

УДК 598.2:574.34

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЗИМОВАЛЬНЫХ СКОПЛЕНИЙ ПТИЦ НА ТРАНСФОРМИРОВАННЫХ ВОДОТОКАХ ГОРОДА БРЕСТА (БЕЛАРУСЬ)**

**В. Т. Демянчик, В. В. Демянчик, Д. А. Кунаховец**

*Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси,  
ул. Советских Пограничников, 41, 224030, г. Брест, Беларусь, [koktebel.by@mail.ru](mailto:koktebel.by@mail.ru)*

Оценивается формирование зимовальных скоплений птиц на трансформированной части р. Мухавец в Бресте с 1964 г. Установлено, что градиент численности и биомассы видов водоплавающих и околоводных птиц на наиболее стабильной зимовке «Старая пристань» в целом (особенно по численности) совпал с периодичностью появления в последние десятилетия на брестских зимовках скоплений этой группы животных: кряква < лебедь-шипун < лысуха < чайка сизая < чайка озерная, камышница.

**Ключевые слова:** река; пруды; птицы; зимовки; Anseriformes; Charadriiformes; Rallidae.

## **FORMATION OF WINTERING CLOCKS OF BIRDS ON TRANSFORMED WATER COURSES OF THE CITY OF BREST (BELARUS)**

**V. T. Dziamianchyk, V. V. Demyanchik, D. A. Kunakhavets**

*Polesie Agrarian Ecological Institute of the National Academy of Sciences of Belarus,  
st. Soviet Border Guards, 41, 224030, Brest, Belarus, [koktebel.by@mail.ru](mailto:koktebel.by@mail.ru)*

The formation of wintering aggregations of birds on the transformed part of the Mukhavets River in Brest since 1964 is assessed. It has been established that the population gradient and biomass of waterfowl and semi-aquatic bird species at the most stable wintering grounds “Old Pier” as a whole (especially in numbers) coincided with the frequency of appearance in recent decades at the Brest wintering grounds of aggregations of this group of animals: mallard < mute swan < coot < glaucous gull < black-headed gull, moorhen.

**Keywords:** river; ponds; birds; wintering; Anseriformes; Charadriiformes; Rallidae.

Город Брест расположен в относительно благоприятном для зимовки птиц географическом положении: на юго-западе Беларуси. Кроме того, состоявшиеся климатические изменения, прежде всего — «зимнее потепление», в еще большей степени положительно отразилось на зимовках птиц, приуроченных к водно-болотным угодьям [1; 2]. «Если сравнить скорость роста температуры воздуха на территории Беларуси с

1976 по 2021 гг., то она в три раза превышает среднюю скорость за это же время по земному шару. Такая же тенденция отмечается на территориях соседних государств. «Рост средней температуры по земному шару уже превысил отметку в 1 градус по сравнению с доиндустриальным периодом. А на территории нашей страны температура растет гораздо быстрее», — обратила внимание представитель Белгидромета»» [3].

Наиболее протяженный створ (12 км) среди водотоков в черте города имеет р. Мухавец, канализированная и зарегулированная в течение 200 лет в ходе строительства и последующей эксплуатации фарватера, и порта Днепровско-Бугского канала. Наиболее существенная трансформация гидрографической сети обусловлена разработкой 18 относительно крупных карьеров песка непосредственно в русле, а также в прирусловой пойме Мухавца. Все эти водоемы связаны водотоками. Наряду с геоморфологической и гидрографической трансформацией на Мухавце наблюдались биологические инвазии чужеродных видов беспозвоночных, рыб, млекопитающих. В черте города сохранился только небольшой фрагмент руслово-пойменного естественного комплекса Мухавца на площади 65 га в заказнике «Брестский». Но и здесь рядом проходит спрямленная часть русла этой реки, которая регулярно обслуживается как судоходный фарватер. Объемы и токсичность сбросов в последнее десятилетие в целом характеризовались отрицательным трендом. Гидрохимическую ситуацию по состоянию на 2009 г. (период повышения численности зимующих птиц) отражают следующие данные [4]. Самый крупный приток Западного Буга — р. Мухавец впадает в главный водоток выше расчетно-планировочного района Речица и является «приемником» сбросов ЖКХ городов Кобрин, Жабинки и Бреста, а также вод, поступающих с территорий сельскохозяйственных объектов, расположенных в пределах водосборной площади. Судя по среднегодовым концентрациям, загрязнение реки азотом аммонийным характерно практически для всего контролируемого отрезка. Вместе с тем на участке реки г. Кобрин (выше) – г. Брест (выше) выявлена тенденция к снижению среднегодовых величин аммонийного азота по сравнению с двумя предыдущими годами.

Для режима азота нитратного характерен широкий диапазон изменения концентраций по сезонам года: максимальное содержание ингредиента отмечено в зимний период, минимальное — в основном летом.

Достаточно напряженная ситуация, как и в 2007 г., складывалась для реки в отношении фосфатов, среднегодовые концентрации которых в воде большинства створов Мухавца превышали ПДК. Верхний предел содержания фосфатов в речной воде был больше ПДК в 1,1–5,7 раза, нижний в большинстве случаев — в пределах природных концентраций [4].

Многочисленные ручьи в современной черте Бреста были засыпаны, «пропущены в трубы» или канализированы к началу 2000 гг. практически полностью.

Наибольшую площадь среди водных станций города составляют пруды: русловые (заливы), пойменные и непойменные. В своем большинстве из-за большой глубины и по другим причинам основная акватория этих водоемов характеризуется невысокой гнездопригодностью и кормностью для водоплавающих и околоводных птиц. Исключением в этом отношении являются непойменные пруды в Вычулках, где благодаря подпитке из сверхглубокой артезианской скважины и рельефности глинистого дна формируются обильные сообщества рыб, планктона и бентоса, мелкого нектона — кормовой базы для поганок Podicipedidae, пастушковых Rallidae, выпей Ardeidae.

В русле и русловых прудах Мухавца на доступной глубине для пастушковых и нырковых Anatidae сформировались своеобразные станции и соответственно — обильные кормовые местообитания — «дрейсеновые банки» в сочетании с сообществами других двустворчатых, а также гребешков. Эти бентосные сообщества являются ключевыми кормовыми местообитаниями для лысухи (*Fulica atra*) и некоторых других птиц в зимние периоды, и особенно — в суровые зимы и при сильных морозах. Наибольшее распространение высокопродуктивных «дрейсеновых банок» наблюдалось после прекращения трансбассейновой перевозки баржами железной руды в начале 1990 гг.

Своеобразным кормовым местообитанием для самых крупных представителей водоплавающих (лебедь-шипун (*Cygnus olor*)), а также кряквы (*Anas platyrhynchos*) является обильная пленка из фитоплейстона (споры вегетативные части сальвинии плавающей (*Salvinia natans*)), покрывающая почти всю акваторию Мухавца в западных районах города с августа до ледостава декабря. Столь же активно в осенние месяцы выедаются заросли ряски (*Lemnoideae* sp.), вольфии бескорневой (*Wolffia arrhiza*) на замкнутых водных объектах со стоячей водой.

Наличие в суровые зимы крупных промоин среди ледового покрова Мухавца, где возле заберегов скапливаются стаи мелких рыб (окунь речной (*Perca fluviatilis*), густера (*Blicca bjoerkna*), уклея (*Alburnus alburnus*)), стало привлекать ряд видов уток, включая редких — лутка (*Mergellus albellus*), гоголя (*Vuscophala clangula*), крохалея большого (*Mergus merganser*).

Плотины двух гидроузлов, порта, водовыпуски коллекторов ливневой канализации обеспечивают незамерзание части акватории, за исключением редких зим. Практически не замерзает и стрежень русла Западного Буга, хотя прибрежные части русла в холодные зимы покрываются

льдом. Только в очень суровые зимы на несколько дней русло Западного Буга покрывается торосами.

После запуска общегородских очистных сооружений 1970 гг. в Бресте появилась сеть водоемов, никогда не замерзающая как минимум на площади 3–5 га.

Большую роль в обогащении видового состава птиц города оказывают польдерные и иные пруды за чертой города. Некоторые из них из-за прекращения водоподпитки становились мелководьями на протяжении нескольких лет, где скапливались десятки видов кочующих и мигрирующих птиц. В ходе локальных перелетов такие птицы залетали в пойменные зоны и на «Брестское море» в Красном Дворе, а также в другие водные и луговые станции в черте Бреста [2].

Формирование именно скоплений птиц на трансформированных и иных водотоках Бреста обусловлено появлением зимующих стай кряквы (*A. platyrhynchos*).

По литературным данным первые (стабильные?) зимовки в статусе многочисленного и очень многочисленного (до 800 особей) вида в Бресте отмечались с 1964 г. в устьевом створе русла Мухавца и прилегающем участке русла Западного Буга [5; 6].

Наиболее крупное скопление на зимовке и в целом для всех сезонов в г. Бресте отмечено 27.12.2021, когда на акватории 0,67 га русла Мухавца одномоментно учтено 7105 особей (заказник «Брестский», Вычулки, Красный двор). В данную зимовку 2021/2022 гг. на всей акватории в черте Бреста в результате специальных исследований учтено 9,5 тыс. особей *A. platyrhynchos*.

В популярных СМИ со ссылкой на ученых отмечалось, что на всей территории Беларуси ежегодно зимует «около 10 тыс. водоплавающих, среди которых примерно 3 тыс. лебедей» [7, с. 3]. Т. е. только одно зимовальное местообитание кряквы в зоне заказника «Брестский» составляло не менее 90 % от всех зимующих крякв в Беларуси. Впрочем, не исключается неточность учетов, а также прилет особей *A. platyrhynchos* на зимовку Бреста из сопредельных районов Польши. В любом случае водные станции Бреста имеют ключевое значение в качестве зимовальных местообитаний кряквы.

Зимовальные скопления птиц на реке Мухавец в значительной степени изменяются в зависимости от ледового режима, локализации мест регулярной подкормки и водовыпусков ливневой канализации.

Незамерзающие участки нижних бьефов двух плотин гидроузла и речного порта в морозную погоду птицы используют сравнительно неактивно, но и там в таких ситуациях регулярно отмечаются скопления

кряквы, а в последние годы лысухи (*F. atra*) и крохали большого (*M. merganser*).

Наиболее стабильным локалитетом зимовальных скоплений птиц на трансформированных водотоках в Бресте является зона «Старой пристани». Участок расположен на сопряжении спрямленного русла Мухавца, руслового обширного пруда и водовыпуска ливневой канализации в расчетно-планировочном районе Центр. Вода здесь не замерзает даже в сильные морозы, в том числе и благодаря турбулентности плавающих птиц крупных видов: лебедя-шипун и кряквы. Здесь же, особенно в прошлые зимы, жителями г. Бреста практиковалась регулярная подкормка птиц хлебопродуктами.

В таблице показаны результаты учета одномоментной численности птиц на акватории «Старой пристани» в условиях наиболее сильных морозов и соответственно максимального ледового покрова в первую половину зимы 2023/2024 гг.: температура воздуха  $-4^{\circ}\text{C}$ , время 17:57.

**Видовой состав зимовального скопления в зоне руслового пруда и водовыпуска на «Старой пристани» р. Мухавец, г. Брест. 19.01.2024, время 17:57**

№ п/п	Виды птиц	$n^1$	$n, \%$	$m_i, \text{г}$	$\sum m_i, \text{г}$	$m_i, \%$
1	Лебедь-шипун ( <i>Cygnus olor</i> )	57	17,485	7000	399000	64,588
2	Кряква ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	205	62,883	900	184500	29,866
3	Гоголь обыкновенный ( <i>Viccephala clangula</i> )	3	0,920	720	2160	0,350
4	Камышница ( <i>Gallinula chloropus</i> )	2	0,613	270	540	0,087
5	Лысуха ( <i>Fulica atra</i> )	12	3,681	750	9000	1,457
6	Чайка озерная ( <i>Chroicocephalus ridibundus</i> )	2	0,613	310	620	0,100
7	Чайка сизая ( <i>Larus canus</i> )	10	3,067	400	4000	0,648
8	Чайка серебристая ( <i>Larus argentatus</i> )	1	0,307	1100	1100	0,178
9	Крапивник ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	1	0,307	8	8	0,001
10	Ворона серая ( <i>Corvus cornix</i> )	33	10,123	510	16830	2,724
<b>Всего</b>		<b>326</b>	<b>100</b>		<b>617758</b>	<b>100</b>

Примечание.  $n^1$  – число особей;  $m_i$  – средняя масса взрослой особи.

Полынья здесь простиралась на площади 1,1 га, но птицы концентрировались только на площади 0,6 га (акваторию под мостом использовали только единичные кряквы (рис. 1)).



Рис. 1. Часть стабильного скопления птиц «Старая пристань» на р. Мухавец в Бресте. 19.01.2024, время 17:57: лебедь-шипун (*Cygnus olor*), кряква (*Anas platyrhynchos*), гоголь (*Bucephala clangula*), лысуха (*Fulica atra*), чайка озерная (*Chroicocephalus ridibundus*), чайка сизая (*Larus canus*), ворона серая (*Corvus cornix*)

В таблице представлена только часть особей птиц, которые постоянно подлетали. Но и в этом сопоставлении на уровне фоновых видов птиц установлена достаточно высокая концентрация видового состава и биомассы птиц: 543 особи / 1 га и 1029,60 кг / 1 га. Отметим, что вслед за кряквой на реке Мухавец в 1980 гг. и позже появились скопления в черте города: лебедя-шипунa, позже — лысухи, различных видов чаек и уток, камышницы.

Градиент численности и биомассы видов водоплавающих и околоводных птиц на наиболее стабильной зимовке «Старая пристань» в целом (особенно по численности) совпал с «эволюцией» появления в последние десятилетия на брестских зимовках скоплений этой группы животных: кряква < лебедь-шипун < лысуха < чайка сизая < чайка озерная, камышница (таблица, рис. 1).

Наряду с водной орнитофауной к зимовке «Старая пристань» приурочено и скопление спорадично-синантропного вида вороны серой (*C. cornix*) (рис. 2).

На льду в 0,3 км к западу в этот же момент в двух местах на площади 0,1 га перед вечерней кормежкой и сбором на ночевку сконцентрировалось 208 особей вороны серой. Это самое крупное в зимний период скопление *C. cornix* имело плотность 2080 особей / 1 га и биомассу 1060,8 кг / 1 га.



Рис. 2. Часть особо крупного скопления вороны серой *Corvus cornix* на периферии «Старой пристани» на р. Мухавец в Бресте. 19.01.2024, время 17:43

Выражаем благодарность В. П. Рабчуку и М. Г. Демянчик за активную помощь в проведении полевых исследований и подготовку рукописи.

### Библиографические ссылки

1. Логинов В. Ф., Лысенко С. А., Мельник В. И. Изменение климата Беларуси: причины, последствия, возможности регулирования. Мн. : Энциклопедикс, 2020.
2. Птицы Бреста: Общие сведения : монография / В. Т. Демянчик [и др.]. Брест : БрГУ, 2022.
3. Белорусское телеграфное агентство [Электронный ресурс]. URL: <https://www.belta.by/society/view/kommentarij-kak-izmenilsja-belorusskij-klimat-557117-2023>. (дата обращения: 07.02.2024).
4. Состояние природной среды Беларуси: экол. бюл. 2008 г. / В. Ф. Логинов [и др.] ; под ред. В. Ф. Логинова. – Мн. : НАН Беларуси, М-во природ. рес. и охраны окр. среды Респ. Беларусь, 2009.
5. Рубин Ф. Е., Соловей С. М. Зимовки некоторых перелетных птиц Беларуси // Орнитология в СССР : материалы (тез.) V Всесоюз. орнитол. конф. Ашхабад, 1969. Ч. 2. С. 541–543.
6. Федюшин А. В., Долбик М. С. Птицы Белоруссии. Мн. : Наука и техника, 1967.
7. Умпирович Д. Лебединая песня // Беларусь сегодня. 2017. 31 янв. С. 3.