

## НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ВИДОВОМУ СОСТАВУ И СТРУКТУРЕ НАСЕЛЕНИЯ ВОДОПЛАВАЮЩИХ И ОКОЛОВОДНЫХ ПТИЦ, ЗИМУЮЩИХ НА ДНЕПРЕ В РАЙОНЕ КАНЕВСКОЙ ГЭС

В.Н. Грищенко, Е.Д. Яблоновская-Грищенко

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, УНЦ «Институт биологии и медицины», Каневский природный заповедник; ул. Шевченко, 108, г. Канев, Черкасская обл., 19000, Украина  
National Taras Shevchenko University of Kyiv, Institute of Biology and Medicine, Kaniv Nature Reserve; Shevchenko str. 108, Kaniv, 19000, Ukraine  
✉ В.Н. Грищенко (V.N. Grishchenko), e-mail: aetos.ua@gmail.com

**New data about the species composition and the structure of community of waterfowls and waterbirds wintering on the Dnieper near the Kaniv hydroelectric power station (central Ukraine).** - V.N. Grishchenko, E.D. Yablonovska-Grishchenko. - *Berkut*. 26 (2). 2017. - The stretch of the river near the town of Kaniv (49° 46' N, 31° 28' E) is one of the most important wintering area of hydrophilous birds in central Ukraine. Due to working of the station, ice-free parts of water remain even during hard frosts. We monitored the species composition and the number dynamics of wintering birds here since 1987. In total, 34 species were registered during 30 winter seasons. 7 of them are listed in the Red Book of Ukraine. This wintering site is important for White-tailed Eagle and Goldeneye. Mallard dominated in the community (60.9% of relative abundance). Goldeneye (18.0%) and Goosander (16.4%) were co-dominant species. White-tailed Eagle and Caspian Gull wintered regularly but in small numbers. 10 species wintered irregularly. Other 19 species were only rare visitors. Number of wintering species is increasing. During the first two decades, for 15 species were registered, in the last decade – already 32 ones. In 1987–2000, we observed usually 6–8 species in a season. Later their number began rapidly to rise. It reached the maximum in season 2016/2017 – 21 species. Number of wintering birds also increased. The total number did not exceed 1–1.5 thousands of individuals before 2000, but it raised to 2–4 ones in XXI century. Sometimes the number went up even to 6–8 thousands. These two tendencies were correlated ( $r = 0.77$ ,  $p < 0.001$ ). Diversity of bird community raised (Shannon and Simpson indices). [Russian].

**Key words:** fauna, rare species, number, regularity of wintering, relative abundance, diversity.

На каневской зимовке (49° 46' N, 31° 28' E) с 1987 г. проводились регулярные мониторинговые исследования видового состава и численности птиц. Всего за 30 зимних сезонов зарегистрировано 34 вида. 7 из них включены в Красную книгу Украины. Зимовка имеет важное значение для охраны орлана-белохвоста и гоголя. Доминирует в населении кряква (60,9%), содоминанты – гоголь (18,0%) и большой крохаль (16,4%). Количество зимующих видов растет. В первые два десятилетия на зимовке всего отмечено по 15 видов, в третьи – 32. В конце XX в. за сезон регистрировалось, обычно, 6–8 видов. Ускоренный рост их числа начался после 2000 г. Максимум достигнут в сезон 2016/2017 г. – 21 вид. Быстро растет и численность зимующих птиц. Если в конце XX в. за сезон учитывалось, как правило, не более 1–1,5 тыс. особей, то в XXI в. в большинстве случаев их количество составляло уже от 2 до 4 тыс. особей. Увеличиваются и показатели разнообразия (индексы Шеннона и Симпсона). Доля кряквы в населении постепенно снижается за счет роста численности и регулярности зимовки других видов.

**Ключевые слова:** фауна, редкий вид, численность, регулярность зимовки, относительное обилие, разнообразие.

Качественный и количественный состав зимующих гидрофильных птиц в последнее время быстро изменяется вследствие существенного потепления климата. В этом мы имели возможность убедиться на собственном примере. В 2013 г. была опубликована обобщающая статья по результатам изучения каневской зимовки в 1987–2013 гг. (Грищенко и др., 2013). Всего за 27 лет здесь зарегистрировано 27 видов водоплавающих и околоводных птиц. Но уже в последующие 4 года добавились еще 7 видов, причем 4 из них отмечены в один зимний сезон – 2016/2017 гг.

Цель настоящей статьи – дополнить упомянутое обобщение новыми данными и подвести общий итог за 30-летний период исследований. Район Каневской ГЭС – одно из важных мест зимовки птиц на внутренних водоемах Украины, поэтому мониторинговые наблюдения здесь дают возможность получать важную информацию о состоянии зимовок по стране в целом.

### Материал и методика

Район и методика исследований детально описаны в предыдущей работе (Грищенко и др., 2013), поэтому ограничимся лишь кратким изложением. Изучение видового состава и динамики численности птиц, зимующих на

незамерзающем участке Днепра ниже плотины Каневской ГЭС (Черкасская область), проводились ежегодно с февраля 1987 г. Птиц учитывали на постоянном маршруте от нижней части Каневского водохранилища до устья р. Рось. Максимальная длина его составляла около 18 км, но при сильных морозах обычно не превышала 10–12 км. Дополнительная информация собиралась в нижней части обводного канала на левом берегу Днепра, на дренажном канале в Каневе и лиманном рыбхозе в юго-восточной части водохранилища. Всего за зимний сезон проводилось, как правило, не менее 2–3 полных учетов численности, а наблюдения за видовым составом велись все время. Непрерывные наблюдения за миграцией и зимовкой, которые проводились последние 5 лет (см. Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2016, 2017), дали возможность более точно отделять зимние встречи птиц от наблюдений поздних мигрантов.

### Результаты и обсуждение

#### Новые зимующие виды

**Малый лебедь (*Cygnus bewickii*).** 4.02.2015 г. взрослая птица наблюдалась на Днестре у Канева. В последнее время этот лебедь стал регулярно встречаться на среднем



Фото 1. Красноносые нырки среди крякв на Днепре у Канева. 7.12.2016 г.

Photo 1. Red-crested Pochards among Mallards on the Dnieper near Kaniv.

Здесь и далее фото В.Н. Грищенко

Днепре как во время миграций, так и на зимовке (Сижко, Бредбір, 2005; Полуда, 2007; Гаврилюк та ін., 2014; Мороз та ін., 2015).

**Связь (*Anas penelope*).** 16.12.2016 г. самец обнаружен среди крякв (*A. platyrhynchos*), дремавших на плавущей по Днепру льдине. Уже в следующем году связи держались вместе с кряквами довольно большими группами до конца декабря. 26.12.2017 г. на Днепре у Канева учтено 28 особей (Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2017). То есть связь на наших глазах превращается в зимующий вид, характерный для начала зимовки. Есть целая группа видов, которые встречаются в декабре – начале января, а затем или откочевывают вовсе или остаются в небольшом количестве (Грищенко и др., 2013). С 2003 г. связи стали регулярно отмечаться на зимовке в разных местах на среднем Днепре (Бредбиер, 2007; Гаврилюк та ін., 2014).

**Красноносый нырок (*Netta rufina*).** В ноябре – декабре 2016 г. группы нырков трижды появлялись в скоплении крякв и других уток на Днепре у Канева (Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2016). Причем третий раз – 7.12 – 6 самцов встречены уже во время зимовки на полынье среди льдов (фото 1). 30.12.2016 г. несколько птиц наблюдались на одном из озер на Оболони в Киеве.\* Зимние встречи известны также на других участках среднего Днепра (Сижко, 2007; Гаврилюк та ін., 2014).

**Серебристая чайка (*Larus argentatus*).** 23.12.2016 г. молодая птица наблюдалась на Днепре у с. Пекари. 18.01.2017 г. молодая и взрослая птицы держались вместе с другими чайками возле плотины ГЭС. Возможно, серебристая чайка встречается на зимовке чаще, однако ее не всегда удается различить среди хохотуний (*L. cachinnans*). Отмечалась зимой в Киеве (Мороз та ін., 2015).

**Большой кроншнеп (*Numenius arquata*).** В первой половине февраля 2017 г. одиночная птица несколько раз наблюдалась в устье обводного канала (фото 2). Большой кроншнеп – довольно обычный зимующий вид на юге



Фото 2. Большой кроншнеп в устье обводного канала возле Каневской ГЭС. 9.02.2017 г.

Photo 2. A Curlew on the drainage canal.

Украины (Черничко, 2010; Андриющенко, 2015; Андриющенко и др., 2015), но в Черкасской области отмечался пока только в самом начале зимы – не позже второй декады декабря (Гаврилюк та ін., 2014). Это первая встреча вида в разгар зимы.

**Белая трясогузка (*Motacilla alba*).** Две птицы держались в устье обводного канала 8.01.2015 г. Трясогузки изредка отмечаются на зимовке и в других местах Приднепровья (Сижко, 2007; Гаврилюк та ін., 2014).

Один вид был вновь зарегистрирован на зимовке после длительного перерыва.

**Средний крохаль (*Mergus serrator*).** В прошлом отмечались случаи зимовки (Горошко и др., 1989), но во время наших исследований в 1987–2013 гг. этот вид не наблюдался ни разу (Грищенко и др., 2013). 3 и 5.02.2014 г. самец держался вместе с другими утками на оставшихся во время сильных морозов полыньях на Днепре.

#### Новые данные по редким зимующим видам

**Большая белая цапля (*Egretta alba*).** Впервые отмечена на зимовке в 2008 г. – 3.02 на обводном канале (Грищенко и др., 2013). В последнее время стала встречаться зимой чаще. Обычно птицы держатся на дренажных каналах возле водохранилища – на обводном канале на левом берегу и канале в черте Канева. Благодаря постоянной фильтрации воды из грунта на них даже в сильные морозы можно найти открытые участки. 14.12.2014 г. 3 птицы кормились в нижней части обводного канала, причем не только искали добычу на мелководье, но и высматривали ее с кромки льда. Позже, в декабре – январе, одна белая цапля неоднократно встречалась на каналах. Она благополучно пережила несколько дней сильных морозов в первой декаде января (Гаврилюк та ін., 2014). 18.01.2017 г. белая цапля наблюдалась в нижней части обводного канала (фото 3).

**Пеганка (*Tadorna tadorna*).** В конце ноября – начале декабря 2016 г. на Днепре у Канева держался самец. Он отмечался трижды в разных местах: 30.11 – среди крякв недалеко от плотины ГЭС, 4.12 – кормился на мелководье у косы возле с. Пекари, 7.12 – отдыхал вместе с кряквами

\* <http://uabirds.org/v2photo.php?l=ru&s=050400260&n=1&t=57&p=2&sortby=1&soi=desc&saut=all&si=ukr>



Фото 3. Большая белая цапля на обводном канале возле Каневской ГЭС. 18.01.2017 г.

Photo 3. A Great Egret on the drainage canal.



Фото 4. Каневская зимовка имеет важное значение для орлана-белохвоста. Днепр у с. Пекари, 23.12.2016 г.

Photo 4. A White-tailed Eagle on the Dnieper.

на краю льдины возле города (Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2016). Это вторая встреча вида на зимовке. Впервые пеганка наблюдалась в 2012 г. (Грищенко и др., 2013). Неоднократно отмечалась зимой и в других местах Черкасской области (Гаврилюк та ін., 2014).

**Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*).** Впервые отмечен на зимовке в 2008 г. (Грищенко и др., 2013), с тех пор стал встречаться зимой регулярно. 14.12.2014 г. 11 птиц отдыхали на льду Каневского водохранилища недалеко от ГЭС. 3.01.2015 г. 3 лебедя кормились на Днестре у с. Пекари. 21–22.01.2016 г. 6 кликунов (4 взрослых и 2 молодых) наблюдались на полыньях у Канева и с. Пекари. 9.02.2017 г. 11 птиц (3 взрослых и 8 молодых) кормились на мелководье у о. Шелестов.

**Серый гусь (*Anse anser*).** 14.12.2014 г. 4 птицы кормились на мелководье на Днестре возле Канева вместе с кряквами и лебедями.

**Белолобый гусь (*Anse albifrons*).** 14.12.2014 г. молодой гусь кормился вместе с серыми гусями на мелководье на Днестре у Канева.

**Лысуха (*Fulica atra*).** 16.12.2015 г. 4 птицы держались на лиманном рыбхозе в юго-восточной части Каневского водохранилища.

**Черныш (*Tringa ochropus*).** Впервые отмечен на зимовке в 2012 г. (Грищенко и др., 2013). 10.02.2015 г. встречен на незамерзшем участке в нижней части обводного канала.

\*\*\*

Полученные новые данные, прежде всего существенное пополнение списка зимующих видов, делает целесообразным обновление общих итогов наблюдений. Поскольку зимой 1986/1987 гг. были собраны лишь фрагментарные данные, сдвинем точку отсчета на год. Таким образом получаем 30 зимних сезонов – с 1987/1988 гг. по 2016/2017 гг. Разбивка периода исследований на три десятилетия дает возможность проследить изменения фауны и населения зимующих птиц.

Всего за 30 лет на каневской зимовке зарегистрированы 34 вида птиц. 7 из них включены в 3-е издание Красной книги Украины (Червона книга..., 2009): гоголь (*Bucephala clangula*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), красно-

носый нырок, серая утка (*Anas strepera*), средний крохаль, малый лебедь и большой кроншнеп. И если 5 из них встречаются лишь изредка, то для гоголя и орлана (фото 4) это место зимовки имеет весьма существенное значение. Здесь может сосредотачиваться зимой до 5–10% украинской популяции орлана-белохвоста (Grishchenko, 2017). По мнению В.И. Лысенко (Лисенко, 2009), численность гоголя на зимовке в Украине не превышает 5 тыс. особей.\* И.М. Горбань (2004) оценивал ее в 10–15 тыс. особей. В 2004/2005–2015/2016 гг. на Днестре возле Канева зимовало 500–900 гоголей, а в начале февраля 2017 г. количество их достигло 1,5 тыс. особей. К тому же численность зимующих здесь гоголей в последнее время растет.

Для характеристики населения зимующих птиц мы использовали два основных показателя (Грищенко и др., 2013): относительное обилие – доля вида в общем населении (%) и регулярность зимовки – доля сезонов, в которые вид был отмечен (%). За 30-летний период качественные и количественные параметры сообщества претерпели существенные изменения (табл. 1). Если в первые два десятилетия всего на зимовке было обнаружено по 15 видов, то в третьем число их выросло более, чем вдвое. Причем в первые 20 лет при равном общем количестве видов состав их заметно различался (совпадение на 73,3%), а в третье десятилетие были отмечены почти все наблюдавшиеся ранее виды, кроме турпана (*Melanitta fusca*) и малой пеганки (*Tachybaptus ruficollis*).

Зимующие возле Канева виды мы разделили на 4 группы (Грищенко и др., 2013). Несколько уточним числовые параметры для возможности использования этих групп по десятилетиям.

1. Виды, зимующие регулярно и в большом количестве (доминанты). Встречаются ежегодно или почти ежегодно (регулярность зимовки 80% и более), доля участия в населении превышает 10%.

2. Виды, зимующие регулярно, но в небольшом количестве (субдоминанты). Встречаются ежегодно или почти ежегодно (регулярность зимовки 80% и более), доля участия в населении не превышает 5%.

\* Эта оценка существенно занижена, см. Грищенко, 2010.



Таблица 1

Изменения видового состава и населения зимующих птиц за период исследований  
Changes of species composition and community of wintering birds during the period of research

Вид	1987/1988 – 1996/1997		1997/1998 – 2006/2007		2007/2008 – 2016/2017		1987/1988 – 2016/2017	
	RW	RA	RW	RA	RW	RA	RW	RA
<i>Anas platyrhynchos</i>	100,0	88,8	100,0	64,9	100,0	53,2	<b>100,0</b>	<b>60,9</b>
<i>Bucephala clangula</i>	80,0	1,3	80,0	16,6	100,0	22,1	<b>86,7</b>	<b>18,0</b>
<i>Mergus merganser</i>	100,0	8,2	100,0	13,9	100,0	19,2	<b>100,0</b>	<b>16,4</b>
<i>Larus cachinnans</i>	80,0	0,52	100,0	2,9	100,0	2,3	<b>93,3</b>	<b>2,2</b>
<i>Haliaeetus albicilla</i>	100,0	0,79	100,0	0,79	100,0	0,70	<b>100,0</b>	<b>0,74</b>
<i>Larus ridibundus</i>	10,0	0,006	40,0	0,05	90,0	1,1	<b>46,7</b>	<b>0,70</b>
<i>L. canus</i>	30,0	0,14	50,0	0,06	80,0	0,33	<b>53,3</b>	<b>0,23</b>
<i>Mergus albellus</i>	10,0	0,13	70,0	0,23	90,0	0,13	<b>56,7</b>	<b>0,16</b>
<i>Aythya ferina</i>	–	–	10,0	0,01	50,0	0,22	<b>20,0</b>	<b>0,14</b>
<i>Cygnus olor</i>	20,0	0,02	30,0	0,02	80,0	0,20	<b>43,3</b>	<b>0,13</b>
<i>Aythya fuligula</i>	20,0	0,03	50,0	0,10	70,0	0,15	<b>46,7</b>	<b>0,12</b>
<i>Cygnus cygnus</i>	–	–	–	–	80,0	0,12	<b>26,7</b>	<b>0,08</b>
<i>Anser albifrons</i>	–	–	20,0	0,33	10,0	0,001	<b>10,0</b>	<b>0,08</b>
<i>Aythya marila</i>	–	–	20,0	0,007	40,0	0,09	<b>20,0</b>	<b>0,06</b>
<i>Phalacrocorax carbo</i>	–	–	30,0	0,02	80,0	0,07	<b>36,7</b>	<b>0,05</b>
<i>Anser anser</i>	10,0	0,02	10,0	0,03	20,0	0,03	<b>13,3</b>	<b>0,03</b>
<i>Podiceps cristatus</i>	10,0	0,02	–	–	30,0	0,02	<b>13,3</b>	<b>0,01</b>
<i>Ardea cinerea</i>	20,0	0,01	–	–	40,0	0,008	<b>20,0</b>	<b>0,007</b>
<i>Egretta alba</i>	–	–	–	–	30,0	0,008	<b>10,0</b>	<b>0,005</b>
<i>Netta rufina</i>	–	–	–	–	10,0	0,008	<b>3,3</b>	<b>0,005</b>
<i>Tringa ochropus</i>	–	–	–	–	30,0	0,007	<b>10,0</b>	<b>0,004</b>
<i>Fulica atra</i>	–	–	–	–	20,0	0,007	<b>6,7</b>	<b>0,004</b>
<i>Melanitta fusca</i>	20,0	0,02	–	–	–	–	<b>6,7</b>	<b>0,003</b>
<i>Tadorna tadorna</i>	–	–	–	–	20,0	0,004	<b>6,7</b>	<b>0,003</b>
<i>Larus argentatus</i>	–	–	–	–	10,0	0,004	<b>3,3</b>	<b>0,003</b>
<i>Anas crecca</i>	–	–	–	–	20,0	0,003	<b>6,7</b>	<b>0,002</b>
<i>A. strepera</i>	–	–	–	–	10,0	0,003	<b>3,3</b>	<b>0,002</b>
<i>Mergus serrator</i>	–	–	–	–	10,0	0,003	<b>3,3</b>	<b>0,002</b>
<i>Motacilla alba</i>	–	–	–	–	10,0	0,003	<b>3,3</b>	<b>0,002</b>
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	10,0	0,006	–	–	–	–	<b>3,3</b>	<b>0,001</b>
<i>Cygnus bewickii</i>	–	–	–	–	10,0	0,001	<b>3,3</b>	<b>0,001</b>
<i>Anas penelope</i>	–	–	–	–	10,0	0,001	<b>3,3</b>	<b>0,001</b>
<i>Vanellus vanellus</i>	–	–	–	–	10,0	0,001	<b>3,3</b>	<b>0,001</b>
<i>Numenius arquata</i>	–	–	–	–	10,0	0,001	<b>3,3</b>	<b>0,001</b>
<b>Количество видов</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>32</b>		<b>34</b>	
<b>Индекс Шеннона</b>	<b>0,46</b>		<b>1,05</b>		<b>1,25</b>		<b>1,14</b>	
<b>Индекс Симпсона</b>	<b>1,26</b>		<b>2,13</b>		<b>2,71</b>		<b>2,30</b>	
<b>Выровненность</b>	<b>0,17</b>		<b>0,39</b>		<b>0,36</b>		<b>0,32</b>	

**Примечание.** RW – регулярность зимовки, % (regularity of wintering), RA – относительное обилие, % (relative abundance).

3. Виды, зимующие нерегулярно и в небольшом количестве. Эта группа наиболее многочисленна. Регулярность зимовки колеблется от 20 до 80%, доля участия в населении менее 1%.

4. Виды, для которых известны лишь единичные случайные встречи. Регулярность зимовки менее 20%.

Состав этих групп за 30 лет менялся (табл. 2). К доминантам поначалу относилась только кряква, доля ее участия в населении достигала 88,8%. Но постепенно на

зимовке стала расти численность гоголя и большого крохалея, и они также вошли в первую группу. Впоследствии ее состав оставался постоянным, но относительное обилие кряквы снижалось, а двух других видов росло. Число видов во второй группе изменялось постоянно. Вначале в нее входили гоголь и крохаль, которые затем стали доминантами, и количество видов в группе уменьшилось до двух. В последнее десятилетие к субдоминантам добавились еще 6 видов, зимовки которых стали регулярными.



Изменения состава основных групп зимующих птиц (см. текст) за период исследований  
Changes of composition of main groups of wintering birds (see text) during the period of research

Группа	1987/1988 – 1996/1997	1997/1998 – 2006/2007	2007/2008 – 2016/2017	1987/1988 – 2016/2017
I	<i>A. platyrhynchos</i>	<i>A. platyrhynchos</i> , <i>B. clangula</i> , <i>M. merganser</i>	<i>A. platyrhynchos</i> , <i>B. clangula</i> , <i>M. merganser</i>	<i>A. platyrhynchos</i> , <i>B. clangula</i> , <i>M. merganser</i>
II	<i>B. clangula</i> , <i>M. merganser</i> , <i>H. albicilla</i> , <i>L. cachinnans</i>	<i>H. albicilla</i> , <i>L. cachinnans</i>	<i>H. albicilla</i> , <i>L. cachinnans</i> , <i>L. ridibundus</i> , <i>L. canus</i> , <i>M. albellus</i> , <i>C. olor</i> , <i>C. cygnus</i> , <i>Ph. carbo</i>	<i>H. albicilla</i> , <i>L. cachinnans</i>
III	<i>L. canus</i> , <i>C. olor</i> , <i>A. fuligula</i> , <i>A. cinerea</i> , <i>M. fusca</i>	<i>L. ridibundus</i> , <i>L. canus</i> , <i>M. albellus</i> , <i>C. olor</i> , <i>A. fuligula</i> , <i>A. albifrons</i> , <i>A. marila</i> , <i>Ph. carbo</i>	<i>A. ferina</i> , <i>A. fuligula</i> , <i>A. marila</i> , <i>A. anser</i> , <i>P. cristatus</i> , <i>A. cinerea</i> , <i>E. alba</i> , <i>T. ochropus</i> , <i>F. atra</i> , <i>T. tadorna</i> , <i>A. crecca</i>	<i>L. ridibundus</i> , <i>L. canus</i> , <i>M. albellus</i> , <i>A. ferina</i> , <i>C. olor</i> , <i>A. fuligula</i> , <i>C. cygnus</i> , <i>A. marila</i> , <i>Ph. carbo</i> , <i>A. cinerea</i>
IV	<i>L. ridibundus</i> , <i>M. albellus</i> , <i>A. anser</i> , <i>P. cristatus</i> , <i>T. ruficollis</i>	<i>A. ferina</i> , <i>A. anser</i>	<i>A. albifrons</i> , <i>N. rufina</i> , <i>L. argentatus</i> , <i>A. strepera</i> , <i>M. serrator</i> , <i>M. alba</i> , <i>C. bewickii</i> , <i>A. penelope</i> , <i>V. vanellus</i> , <i>N. arquata</i>	<i>A. albifrons</i> , <i>A. anser</i> , <i>P. cristatus</i> , <i>E. alba</i> , <i>N. rufina</i> , <i>T. ochropus</i> , <i>F. atra</i> , <i>M. fusca</i> , <i>T. tadorna</i> , <i>L. argentatus</i> , <i>A. crecca</i> , <i>A. strepera</i> , <i>M. serrator</i> , <i>M. alba</i> , <i>T. ruficollis</i> , <i>C. bewickii</i> , <i>A. penelope</i> , <i>V. vanellus</i> , <i>N. arquata</i>

Это озерная (*Larus ridibundus*) и сизая (*L. canus*) чайки, луток (*Mergus albellus*), большой баклан (*Phalacrocorax carbo*), лебеди шипун (*Cygnus olor*) и кликун (*C. cygnus*). Количество видов в третьей группе постоянно увеличивалось – с 5 до 11. Состав группы редких видов также все время колебался, некоторые из них стали на зимовке более обычными, но появилось много новых.

Изменяются не только качественные, но и количественные показатели. Причем растут они ускоренными темпами.

Число регистрируемых на протяжении зимнего сезона видов утроилось по сравнению с начальным периодом исследований (рис. 1). Если в конце XX в. зимовало, обычно, 6–8 видов, то после 2000 г. количество их начало быстро увеличиваться, достигнув максимума в сезон 2016/2017 гг. – 21. Наибольшей скоростью роста была в последнее десятилетие – число зимующих видов удвоилось. Происходящие изменения можно охарактеризовать линейным трендом ( $R^2 = 0,76$ ,  $p < 0,001$ ). Коэффициент линейной регрессии  $0,43 \pm 0,05$ . Но по графику хорошо видно, что процесс этот далек от линейности, и намного лучше его моделирует полином 6-й степени ( $R^2 = 0,90$ ,  $p < 0,001$ ). Небольшой рост вначале может быть связан, отчасти, и с интенсификацией исследований, затем на протяжении десятилетия ситуация была более или менее стабильной, а с начала XXI в. кривая пошла круто вверх.

Тенденция эта является общей для всей Украины. Об этом говорит нескончаемый поток сообщений в последнее время о находках на зимовке перелетных видов (Сижко, 2007; Домашевский, 2009; Прокопенко, Бескаравайный, 2013; Ильчук, 2015; Мороз та ін., 2015; Шевцов, 2016; Гриб, 2017; Мелешук, Скільський, 2017 и др.). Список зимую-

щих птиц восточной части Черкасской области (Гаврилюк, Грищенко, 2001) за неполных полтора десятилетия увеличился на 17 видов (Гаврилюк та ін., 2014).

Растет и численность зимующих видов. Темпы роста также увеличиваются (рис. 2). Для характеристики динамики общего количества птиц мы использовали сумму максимальных численностей по видам за сезон (то есть из данных нескольких учетов выбирались наибольшие значения для каждого вида). В конце XX в. на Днепре возле Канева зимовало, как правило, не более 1–1,5 тыс. птиц. В некоторые теплые зимы их было вообще очень мало, как, например в сезоны 1999/2000 и 2000/2001 гг. В XXI в. численность стала быстро расти, в большинстве случаев она находилась уже в пределах 2–4 тыс. особей. Наибольшее количество птиц учтено в сезоны 2005/2006 гг. (6,4 тыс. особей) и 2016/2017 гг. (8,2 тыс. особей). В обоих случаях это связано, прежде всего, с высокой

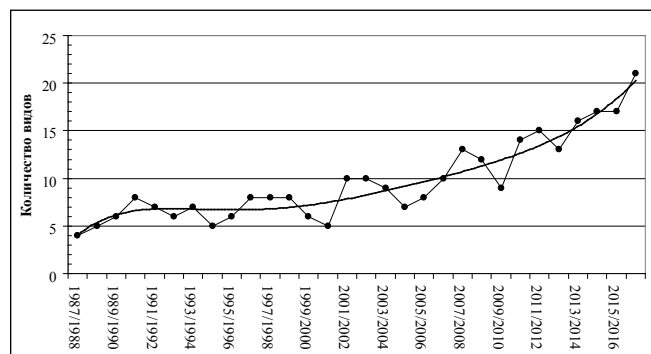


Рис. 1. Динамика количества зимующих видов по сезонам.  
Fig. 1. Dynamics of number of species by winter seasons.

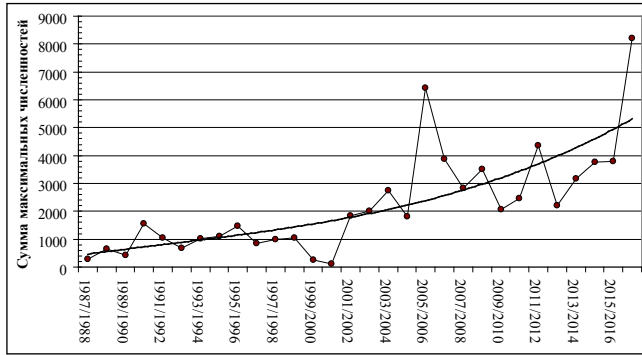


Рис. 2. Динамика общей численности зимующих видов птиц по сезонам.

Fig. 2. Dynamics of total number of wintering bird species by seasons.

численностью кряквы в начале зимы (5,2 тыс. и 4,2 тыс. особей, соответственно), но в 2016/2017 гг. зарегистрировано также максимальное количество больших крохалей (1,7 тыс. особей) и гоголей (1,5 тыс. особей) за все годы наблюдений. Изменения численности можно охарактеризовать линейным трендом ( $R^2 = 0,54$ ,  $p < 0,001$ ), но лучше это делает полином 3-й степени ( $R^2 = 0,58$ ,  $p = 0,002$ ). Он показывает увеличение скорости роста.

Увеличение количества зимующих видов и повышение их численности сопряжены друг с другом. Корреляция между этими показателями довольно тесная ( $r = 0,77$ ,  $p < 0,001$ ). Происходит рост разнообразия на зимовке, о чем говорит увеличение индексов Шеннона и Симпсона (табл. 1).

Причина происходящих в последнее время на зимовках процессов – изменение климата, но способствует этому и антропогенная трансформация природной среды. Многие птицы остаются зимовать в городах, на свалках, на незамерзающих водоемах техногенного происхождения. Та же каневская зимовка существует благодаря работе ГЭС. В конечном итоге, решающее воздействие оказывает целый комплекс факторов, действующих на огромном пространстве европейско-африканского региона. Связать увеличение количества зимующих видов и рост их численности на зимовке напрямую с влиянием погодных условий не получается. Характер зимы в Восточной Европе хорошо описывается значениями индекса Северо-Атлантического Колебания (САК). При положительных значениях зимой преобладает перенос теплых воздушных масс с запада, а при отрицательных – меридиональное перемещение холодного воздуха с севера (см., например, Соколов, 2010). Ни с какими вариантами индекса САК – годовыми, сезонными, месячными – количество видов на каневской зимовке и общая численность зимующих птиц не коррелирует (значения индексов взяты с сайта Climate Prediction Center\*). Влияние метеословий сейчас неоднозначно. В теплые мягкие зимы птицы рассредоточиваются по разным водоемам, но зато больше остается на зиму других видов. И наоборот: при усилении холодов одни птицы концентрируются на незамерзающих водоемах, но другие откочевывают южнее. Наибольшими значениями

упомянутых параметров получают при переменной погоде, когда за зиму регистрируются и «холодостойкие», и «теплолюбивые» зимующие виды.

## ЛИТЕРАТУРА

- Андрющенко Ю.А. (2015): О влиянии снежного и ледового покровов на состояние зимовок птиц в сухостепной подзоне Украины. - Беркут. 24 (1): 18-36.
- Андрющенко Ю.А., Костюшин В.А., Кучеренко В.Н., Попенко В.М. (2015): Гуси и другие водно-болотные птицы в сухостепной подзоне Украины зимой 2011/2012 годов. - Бранта. 18: 40-63.
- Бредбьер П. (2007): Результаты наблюдений околородных птиц у плотины ДнепроДзержинской ГЭС. - Птахи степового Придніпров'я: минуле, сучасне, майбутнє. Дніпропетровськ. 125-133.
- Гаврилюк М.Н., Грищенко В.Н. (2001): Современная зимняя орнитофауна Восточной Черкащины. - Беркут. 10 (2): 184-195.
- Гаврилюк М.Н., Грищенко В.М., Ллюха О.В., Борисенко М.М., Яблоновская-Грищенко Е.Д. (2014): Нові дані по зимовій орнітофауні Східної Черкащини та сусідніх районів. - Беркут. 23 (1): 1-10.
- Горбань І.М. (2004): Оцінка чисельності зимуючих птахів України. - Облік птахів: підходи, методики, результати. Житомир. 93-99.
- Горошко О.А., Грищенко В.Н., Згерская Л.П., Лопарев С.А., Петриченко Л.Ф., Ружиленко Н.С., Смогоржевский Л.А., Цвельх А.Н. (1989): Позвоночные животные Каневского заповедника. - Флора и фауна заповедников СССР. М. 1-42.
- Гриб О.В. (2017): Спостереження рідкісних та маловивчених видів птахів у Житомирській та Хмельницькій областях у 2009–2017 рр. - Беркут. 26 (2): 83-89.
- Грищенко В.М. (2010): Кому червоніти за Червону книгу? - Запов. справа в Україні. 16 (1): 93-97.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д. (2016): Динамика презимовочных скоплений и формирование зимовки водоплавающих птиц на Днепре в районе Канева в 2016 г. - Авифауна України. 7: 63-68.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д. (2017): Динамика летне-осенних скоплений и формирование зимовки водоплавающих птиц на Днепре в районе Канева в 2017 г. - Авифауна України. 8: 66-70.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д., Гаврилюк М.Н. (2013): Видовой состав и структура населения водоплавающих и околородных птиц, зимующих на Днепре в районе Каневской ГЭС. - Беркут. 22 (1): 1-13.
- Домашевский С.В. (2009): Первая регистрация черного коршуна в зимний период на севере Украины. - Беркут. 18 (1-2): 212-213.
- Ільчук В.П. (2015): Спостереження перелітних і зрідка зимуючих птахів на території Рівненської області у зимовий період 1997–2015 років. - Troglodytes. 5-6: 114-118.
- Лисенко В.І. (2009): Гоголь. - Червона книга України. Тваринний світ. Київ: Глобалконсалтинг. 413.
- Мелешук Л.І., Скільський І.В. (2017): Зустріч вівчарика-ковалика (*Phylloscopus collybita*) взимку в Чернівцях. - Беркут. 26 (1): 7.
- Мороз В.О., Казанник В.В., Домашевський С.В., Bijlmakers P., Сімон А.О. (2015): Нові дані по рідкісних та маловивчених видах птахів Київської області. - Беркут. 24 (2): 87-92.
- Полуда А.М. (2007): Зимовка малого лебедя, *Cygnus bewickii* (Aves, Anseriformes), в Киевской обл. - Вестн. зоол. 41 (4): 376.
- Прокопенко С.П., Бескаравайный М.М. (2013): Первый случай зимовки змеяда (*Circaetus gallicus*) в Украине. - Беркут. 22 (1): 77-78.
- Сижко В.В. (2007): Зимовая орнитофауна Дніпропетровщини. - Птахи степового Придніпров'я: минуле, сучасне, майбутнє. Дніпропетровськ. 137-145.
- Сижко В.В., Бредбьер П. (2005): Нові види птахів Дніпропетровщини. - Беркут. 14 (2): 173-179.
- Соколов Л.В. (2010): Климат в жизни растений и животных. СПб.: ТЕССА. 1-344.
- Червона книга України. Тваринний світ / Ред. І.А. Акімов. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 1-624.
- Черничко И.И. (2010): Видовой состав и миграции куликов на Азово-Черноморском побережье Украины. - 36. праць Зоол. музею. 41: 154-209.
- Шевцов А.О. (2016): Нові дані по орнітофауні Олександрійського району Кіровоградської області. - Вестн. зоол. Отд. вып. 35: 81-83.
- Grishchenko V. (2017): Number dynamics of White-tailed Eagles (*Haliaeetus albicilla*) wintering on the Dnieper near the Kaniv Hydroelectric Power Station (Central Ukraine) in 1987–2017. - The collection of abstracts and short notes of the seaeagle 2017 conference. Roosta: Eagle Club Estonia. 39-40.

\* <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/pna/nao.shtml>