

ВОДНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАЦИИ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ НА СЕЛИТЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

Демянчик В.В.

*Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси,
г. Брест, Республика Беларусь
koktebel.by@mail.ru*

В работе обсуждается многообразие и роль для наземных позвоночных *Tetrapoda* водных и технических станций на примере городских земель Бреста и других населённых пунктов Белорусского Полесья.

Ключевые слова: водные станции, технические станции, позвоночные животные, населенные пункты, Белорусское Полесье, Брест.

Введение. В территориальном распределении диких позвоночных животных на землях населённых пунктов наибольшим своеобразием и разнородностью выделяются различные здания, сооружения и водные объекты. Многие из таких объектов не имеют аналогов в естественной природной среде. Поэтому представляется актуальным предметное исследование многообразия водных и технических станций тетрапод в современных условиях селитебных территорий Белорусского Полесья.

Материалы и методы исследований. Исследования по изучению ландшафтно-биологической структуры и распределению наземных позвоночных проведены в 2015 – 2022 гг. на землях населённых пунктов и сопредельных биотопах в Брестской и Гомельской областях. Модельными территориями для разработки классификации станций являлись г. Брест, г. Пинск и 20 других населённых пунктов. Использованы методы маршрутно-точечных учетов, картографирования местообитаний, анализа топографических карт, планов, космоснимков и материалов ГИС-систем [2, 7, 8, 10, 13].

Результаты и их обсуждение. Водные и технические объекты являются ключевыми местообитаниями для многих видов позвоночных животных на юго-западе и других регионах Беларуси и Европы [1-6, 8, 9, 12]. Объекты и комплексы этих экосистемных структур, в особенности – водные, являются местообитаниями для представителей всех классов хордовых животных [5-9, 11-14].

В результате обобщения учетных данных и анализа топографических материалов на примере города Бреста выделены 2 типа (водные и технические) и 55 видов этих станций (таблица).

**Таблица – Водные и технические станции позвоночных животных
в г. Бресте в 1985-2021 гг.
(типы станций выделены шрифтом, виды станций обозначены цифрами)**

№ п/п	Типы, виды станций	Краткая характеристика
<i>Водные.</i> Естественные и искусственные водоемы, водотоки и другие постоянные водные объекты и не соответствующие другим типам биотопов		
1	Озера-старицы	Естественные водоемы в поймах рек Западный Буг и Мухавец
2	Затоки старичные	Естественные «полупроточные» водные объекты в поймах рек Зап. Буг и Мухавец
3	Заливы (пруды русловые)	Искусственные расширения (заливы) в руслах рек Мухавец и Каменка
4	Пруды пойменные	Искусственные водоемы общего и спортивного назначения на месте бывших карьеров глин и песков в поймах рек Мухавец и Каменка площадью менее 100 га
5	Пруды непойменные	Искусственные водоемы общего назначения (пруды и пруды-копани) на месте бывших карьеров глин и песков на террасах рек Мухавец, Зап. Буг и Каменка площадью менее 100 га
6	Пруды водоочистки	Искусственные водоемы (пруды специального назначения) общегородских и ведомственных очистных сооружений в поймах рек Мухавец и Зап. Буг площадью 0,2-6 га
7	Пруды-отстойники	Искусственные водоемы ливневой канализации, грунтовые технологические отстойники, водосборники стройплощадок площадью 0,01-2 га
8	Пруды-сборники	Облицованные шламохранилища, жижесборники, осадконакопители жидкой и полужидкой фракций
9	Пруды декоративные	Пруды и открытые бассейны различного «нетехнического» обособленного назначения на придомовых, парковых, ведомственных землях площадью 0,01-3 га
10	Бассейны технические	Облицованные открытые водоемы-охладители на водооборотных системах ведомственных территорий
11	Канавы обводные	Непроточные искусственные водные объекты вдоль валов, дамб, в бессточных впадинах и котловинах
12	Канавы дренажные	Периодически обводненные канавы и глубокие (на водоупорах) кюветы
13	Западный Буг	Акватория естественного русла большой реки (Зап. Буг), кроме берегов
14	Мухавец	Акватория канализированного русла малой реки (Мухавец), кроме берегов
15	Лесная	Акватория естественного русла малой реки (Лесная), кроме берегов
16	Старичные протоки	Естественные водотоки, сезонно или постоянно проточные в поймах рек
17	Ручьи канализированные и каналы	Мелиоративные, сбросные и другие искусственные водотоки сезонно или постоянно проточные
18	Родники и родниковые ручьи	Естественные водотоки сезонно или постоянно проточные
19	Быстротоки	Водопады и быстротоки (более 0,8 м/сек.) на шлюзах, плотинах, водовыпусках, бобровых плотинах
20	Лужи устойчивые	Временные длительно (7 суток и больше) не пересыхающие водные объекты на твердых и грунтовых покрытиях
21	Берега древесные	Берега на урезах воды и мелководья с древесно-кустарниковой растительностью
22	Берега высокотравные	Высокотравные (тростник <i>Phragmites sp.</i> , рогоз <i>Typha sp.</i> , схеноплектус <i>Schoenoplectus sp.</i> , манник большой <i>Glyceria maxima</i>) берега на урезах воды и мелководья

№ п/п	Типы, виды станций	Краткая характеристика
23	Сплавины	Сплавинные и трясинистые (телорез <i>Stratiotes sp.</i> , роголистник <i>Ceratophyllum sp.</i> , вахта <i>Menyanthes sp.</i> , ряска <i>Lemna sp.</i> , сальвиния <i>Salvinia sp.</i> , вольфия <i>Wolffia sp.</i> , паслен <i>Solanum sp.</i> и др.) берега на урезах воды и мелководья
24	Берега травянистые	Травянистые осоково-разнотравные и разнотравные берега на урезах воды и мелководья
25	Берега обрывистые	Обрывистые берега на урезах воды и мелководья водных объектов
26	Берега пляжные	Пологие берега на урезах воды и мелководья: песчаные, песчано-, суглинисто-илистые с минеральной поверхностью
27	Берега закрепленные	Берега с искусственной (металл, бетон, камень, дерево) облицовкой на урезах воды
28	Обнажения дна	Илистые и песчано-илистые сезонные обнажения дна и осередков водоемов и водотоков
<i>Технические.</i> Корпусные, каркасные, мачтовые здания и сооружения, включая объекты постоянного накопления отходов		
1	Здания административные	Корпуса школ, детских садов, клубы, аптеки, больницы, бани, вокзалы, храмы, иные объекты социального и непроизводственного назначения
2	Дома многоэтажные	Жилые многоквартирные дома по 4 и более этажей
3	Дома малоэтажные	Жилые многоквартирные дома по 2-3 этажа
4	Дома традиционные	Усадебные жилые дома в традиционном стиле застройки, в основном до 1990 гг.
5	Дома-коттеджи	Усадебные жилые дома, включая пентхаузы, в новейшем стиле застройки, преимущественно 2-3-этажные, постройки после 1990 гг.
6	Дачные домики	Летние домики садово-огородных товариществ, лодочные станции, сторожевые и иные с постоянным проживанием или пребыванием людей
7	Здания коммунальные	Обособленные эксплуатируемые здания и корпусные сооружения разного назначения в парках, лесах, водозаборы, крупные павильоны, сценические площадки, санузлы и т.п. и не соответствующие иным видам биотопов
8	Здания продовольственные	Эксплуатируемые здания и сооружения производственного, продовольственного назначения (комбинаты, склады продовольствия, пищевого сырья и полуфабрикатов, продовольственные магазины и палатки, кафе, погреба, водопитиевые колодцы) и т.п.
9	Здания кормовые	Эксплуатируемые здания и сооружения кормового назначения (склады фуража, элеваторы, хранилища грубых и сочных кормов) и т.п.
10	Здания производственные	Здания и сооружения промышленного и транспортного назначения (здания цехов, гаражи, депо, стоянки автотранспорта, склады ГСМ и удобрений, насосные станции, промтоварные магазины, трансформаторные станции) и т.п.
11	Здания животноводческие	Общественные вольеры сельскохозяйственных и декоративных млекопитающих и птиц, фермы, конюшни, птичники
12	Постройки животноводческие	Частные вольеры, загороди сельскохозяйственных и декоративных млекопитающих и птиц, пасеки, ульи, голубятни и т.п.
13	Сооружения подземные	Здания и сооружения специального назначения (дзоты, казематы, бункеры, убежища, иные крупные подземные и полуподземные объекты)
14	Сооружения высотные	Высотные мачтовые, каркасные и башенные сооружения (крупные монументы, маяки, водонапорные башни, дымовые трубы выше 30 м, колокольни, электроосветительные столбы, банеры, опоры и провoda линий связи, базовые станции связи, корпуса строящихся и разрушающихся зданий, монументы выше 6 м) и т.п.

№ п/п	Типы, виды станций	Краткая характеристика
15	Сооружения мостовые	Мостовые и аналогичные гидротехнические сооружения (мосты, мостики, шлюзы, плотины, открытые купели, каптажные устройства родников, путепроводы) и т.п.
16	Постройки локальные	Небольшие стационарные и временные сооружения, постройки (поленицы, теплицы, постаменты и памятники ниже 6 м, заборы, беседки, навесы, наземные трубопроводы, наземные элементы канализационных колодцев и труб, открытые склады стройматериалов, строительных отходов, строящиеся здания, руины, неиспользуемая техника и агрегаты, лодки и прочие суда и т.п.)
17	Гнездовья искусственные	Скворечники, гнездовые ящики, платформы, пустующие ульи
18	Полигоны мусорные	Участки сбора, перегрузки, накопления крупнотоннажных отходов площадью более 1 га
19	Комплексы мусорные	Участки перегрузки, сортировки крупнотоннажных органических и иных видов отходов (на мусороперерабатывающем заводе, биогазовых реакторах) и т.п.
20	Площадки мусорные	Придомовые контейнерные и иные площадки первичного сбора твердых коммунальных отходов; неорганизованные мусорки, места периодической подкормки птиц и млекопитающих, кроме помещений
21	Полигоны компостные	Участки накопления навоза и иных органических отходов площадью более 0,1 га
22	Площадки компостные	Компостные (навозные) придомовые площадки ящики, ямы
23	Залежи опада	Площадки складирования и перегрузки опавшей листвы
24	Отвалы прополочные	Многолетние площадки накопления мелких порубочных остатков, огородных и прополочных отходов, остатков урожая
25	Кормушки стабильные	Регулярные (сезонные, круглогодичные) участки подкормки, открытые кормушки (для сельскохозяйственных, домашних, бродячих и диких животных, включая технически обустроенные (придомовые, уличные, лесные, прибрежные); торговые продовольственные ряды

Водные станции определяют наибольшее видовое многообразие и относительную биомассу в совокупности прежде всего – неворобьиных птиц Бреста [1, 3]. В городе выделено 28 видов станций водного типа. По общей площади и объему водной массы в городе преобладают водоемы. Акватория естественных водоемов сравнительно небольшая по площади, но число таких станций немалое, это 126 старичных озера общей площадью 76,21 га в поймах Западного Буга, Мухавца и Лесной. Карстовых и иных «непойменных» озер в Бресте нет. За исключением единственного озера – ныне большого пруда в Парке культуры и отдыха (генезис этого водоема нуждается в уточнении).

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 характеризуются невысокой кормностью для водоплавающих и околоводных птиц. Исключением в этом отношении являются непойменные пруды на Вычулках, где благодаря подпитки из глубокой скважины и рельефности глинистого дна, формируются обильные сообщества рыб, планктона, бентоса, мелкого нектона – кормовой базы для поганок, пастушковых, выпей.

В русле и русловых прудах Мухавца на доступной глубине для пастушковых и нырковых сформировались обильные кормовые местообитания – «дрейсеновые

банки» в сочетании с сообществами других двустворчатых, а также губок. 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.

Своеобразным кормовым местообитанием для самых крупных водоплавающих (лебедь-шипун *Cygnus olor*), а также кряквы *Anas platyrhynchos* является обильная пленка из фитоплейстона (споры и вегетативные части сальвинии плавающей), покрывающая почти всю акваторию Мухавца в западных районах города с августа до ледостава в декабре. Столь же активно в осенние месяцы выедаются заросли ряски, вольфии 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 *Perca fluviatilis*, густера *Blicca bjoerkna*, укля *Alburnus alburnus*) стало привлекать ряд видов уток, включая редких – лутка *Mergellus albellus*, гоголя *Bucephala clangula*, большого крохала *Mergus merganser*.

Наиболее протяженный створ среди водотоков города имеет река Мухавец, канализированная и зарегулированная в течение 200 лет. Плотины гидроузла, 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 в 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 и где скапливались десятки видов кочующих и мигрирующих птиц. В ходе локальных перелетов такие птицы залетали в пойменные зоны и на «Брестское море» и в другие водные и луговые станции в черте Бреста.

Технические станции (разнообразные здания и сооружения) составляют объемно-пространственную доминанту городского ландшафта в большинстве районов Бреста и включают 25 видов [1, 4]. По нашей типологии в отдельные виды станций выделены и некоторые несоразмерно мелкие объекты. Например, «Гнездовья искусственные», которые составляют почти единственную гнездовое местообитание для горихвостки обыкновенной *Phoenicurus phoenicurus* и важны для гнездования либо укрытия еще 8 видов птиц. В отдельный вид выделены «Кормушки стабильные», т.е. регулярные места подкормки и где, в частности, концентрируются особо крупные и по числу особей, и по биомассе скопления птиц: до 50-600 особей гусеобразных и пастушковых на 1 га.

Технические станции в населённых пунктах служат единственными или ключевыми репродуктивными и гибернационными местообитаниями для подавляющего большинства 60 синантропных видов позвоночных животных, выделенных в Белорусском Полесье (ушан серый *Plecotus austriacus*, широкоушка европейская *Barbastella barbastellus*, горихвостка-чернушка *Phoenicurus ochruros* и др.) [4].

Заклучение. На селитебных территориях Белорусского Полесья выделены 55 видов водных и технических стаций наземных позвоночных животных. На примере города Бреста установлена важная средообразующая роль этих стаций для позвоночных животных.

Библиографические ссылки

1. Брест. Брэст. Brest. 1000 / сост. А.Н. Вабищевич. – Минск, Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2019. – С. 153
2. Гришанов, Г.В. Дифференциация и классификация городских популяций птиц // Вестник ТГГПУ / Казанский федеральный университет. – 2011. – № 3 (25). – С. 1-6.
3. Демянчик, В.Т., Демянчик, В.В. Дикие животные в сооружениях человека / Нац. акад. Бел., Брестский гос. ун-т им. А. С. Пушкина. – Брест: Альтернатива, 2008. – 208 с.
4. Демянчик, В.В., Никифоров, М.Е. Синантропный экологический комплекс и структура населения позвоночных на селитебных территориях Белорусского Полесья // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя біялагічных навук Ч. 3. – Минск: Беларуская навука, 2017. – С. 7-18.
5. Долбик, М.С., Ландшафтная структура орнитофауны Белоруссии / науч. ред. А.Х. Шкляр; Акад. наук Белорус. ССР. – Минск: Наука и техника, 1974. – 312 с. (85)
6. Клауснитцер, Б. Экология городской фауны: пер. с нем. – М.: Мир, 1990. – 246 с.
7. Мониторинг животного мира Беларуси (основные принципы и результаты) / под общ. ред. Л.М. Сушени, В. П. Семенченко; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т зоологии. – Минск: БелНИЦ «Экология», 2005. – 223 с.
8. Никифоров, М.Е., Яминский, Б.В., Шкляров, Л.П. Птицы Белоруссии. Справочник-определитель гнезд и яиц. – Минск: Вышэйшая школа, 1989. – 480 с.
9. Никифоров, М.Е., Козулин, А.В., Гричик, В.В., Тишечкин, А.К. Птицы Беларуси на рубеже XXI века – Минск.: Изд. Королев, 1997. – 188 с.
10. Песенко, Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М.: Наука, 1986. – 287 с.
11. Реймерс, Н.Ф. Природопользование. – М.: «Мысль», 1990. – 637 с.
12. Савицкий, Б.П., Кучмель, С.В., Бурко, Л.Д. Млекопитающие Беларуси / под общ. ред. Б.П. Савицкого. – Минск: Бел. изд. Товарищество «Хата», 2005. – 320 с.
13. Berndt, R., Winkel, W. Biotop – Ornitor – Habitat. Drei verschiedenartige Lebensraumbegriffe // Ornithol. Mitt. – 1985. – 37, № 12. – P. 317-327.
14. Görner, M., Hackethal, L. Säugetiere Europas. – Leipzig, Neumann Verlag, 1987. – 372 p.