

УДК 591.5 (476)

В.В. Демянчик

КОЛОНИИ И СКОПЛЕНИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ В СЕЛИТЕБНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

Рассматриваются наиболее крупные или своеобразные в условиях юго-запада Беларуси скопления особей позвоночных животных в селитебных экосистемах: *Bufo viridis*, *Bufo calamita*, *Natrix natrix*, *Bombus garrulus*, *Delichon urbica*, *Falco vespertinus*, *Hirundo rustica*, *Riparia riparia*, *Sturnus vulgaris*, *Barbastella barbastellus*, *Nyctalus noctula*. Анализируется влияние экологических факторов на отмеченные скопления.

Ландшафтно-экологическую основу населённых пунктов представляют селитебные экосистемы. Эта категория экосистем отличается сложным сочетанием экологических условий и факторов, где основной регулирующий механизм обусловлен различными формами социально-экономической деятельности. Благодаря благоприятным кормовым, защитно-зимовальным и другим экологическим условиям в селитебных экосистемах формируются многообразные скопления наземных позвоночных животных: сезонные, зимовальные, кормовые, разнородные и т. д.

Цель работы – оценка влияния регулирующих факторов на структуру наиболее крупных или своеобразных по численности и биомассе колоний и временных скоплений фоновых видов синантропного комплекса наземных позвоночных в населённых пунктах и сопредельных территориях Брестской области в 2008–2014 гг. Транзитные (без задержки) скопления мигрирующих птиц в статье не рассматриваются.

Материал и методы

Полевые учёты проведены на пеших, автомобильных, водных маршрутах протяжённостью около 4,5 тыс. км. Структура колоний и экологические условия их формирования изучались на 10 равноудалённых стационарах, а также в 40 пунктах периодических обследований во всех административных районах Брестской области. Основным методом подсчёта особей – фотографирование. Дополнительные методы – целевых поисков, опросы с последующим дообследованием. Используются для сравнения литературные сведения и данные Полесского аграрно-экологического института НАН Беларуси.

Результаты и обсуждение

В селитебных экосистемах (территория населённых пунктов, включая 0,3 км полосу сопредельных межселенных территорий) юго-запада Беларуси в последнее столетие выявлено 154 вида синантропного комплекса, включая 63 синантропных вида позвоночных животных [1]. Практически для всех видов синантропного комплекса в разной мере характерны регулярные скопления или колонии [2; 7]. Позвоночные животные этого комплекса издавна были объектом исследований и поэтому с момента появления первого фундаментального труда В.Н. Шнитникова [2] и в более поздних работах [3–10] имеется обширная информационная база для сравнений.

В таблице 1 представлены данные о наиболее крупных репродуктивных колониях или скоплениях конкретных видов позвоночных, собранные за период исследований.

Таблица 1 – Крупнейшие репродуктивные скопления фоновых видов синантропных позвоночных животных в различных экотопах селитебных экосистем юго-запада Беларуси в 2008 – 2014 гг.

№ п/п	Вид синантропных животных	Колония (скопление), местность	Экотоп, численность пар или особей, период	Аналоги в белорусской зообиблиографии, источник
1	<i>Hirundo rustica</i>	гнездовая колония д. Пелище Каменецкий р-н	ферма КРС, 150–160 пар, сезон 2014 г.	небольшие колонии до 10 пар [8]
2	<i>Delichon urbica</i>	гнездовая колония в постоянных гнёздах по 8–10 лет использ., г. Брест, Московская, 178	арка и карнизы многоэтажного дома, 50 – 70 пар, сезоны 2004–2014 гг.	несколько или даже несколько десятков пар [1] колонии до нескольких десятков пар [8]
3	<i>Delichon urbica</i>	компактная гнездовая колония д. Выгонощи Ивацевичский р-н	ферма КРС, 65 гнёзд (0,23 гнезда/1 м. пог.), сезон 2014 г.	аналоги не установлены
4	<i>Riparia riparia</i>	гнездовая колония, д. Семигостици Столинский р-н	карьер, 950 – 1200 пар ежегодно 2009–2012 гг.	около 300 пар [3] несколько сот пар [8]
5	<i>Riparia riparia</i>	гнездовая колония в закрытом здании, д. Выгонощи Ивацевичский р-н	закрытое овощехранилище, земляная стена, 6 пар, сезон 2011 г	аналоги не установлены
6	<i>Nyctalus noctula</i>	выводковая колония, д. Стахово Столинский р-н	общественное здание, 490 особей, сезон 2014 г	в зданиях – нет, колонии до 100 особей [4, 5, 9,10]
7	<i>Bufo viridis</i>	нерестовое скопление, г. Брест Центральный парк	пруд, 250–400 ос. на пл. 0,1 га, сезон 2009 г.	аналоги меньшей численности [6,7]
8	<i>Bufo calamita</i>	нерестовое скопление, г. Брест м-н Вулька	временное мелководье, 200–250 ос. на пл. 0,1 га, сезон 2013 г.	аналоги меньшей численности [6,7]

Скопления в наибольшей мере заметны у птиц, и не только в период транзитных миграций. В последние десятилетия стали заметны и качественные изменения в экологии колоний. У видов, для которых ранее были выявлены только редкие факты гнездовых колоний, стали известны более регулярные и многочисленные колонии и наоборот. Фоновые виды синантропного комплекса – деревенская *Hirundo rustica* и городская ласточка *Delichon urbica*, гнёзда которых расположены исключительно на зданиях и иных технических сооружениях человека [1–3;8]. Эти два вида в максимальной мере среди позвоночных Беларуси зависимы от архитектурного фактора. Именно этот фактор качественно определяет своеобразие селитебных от иных типов экосистем. У хо-

рошо изученного вида *Hirundo rustica* только изредка с 1980-х годов стали отмечаться гнездовые колонии до 10 пар [8], а до этого птицы гнездились только одиночными парами [2; 3]. В настоящее время из-за появления принципиально новых типов сооружений и конструкций колонии этого вида стали обычным явлением, в том числе выявленная нами особо крупная гнездовая колония внутри животноводческой фермы, численностью свыше 150 пар (табл. 1). В таких многочисленных колониях, как показали наблюдения, ласточки заблаговременно на безопасной дистанции встречаются и коллективно отгоняют хищников *Accipiter nisus*, *Felix catus* ($n = 12$). Ещё более опасный хищник *Martes martes* редко охотится под потолком ферм из-за технической труднодоступности. В целом на всех стационарах частота встречаемости ястребов и куньих возросла многократно и продолжает увеличиваться. По мере увеличения фактов гнездовых колоний на западе Беларуси, у *H. rustica* наблюдается постепенное снижение численности гнездящихся пар в других регионах, например в деревенской застройке на Стаховском и Выгонощанском стационарах.

В этом отношении показательны скопления *H. rustica* в д. Коробье. В самой деревне гнездятся 10–15 пар, а столь многочисленная стая ($n = 432$) означает, что особи слетелись сюда за 12–15 км из других мест (табл. 2). Особо крупное скопление ласточек на Выгонощанском стационаре ($n = 1850$) отражает также неизменную склонность ласточек собираться на регулярные ночёвки в ивняковые заросли в поймах крупных озёр и рек. В этот сезон *Riparia riparia* гнездились от места обитания выявленной предотлётной стаи не ближе 15 км. Пойменно-ивняковые заросли как предотлётные станции известны для ласточек издавна [2; 3].

Особой долговечностью гнёзд отличается колония *Delichon urbica*, удачно использующая карнизы и иные шатровые элементы здания в Бресте. Судя по фотографиям и прямым наблюдениям, одни и те же гнёзда занимаются ласточками по 8 – 10 лет (табл. 1). Этот вид ласточек среди синантропных видов позвоночных в наибольшей степени подвержен антропогенной элиминации, т. е. намеренному разрушению гнёзд со стен зданий. Такие явления в период исследований установлены на всех стационарах. Поэтому несколько необычно выглядит колония из 15 – 20 пар *Delichon urbica* на карнизах обычного деревенского дома в д. Семигостичи. Гнёзда целенаправленно здесь сохраняются, хотя они и доступны практически с высоты человеческого роста. Отношение людей к конкретному виду животных в конкретных ситуациях можно определить как социальный фактор.

Регулирующая роль социального фактора на распределение колоний *Delichon urbica* в наглядной форме проявляется в последние годы на Выгонощанском стационаре. В сезоны 2012 – 2014 гг. одна из пяти гнездовых колоний этого вида постоянно элиминируется (гнёзда разрушаются людьми) со стен административного здания в северной части деревни. В результате в эти годы появилась сравнительно многочисленная ($n = 19$) дисперсная группировка городской ласточки на фронтонах деревенских домов (жилых и пустующих). Такой тип гнездования (одиночными парами) ранее орнитологами в Полесье и Беларуси в целом не отмечался [2; 3] и как редкое явление стал известен только к 1980-м годам [8]. Гнездование одиночными парами *Delichon urbica* в Выгонощах стало известно только в последние годы и может быть объяснено как ответная реакция на неблагоприятное воздействие социального фактора. И здесь дисперсная группировка составляет 20% от всей гнездящейся группировки *Delichon urbica* в Выгонощах. В целом среди трёх видов ласточек региона *Delichon urbica* – наиболее аквафильный вид, гнездовые колонии и основная траектория разлётов особей ориентирована на различные водные объекты. То есть, здесь имеет место проявление ландшафтного фактора в распределении гнездящихся пар. И всё же ведущая роль в территориальной динамике этого вида ласточек принадлежит социальному фактору. Наибо-

лее стабільныя і многічисленныя дзве колоніі *Delichon urbica* Выгоношанскага стаянара знаходзяцца на жывотнаводчаскай ферме КРС. Пры гэтым адна з іх прадставляе сабой своеобразны рэкорд сярод вядомых нам колоній ($n = 116$) па кампактнасці гнёздовій у адной колоніі: 65 пар на сплосным лінейным адрэзку 15 м (табл. 1). Асноўная адрознівальная асаблівасць гэтых двух колоній – дображелательнае адносіненне людзей. Г.е. ў ўмовах Выгоношанскага стаянара вядучая роля ў распаўсюдзі *Delichon urbica* прыналежыць сацыяльнаму фактару: 70% гнёздыцяйся групіроўкі сконцэнтравана на ферме, дзе праяўляецца намерэнна дображелательнае адносіненне людзей к гэтыя птушцы.

У ур. Устье (туркомплэкс на южным берагу Выгоношанскага озера) размяшчаецца своеобразная колонія *Delichon urbica* пад навесам для лодак. Здарэўна рэгіструюцца 20 – 30 жылых гнёзд, нс нс нулевым гнёздовым успехам, так как птенцов ласточек поголовно вытаскываюць з гнёзд сорокі *Pica pica* ілі убываюць на выльце чайкі *Larus argentatus/cachinas*. То ёсць, здарэўна праяўляецца фактар хіщніцтва ў татальным маштабе.

Как паказалі даследавання, сярод колоніяльна гнёздыцяйся птушцы рэгіона найбольшаму рыску падвергаюцца бераговыя ласточки *Riparia riparia*. В сезон 2013 г. ў сярэднім тэчэнні Прыпяці і нізавыях Случы, Горыні, Стыры і другіх прытокаў традыцыйныя колоніяльныя паселення гэтай віду аказаліся затопленымі. Подобныя экстремы адмечаліся і ў прэдыдучыя гады і дэсяцілетья [3].

Ещё бале типічны факты гібелі колоній *Riparia riparia* ў хадзе экскаватарнай срезкі атокосаў каналаў (Семігостічы, 2012 г.) і уступоваў пясчана-гравійных кар'ераў. Таким абразам ў 2012 г. была ўнічтажана і найбале крупная колонія гэтай віду на Семігостічскім стаянара (табл. 1). Нужно адметыць, што данная колонія – найбале крупная рэпрадуктыўная колонія сярод сінантропных відаў, выяўленая намі. Широко распаўсюджаныя да 1990-х гадаў варыянты колоній *Riparia riparia* ў сценах неглубоких буртоваў і іных углубленій [2; 3] ў перыяд нашых даследаванняў на стаянараў ужо не ўстаноўлены. Найбале вераоятная прычына ісчезновенія гнёздовій на малых высотах – расплод хіщнікаў сямейства Куны, вклучая рэгулярнае па'яўленне ранее неізнанай [7; 9] ў селеннях чалавека амерыканскай норкі *Mustela vison*. Іменна факты па'яўлення ў селеннях чалавека (капканнага а'тлова) *Mustela vison* ($n = 7$) ў прыусадебных птушчыках супадаюць па врэмені с фактамі прамого татальнага разрытця і ўнічтажэння хіщнікамі неба'льшых колоній *Riparia riparia*, вклучая арыгінальную колонію ў закрытым памяшчэнні (позыцыя 5, табл. 1). После 2011 г. колонія *Riparia riparia*, несмотря на внашне аднакавыя архітэктурна-хазяйсвенныя ўмоўны, здарэўна не востановілася, што сведчыць аб сяр'ёзнай значымасці фактара хіщніцтва. Бале толерантны *Riparia riparia* к пернатым хіщнікам. Напрыклад, подлетающага адносітэльна медлительнага перепелятніка *Accipiter nisus* ў колоніі д. Семігостічы ласточки замечалі на дальняй дыстанцыі, актывна атакавалі і а'тганялі. Но чеглок *Falco subbuteo*, такжэ па'яўляюцца здарэўна рэгулярна «словно по часам», стремительна подлетал і столь жэ быстро удалялся, как правило, с добычей.

Собранныя данныя і па другім колоніяам (скоплєніям) ласточек паказываюць, што на фоне ўсылення прэсса хіщніцтва, антропогеннай элімінацыі і гідрометеоролагічэскай нестабільнасці ў гэтай групы сінантропных птушцы наблядаецца тэндэнцыя ўвельчэння лічымнасці колоній і павышэння экатопічэскай разнароднасці месцаў размяшчэння колоній.

Вліяніе архітэктурнага фактара характэрна і для высшых жывотных – млекапыхаюшых. Хорошо взнама, што некотарыя сінантропныя віды грызунаў ў ўмовах юго-запада Беларусі размнажаюцца почти ісключительна ў сооружєніях [4; 9]. Тэндэнцыя к гэтому выяўлена і ў некотарых відаў летучых мышей, котрыя ещэ сравнительно недавно абіталі толькі ў дуплах, напрыклад – рыжая вєчєрница *Nyctalus noctula*

[4; 5; 9; 10]. В последние годы выводковые и даже зимовальные колонии этого вида, причём очень многочисленные, стали обитать и в деревянных, и в каменных зданиях (табл. 1, 2). Особо крупные зимовальные скопления в европейском соизмерении выявлены и у широкоушки европейской *Barbastella barbastellus* (табл. 2). Зимовальные колонии этого вида обусловлены архитектурным и в меньшей мере социальным (отсутствие беспокойства со стороны людей) факторами.

С зимовками связаны и крупные скопления ужа *Natrix natrix*, которые были известны и ранее [7]. В тоже время в последнее десятилетие стали известны и крупные круглогодичные скопления этого вида в эксплуатируемых зданиях дд. Томашовка, Коробье (табл. 2). Одно из явных преимуществ таких скоплений – возможность скрыться от хищников (хорь лесной *Mustela putorius*) и прямого уничтожения людьми. С другой стороны, выявленные скопления зелёных лягушек *Rana sp.* на антропогенных водоёмах (Брест, Выгонощи) мы оцениваем как проявление адаптивной реакции на хищничество ужа.

Скворец *Sturnus vulgaris* – один из самых известных видов птиц. Скопления скворца в наилучшей степени иллюстрируют влияние земледельческого и животноводческого факторов. Эти факторы имеют проявление во всех населённых пунктах.

Образование стай у *Sturnus vulgaris* – явление известное. «Вылетевший из гнёзд молодняк собирается в стаи, держится на выгонах и скошенных лугах. В июле и августе встречаются стаи скворцов из сотен особей»[3].

В последнее десятилетие определились некоторые новые особенности в экологии *Sturnus vulgaris*. В этом отношении показателен учёт *Sturnus vulgaris* в 1-й декаде сентября 2013 г. по южной полосе Брестской области от Бреста до д. Семигостици. В этот период большей частью наблюдались номинальные по численности стаи, по 40–70 ос. ($n = 89$). Номинальные стаи наблюдались почти исключительно в черте деревень или на расстоянии 0,1–1,1 км от них. Судя по прямым наблюдениям на стационарах, номинальные стаи регулярно кормятся 10–60% светлого времени суток непосредственно на усадьбах, поедая плоды винограда, вишен, сахаристых сортов груш и яблок и в меньшей мере других плодово-ягодных культур, включая голубику и малину. При этом эти стаи периодически перелетают также и на открытые сельхозугодья на окраинах деревень. Такие стаи были характерны в большинстве деревень.

Таблица 2 – Крупнейшие кормовые, предотлётные и зимовальные скопления фоновых и редких видов синантропных позвоночных животных в различных экотопах селитебных экосистем юго-запада Беларуси в 2009–2014 гг

№ п/п	Вид	Колонии (скопления), местность	Экотопы, численность пар или особей, период	Аналоги в белорусской зообиографии, [источники]
1	<i>Hirundo rustica</i>	предотлётная стая в условиях лесной деревни, д. Коробье Столинский р-н	линия электропередач, 432 особи, 7.09.2013 г.	в условиях лесной деревни – аналогов нет
2	<i>Riparia riparia</i> 71% числ., <i>Hirundo rustica</i> 20% числ., <i>Delichon urbica</i> 9% числ.	предотлётная крупная разновидовая стая, д. Выгонощи Ивацевичский р-н	линия электропередач, 1850 особей, 24.08.2013г.	крупные разновидности скопления неизвестны [2; 3]

Продолжение таблицы 2

3	<i>Sturnus vulgaris</i>	кормовая стая, д. Семигостичи Столинский р-н	ферма КРС 3,3 тыс. особей, 14.08.2013г.	стаи из сотен особей [3]
4	<i>Sturnus vulgaris</i>	зимовальная стая, г. Брест ул. Советская	пергола винограда девичьего, 127 особей, 23.01.2013 г.	аналогов нет [2; 3]
5	<i>Bombycilla garrulus</i>	зимовальная стая, г. Брест б-р Космонавтов, 2	сквер, 1152 особи, 19.12.2012 г.	стайки от 5 до 50 штук [2] стаи до 200 штук [3]
6	<i>Falco vespertinus</i> фоторегистрация Янкевича Ю.	предотлётная стая, д. Бродятин Малоритский р-н	линия электропере- дач, 120 особей, 9.09.2014 г.	стаи из 30–40 особей, Цедлиц, 1920 [по 3], аналогов нет в середине 20-го века [3]
7	<i>Barbastella barbastellus</i>	зимовальная коло- ния, г. Брест крепость	форт, 3,1 тыс. особей, сезон 2009/2010 г	аналогов нет [4; 5; 9; 10]
8	<i>Nyctalus noctula</i>	зимовальная коло- ния, г. Брест крепость	кирпичная стена, 250 – 300 особей, зима 2012/2013 г.	аналогов нет [4; 5; 9; 10]
9	<i>Natrix natrix</i>	круглогодичное скопление, д. Томашовка Брестский р-н	складское помеще- ние, до 2009 года, более 100 осбей	аналогов нет [7]

В лесной местности и закустаренных поймах в пределах деревень и их окрестностях в сентябрьских учётах отмечены только мелкие стаи 4–30 ос. ($n = 4$).

Укрупнённые стаи скворцов по 300–600 особей ($n = 10$) отмечены в окрестностях крупных деревень среди обширных открытых пропашных угодий, преимущественно в зонах убранных посевов кукурузы. Отмечено также, что укрупнённые стаи редко держатся на песчаных, пойменных, заболоченных или торфяных почвах, предпочитая суходольные плодородные дерновые почвы на супесях, суглинках.

Четвёртая категория по численности – крупные стаи по 1 тыс. особей и больше. Крупные регулярные стаи выявлены в зонах крупных деревень, где располагались современные животноводческие комплексы, обширные посевы кукурузы на старопахотных плодородных (супесях) землях в исторически безлесных ландшафтах (д. Прилуки, д. Знаменка Брестский р-н, д. Оснежицы Пинский р-н, д. Стахово, д. Семигостичи Столинский р-н). При этом наиболее многочисленная стая, в которой фотоучётом подсчитано 3,3 тыс. особей ещё 14.08.13 г., по-прежнему держалась в сентябре на окраине д. Семигостичи (табл. 2). Экологическая особенность этой территории – работающая второй год по современной технологии ферма стойлового содержания КРС с открытыми кормушками. Кормушки для коров в июле – сентябре здесь постоянно заполняли кукурузным сенажом, включая зерно этой культуры.

Замечено также, что все крупные и большинство укрупнённых стай скворцов концентрируются в августе–сентябре поблизости от постоянных мест ночёвок: закустаренных пойм Припяти, Ясельды, Западного Буга. Наиболее крупная ночёвка, среди известных, находится в окрестностях д. Прилуки Брестского р-на. На эту ночёвку слетаются до 10 тыс. особей скворцов. Нужно заметить, что на ночёвку Прилуки слетаются скворцы за 30 км и более. Ночёвка Прилуки в 2011–2014 гг. с каждым годом увеличивается. На эти годы рассеялись регулярные ночёвки скворцов в пойме р. Мухавец в Бресте, вероятнее всего, в результате хищничества ястребов и болотного луны.

Ландшафтный фактор (гидрогеологические, геоботанические условия) в наибольшей степени проявляется в отношении 2-х синантропных видов амфибий камышовой *Bufo calamita* и зеленой *Bufo viridis* жаб. За весь период исследований наиболее многочисленные репродуктивные агрегации (скопление особей на одном нерестилище) были выявлены в Бресте (табл. 1). Столь многочисленные скопления сформировались благодаря появлению искусственного водоёма с каменной отсыпкой и заполнения строительной площадки грунтовыми водами.

Земледельческий фактор (наличие плодовых культур, открытые агрогодья) и в меньшей мере архитектурный фактор (высотные опоры и провода ЛЭП, твёрдые покрытия дорог с зимними лужами) главным образом обусловили формирование зарегистрированных особо крупных скоплений: свиристеля *Bombycilla garrulus*; кобчика *Falco vespertinus* (фотосообщение Ю. Янкевича), (табл. 2). В начале 20-го века *F. vespertinus* считался синантропным видом [2]. *B. garrulus* к синантропным видам не относится, но особо крупная стая этого вида выявлена в пределах типичной селитебной экосистемы.

Выражаю благодарность за содействие в сборе материалов Демянчику В.Т., Гроде О.С.

Выводы

1. В населении фоновых видов синантропных птиц в последние годы обозначилась тенденция к укрупнению колоний или скоплений.
2. В 2009–2014 гг. на юго-западе Беларуси выявлены наиболее крупные колонии или скопления за всю историю эколого-фаунистических исследований у *Nyctalus noctula*, *Barbastella barbastellus*, *Falco vespertinus*, *Hirundo rustica*, *Riparia riparia*, *Delichon urbica*, *Bombycilla garrulus*, *Sturnus vulgaris*, *Bufo viridis*, *Bufo calamita*.
3. Регулирующие факторы, которые определяют особенности колоний и стай синантропных видов позвоночных следующие: социальный, архитектурный, хищничество, ландшафтный, земледельческий, животноводческий.
4. Наиболее уязвимый вид среди фоновых представителей синантропного комплекса – *Riparia riparia*, состояние колоний которого в одинаковой мере зависит и от природных, и от антропогенных воздействий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Никифоров, М.Е. Структура и критерии выделения синантропного комплекса позвоночных животных Белорусского Полесья / М.Е. Никифоров, В.В. Демянчик // Вести НАН Беларуси. Сер. биол. наук (в печати) – 2014.
2. Шнитников, В.Н. Птицы Минской губернии / В.Н. Шнитников. – Санкт–Петербург, 1913. – 475 с.
3. Федюшин, А.В. Птицы Белоруссии / А.В. Федюшин, М.С. Долбик. – Минск, 1967. – 519 с.

4. Сержанин, И.Н. Млекопитающие Белоруссии / И.Н. Сержанин. – Изд-во АН БССР, 1961. – 318 с.
5. Курсков, А.Н. Рукокрылые Белоруссии / А.Н. Курсков. – Минск : Наука и техника, 1981. – 136 с.
6. Пикулик, М.М. Земноводные Белоруссии / М.М. Пикулик. – Минск : наука и техника, 1985. – 192 с.
7. Пикулик, М.М. Пресмыкающиеся Беларуси / М.М. Пикулик, С.В. Косов, В.А. Бахарев. – Минск : Наука и техника, 1988. – 166 с.
8. Никифоров, М.Е. Птицы Белоруссии: справочник-определитель гнезд и яиц / М.Е. Никифоров, Б.В. Яминский, Л.П. Шкляр. – Минск : Выш.шк., 1989. – 479 с.
9. Савицкий, Б.П. Млекопитающие Беларуси / Б.П. Савицкий, С.В. Кучмель, Л.Д. Бурко. – Минск : БГУ, 2005. – 180 с.
10. Демянчик, В.Т. Рукокрылые Беларуси: справочник-определитель / В.Т. Демянчик, М.Г. Демянчик. – Брест : Изд. С. Лавров, 2001. – 216 с.

V.V. Demjančik Colonies and Aggregations of Vertebrates in the Residential Ecosystems in the South-West Belarus

The largest or original in conditions of The Southwest Belarus aggregations of vertebrates (*Bufo viridis*, *Bufo calamita*, *Natrix natrix*, *Bombus garrulus*, *Delichon urbica*, *Falco vespertinus*, *Hirundo rustica*, *Riparia riparia*, *Sturnus vulgaris*, *Barbastella barbastellus*, *Nyctalus noctula*) in the residential ecosystems are studied. Impact of environmental factors on registered aggregations is analyzed.