ночевок 50 видов птиц, но особенно часто –

скворец, деревенская и береговая ласточки, трясогузки желтая, белая, черноголовая, желтоголовая. Всего в летний период в обводненных зарослях тростника зарегистрировано пребывание 82 видов птиц, а в сухих без воды – только – 4 вида. По показателям бюджета времени и массы консортов в расчете на один гектар тростниковых зарослей в сравнении с другими видами растений этот биотоп в несколько раз превышает другие, например, древесно-кустарниковые заросли [3, 5]. Это показывает, что тростниковые заросли очень привлекательны для животных и выполняют важную активную средообразующую роль на водоемах. В зимнее время в тростниковых зарослях отмечено пребывание 22 видов птиц, обусловленное главным образом топическими и фабрическими связями, но в меньшей степени – трофическими.

По характеру питания в орнитокомплексах доминируют энтомофаги, пантофаги и ихтиофаги, по отношению к территории – мигрирующие виды, а по отношению к свету – дневные виды (табл. 3).

Таблица 3

**Экологическая структура орнитокомплексов в тростниковых зарослях разного типа (n = 112 видов)**

Экологическая группа птиц	Встречаемость групп по типам (густоте) зарослей, %		
	густые	средние	редкие
А. по характеру питания			
Фитофаги ( n=6)	0	50,0	50,0
Энтомофаги(n=44)	27,5	63,5	9,0
Пантофаги (n=32)	0,6	98,8	0,6
Хищные ( n=10)	1,0	98,0	1,0
Ихтиофаги (n=20)	0	15,0	85,0
Б. по отношению к территории			
Оседлые (n=5)	100,0	0	0
Кочующие (n=8)	25,0	75,0	0
Мигрирующие (n=97)	10,0	50,0	0,0
Залетные (n=3)	0	100,0	0
В. по отношению к свету			
Дневные (n=95)	15,0	65,0	20,0
Ночные (n=17)	75,0	15,0	0

Трофические связи птиц и млекопитающих с тростником очень тесны и многообразны. Его молодые проростки, стебли и листья охотно поедают лебедь-шипун, серый гусь, лысуха; созревшими семенами кормятся с конца августа и до мая усатая синица, лазоревка, ремез. В летнее время многочисленны насекомоядные птицы, добывающие пищевые объекты с поверхности листьев и стеблей (камышевки, трясогузки, варакушка,

черноголовый чекан, камышовая овсянка и др.). В зимнее время ряд птиц (сирийский дятел, малый дятел, большая синица, лазоревка, камышовая овсянка) раздалбливают стебли тростника, питаются зимующими насекомыми.

В консорциях тростника участвуют также птицы с прилегающих участков, но прилетающие на кормежку или ночевку. В итоге, уровень разнообразия возрастает в несколько раз, что увеличивает структуру консортивных связей. Это свидетельствует, что тростник выступает на водоемах средообразующим фактором, причем трофические связи птиц чаще имеют большое значение, чем топические. Только для многолетних зарослей (с накоплением старых стеблей) выявлен высокий уровень разнообразия птиц, обусловленный как их топическими, так и трофическими связями.

Важным условием формирования и усложнения структуры орнитокомплексов является также состояние гидрологического режима (табл. 4). Оптимальным является средний уровень для данного типа водоема при многолетних, сезонных и суточных колебаниях уровня воды, связанных со стонно-нагонными ветрами. При резком повышении уровня воды гибнут гнезда, расположенные на поверхности воды и в заламах тростника. Падение уровня воды и высыхание тростниковых зарослей позволяет хищным млекопитающим (енотовидным собакам, лисицам, каменным куницам, шакалам, одичавшим собакам) проникать в плавни и разорять до этого недоступные птичьих гнезда.

Таблица 4

**Зависимость богатства орнитокомплексов в тростниковых зарослях от уровня воды в гнездовой период**

Уровень воды	Гнездящихся видов	Пар/10 га	Доминантные виды
Низкий	15	50,0	Желтоголовая трясогузка, варакушка, черноголовый чекан, индийская камышевка
Средний	42	80,0	Рыжая цапля, камышница, водяной пастушок, тростниковая камышевка
Высокий	30	120,0	Серая цапля, большая поганка, лысуха, дроздовидная камышевка
Сухие заросли	8	16,0	Желтая трясогузка, индийская камышевка, варакушка

Одни виды предпочитают обсохшие и сухие заросли тростника (камышовая овсянка, индийская камышевка, варакушка, желтоголовая



трясогузка, черноголовый чекан). Другие гнездятся только в обводненных зарослях, предпочитая участки с разными глубинами (дроздовидная камышевка, тростниковая камышевка, усатая синица, поганки, пастушковые, утиные, цапли, соловьиный и речной *Locustella fluviatilis* Wolf, 1810 сверчки).

Для отдельных видов важное значение имеет качество стеблей тростника. Цапли и дроздовидная камышевка предпочитают заросли высокого толстостебельного тростника, а тростниковая и индийская камышевки выбирают участки с низкорослым тонкостебельным тростником. Затопленные трудно проходимые заросли с многочисленными заломами являются основными гнездовыми биотопами цапель; кочки и сплавины привлекают лебедя-шипуна *Cygnus olor* Gmelin, 1789, серого гуся *Anser anser* Linnaeus, 1758, речных и нырковых уток. Для околководных воробьиных привлекательны также участки тростниково-болотной растительности с вкраплениями различных видов осок, клубнекамышы, рогоза, камыша, папоротника, которые формируются на мелководьях и вдоль плесов. Здесь отмечена высокая плотность гнездования индийской камышевки, камышовой овсянки, малого погоныша, черноголовый трясогузки *Motacilla feldegg* Michahellis, 1830, большой поганки. В прибрежной зоне гнездятся чибис *Vanellus vanellus* Linnaeus, 1758, травник *Tringa totanus* Linnaeus, 1758, ходулочник *Himantopus himantopus* Linnaeus, 1758, шилоклювка *Recurvirostra avosetta* Linnaeus, 1758, а на морских островах в зарослях тростника гнездятся гага обыкновенная *Somateria mollissima* Linnaeus, 1758, пеганка *Tadorna tadorna* Linnaeus, 1758. Также высокое видовое разнообразие и плотность населения отмечены в экотонных участках на границе тростниковых зарослей с другими биотопами: солончаками, лугами, степными участками, лесополосами и агроценозами, населенными пунктами. Здесь встречаются многие лесные, степные, луговые и синантропные виды: черноголовый и луговой чеканы *Saxicola torquata*, Linnaeus, 1766; *S. rubetra* Linnaeus, 1758, желтая трясогузка *Motacilla flava* Linnaeus, 1758 и желтоголовая трясогузка *M. citreola* Pallas, 1776, просянка *Emberiza calandra* Linnaeus, 1758.

Среди обширных тростниковых зарослей своеобразными элементами орнитокомплексов стали популяционные консорции колоний птиц (цапель, поганок, чайковых), где нами зарегистрировано свыше 80 видов. Также достоверно установлено гнездование 45 видов, причем с высокой плотностью по сравнению с сопредельными тростниковыми зарослями [5, 6]. Для водоплавающих птиц обводненные обширные тростниковые заросли являются единственным местом массовой летней линьки (серый гусь, утиные, лысуха). В осенне-зимнее время тростниковые заросли играют важную роль для фазана *Phasianus colchicus* Linnaeus, 1758, синиц, дятлов.

Тростниковые заросли, занимающие на юге Украины огромные территории, имеют важное экологическое значение. Они служат являются ценными гнездовыми и кормовыми угодьями, местом линьки водоплавающих

птиц; поддерживают численность редких и исчезающих видов (колпица, каравайка, желтая цапля, рыжая цапля, большая и малая белая цапли, белоглазый нырок, красноносый нырок, малый баклан *Phalacrocorax pygmaeus* Pallas, 1773, обыкновенная гага, средний крохаль). Поэтому их сохранение является важнейшей природоохранной задачей. В настоящее время на юге Украины фактически сформирован каркас экологической сети для водно-болотных видов тростникового комплекса. Но даже небольшие по площади обводненные заросли тростника могут стать микроцентрами биоразнообразия при надлежащей охране. В этом плане заслуживает внимания опыт европейских стран и США [10, 11] по огораживанию таких участков проволочными заборами.

### ВЫВОДЫ

Орнитокомплексы тростниковых зарослей характеризуются высоким видовым разнообразием, стабильностью топических и трофических связей, участием в межбиогеоценологических связях видов за счет привлечения птиц из соседних экотонов и биогеоценозов. Для птиц создаются благоприятные условия в зарослях тростника круглогодично, но особенно эффективно с весны (на протяжении 8 месяцев), но с максимальной активностью птиц в гнездовой сезон (3–3,5 месяцев). Сезонная динамика видовой структуры орнитокомплексов, соотношение прямых и обратных связей определяются гидрологическим состоянием водоема (уровнем воды) и развитием тростниковых зарослей. Птицы активно участвуют в мероконсорциях тростника, добывая беспозвоночных в генеративных органах и стеблях. В процессе онтогенеза тростника в течение теплого времени года его консортивная группировка развивается в направлении как расширения видового состава птиц-консорттов, так и роста их биомассы. особенно массовые среди них – скворец, деревенская и береговая ласточки, желтая и белая трясогузки. Устойчивость орнитокомплексов в консорциях тростниковых зарослей обеспечено их ежегодным естественным обновлением, оптимальным гидрорежимом водоема.

### Литература

1. Булахов В.Л., Пономаренко А.Л. Роль фауністичних угруповань в утворені консортивних та біогеоценологічних зв'язків в екосистемах. Мат. міжнар. конф. «Проблеми фундаментальної екології». Кривий Ріг. 1996. С. 45.
2. Джиллер П. Структура сообществ и экологическая ниша. М.: Мир, 1988. 184 с.
3. Емельянов И.Г. Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости и эволюции экосистем. Киев, 1999. 168 с.
4. Зюзун Ф.В. Атлас України. Київ: НВП «Картографія», 1998. 42 с.

5. Кошелев А.И., Кошелев В.А. Гнездование цапель в зарослях тростника на водоемах Северного Приазовья. Бранта: Сб. Трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. 2. (екологія). Мелитополь-Симферополь. 1999. С. 39–49.

6. Кошелев А.И., Кошелев В.А. Зоокомплексы позвоночных тростниковых зарослей водоемов юга Украины: видовое богатство, структурные связи и стабильность. Биоразнообразие и роль животных в экосистемах: Матер. IV межд. научн. конф. Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ. 2007. С. 432–435.

7. Мазинг В.В. Проблемы изучения консорций. Материалы II Всесоюзного совещания по проблеме изучения консорций "Значение консортивных связей в организации биогеоценозов". Пермь: ПГПИ. 1976. С. 18–27.

8. Пианка Э. Эволюционная екологія. М.: Мир, 1981. 400 с.

9. Пономаренко О.Л. Характеристика консортивных зв'язків птахів з ясенем звичайним. Вісн. Днепропетр. ун-ту. Біологія. Екологія. 13(2) . 2005. С. 440–441.

10. Burke D.M. Influence of food abundance, nest-site habitat, and forest fragmentation on breeding ovenbirds. Auk. 1998. 115. P. 123–130.

11. Nartshuk E.P., Krivokhatsky V.A. Bird nest's consortia: insects as components of nest eco-systems. Proc. Zool. Inst. RAS. "Zoological Session (Annual Reports 2000)". 2001. 289. P. 155–160.

#### **Орнітокомплекси очеретяних заростей: структура, динаміка, проблеми охорони.**

**Кошелев В.О.** – Дослідження проводилися в 1996–2016 рр. на водоймах різного типу в південних областях України. Розглянуто особливості формування, структури і динаміки орнітокомплексів очеретяних заростей, а також консортивні зв'язки птахів з очеретом *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud., як домінантом надводної рослинності всіх прісноводних водойм регіону. В очеретяних заростях утворюється 4–5 рівнів консортивних центрів, що виділені за ступенем залежності від центрального виду-ядра, але пов'язаних з ним різними екологічними зв'язками: трофічними, топічними, фабричними, форетичними, екзогенними та ендегенними. Консортивні зв'язки птахів з очеретом відрізняються найбільш високою інтенсивністю в літню пору. У цей період в обводнених заростях очерету зареєстровано 82 види птахів, а в сухих (без води) – 4 види. Восени, взимку і ранньою весною зарості очерету без листя, розріджені і мало привабливі для птахів. Найбільш помітними є топічні зв'язки: в гніздовий сезон відзначено 42, в період весняних міграцій – 18, в період осінніх міграцій – 28, в зимовий період – 22 види птахів. До облігатних консортів (1-й рівень) відносяться 12, а до факультативних (2-й рівень) – 30 видів птахів. У третьому центрі з'являються спеціалізовані види хижих птахів. Близько 50 видів птахів використовують зарості очерету для укриття від хижаків і для формування масових ночівель. Птахи також активно беруть участь і в мероконсорціях очерету, добуваючи безхребетних з генеративних органів і стебел. Стійкість орнітокомплексів в консорціях забезпечується постійним щорічним природним оновленням очерету і оптимальним гідрорежимом водойми. Загрозу їм складають суцільне викошування заростей, випалювання весною, перевипасання в прибережних зонах, осушення водойм, забруднення середовища важкими металами, отрутохімікатами та пестицидами.

**Ключові слова:** орнітокомплекс, структура орнітокомплекса, консорція, консортивні зв'язки, очерет

**Автор выражает искреннюю благодарность** проф. Кошелеву А.И (зав. кафедрой экологии и зоологии Мелитопольского государственного педагогического университета имени Богдана Хмельницкого), доктору биол. наук Черничко И.И. (зав. Азово-Черноморской орнитологической станции НАНУ и МОНУ), аспиранту этой кафедры Покусе Р.В. за помощь в организации и проведении исследований.