

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОРНИТОФАУНЫ ГОРОДСКИХ ПАРКОВ Г. МИНСКА

COMPARATIVE ECOLOGICAL ANALYSIS OF ORNITOFAUNA OF MINSK CITY PARKS

А. В. Хандогий,

*кандидат биологических наук, доцент
кафедры морфологии и физиологии
человека и животных Белорусского
государственного педагогического
университета имени Максима Танка;*

А. К. Свистун,

*магистрант кафедры общей
биологии и генетики Международного
государственного экологического
института имени А. Д. Сахарова БГУ;*

В. С. Бирг,

*кандидат биологических наук, доцент
кафедры морфологии и физиологии
человека и животных Белорусского
государственного педагогического
университета имени Максима Танка;*

Н. А. Лещинская,

*студент IV курса факультета
естествознания Белорусского
государственного педагогического
университета имени Максима Танка*

A. Khandogy,

*PhD in Biology, Associate Professor
of the Department of Morphology
and Physiology of Human and Animals,
Belarusian State Pedagogical University
named after Maxim Tank;*

A. Svistun,

*Master Student of the Department
of General Biology and Genetics,
International State Ecological Institute
named after A. Sakharov, BSU;*

V. Birg,

*PhD in Biology, Associate Professor
of the Department of Morphology
and Physiology of Human and Animals,
Belarusian State Pedagogical University
named after Maxim Tank;*

N. Leshchinskaya,

*4th year student of the Faculty
of Natural Sciences, Belarusian
State Pedagogical University
named after Maxim Tank*

Поступила в редакцию 30.12.22.

Received on 30.12.22.

Изучено современное биоразнообразие птиц городских парков г. Минска и влияние антропогенной нагрузки на количественный и качественный состав птиц. Установлено обитание в парках 66 видов птиц, относящихся к 9 отрядам. По экологическому статусу все выявленные птицы относятся к гнездящимся птицам, причем 30 видов – гнездящиеся перелетные, 25 – гнездящиеся оседлые и 11 видов – гнездящиеся перелетные и в ограниченном количестве зимующие виды. Доминирующими видами на всех исследуемых территориях являются лесные птицы (72 %), далее идут синантропные виды (16 %). Установлены факторы угроз городской фауне птиц, и предлагается комплекс мероприятий для обеспечения сохранения разнообразия орнитофауны на территории городских парков.

Ключевые слова: орнитофауна, биоразнообразие, птицы, антропогенная нагрузка.

The article studies modern biological diversity of birds in Minsk city parks and the influence of anthropogenic load on the quantitative and qualitative birds composition. It is established that parks are inhabited by 66 species of birds related to 9 classes. By ecological status all the identified birds are nesting, with 30 species nesting migratory, 25 nesting sedentary and 11 nesting migratory and a limited number of winter species. Domineering species in all the territories under study are forest birds (72 %), then synanthropic species (16 %). The factors threatening the city birds fauna are established and a complex of measures on maintaining the diversity of ornitofauna in the territory of city parks is suggested.

Keywords: ornitofauna, biodiversity, birds, anthropogenic load.

Введение. Исследование орнитофауны парков и скверов на урбанизированных территориях различных городов является актуальным направлением современных экологических исследований. Особенно активно изучалась авифауна крупных городов в странах дальнего и ближнего зарубежья с конца XIX века и по настоящее время [1] в таких городах, как Лондон, Москва, Санкт-Петербург и др. [4]. К настоящему времени накоплен значительный материал по биоразнообра-

зию птиц на урбанизированных территориях. Однако до последнего времени проводилось не так много работ, исследующих фауну и население птиц городских парков, последовательность многолетних изменений в авифауне г. Минска [1]. Длительные исследования птиц городских парков Минского мегаполиса [2; 3; 5; 7] и сравнение их результатов с материалами других исследователей [1; 4] позволяют сделать некоторые обобщения, высказать предположения о тенденциях

дальнейшей синантропизации и урбанизации птиц в условиях столицы как крупном административном, культурном и промышленном центре Республики Беларусь.

В связи с ежегодной реконструкцией городских застроек постоянно изменяются условия обитания птиц в городе, что отражается в тенденциях изменения структуры популяций городской орнитофауны.

Птицы урболандшафтов интересуют зоологов, специалистов в области «урбозоологии» с разных точек зрения [4]. В первую очередь, они являются неотъемлемой частью городских биогеоценозов, поскольку активно осуществляют защиту зеленых насаждений парков и скверов от насекомых-вредителей. Также важно отметить их роль в придании особой привлекательности паркам и скверам, как и другим местам отдыха горожан. Кроме этого, среди различных животных – обитателей города – птицы занимают первостепенное значение в воспитательном отношении молодежи, поскольку это объекты экологического мониторинга [5].

Для специалистов-зоологов птицы в городе – удобный объект для изучения поведения животных. Однако нельзя забывать и тот факт, что при высоких концентрациях птиц в их близком соседстве с человеком они могут стать переносчиками самых разнообразных болезней. В настоящее время уже известно более 40 инфекционных и инвазионных болезней, общих для человека и птиц или же механически переносимых последними [4].

Поскольку значение птиц в природе и жизни человека разнообразно, то и отношение к птицам должно быть различным, научно обоснованным. Для этого необходимо знать биоразнообразие птиц, их географическое распространение, распределение видов по биотопам, относительную численность, частоту встречаемости особей каждого вида, экологические условия их существования, особенности размножения, возрастные и сезонные спектры питания каждого вида, сезонные изменения в составе орнитофауны и поведении птиц и т. д.

Из всего вышесказанного видно, что птицы в городе неотъемлемая часть жизни современного мегаполиса и изучение городской орнитофауны весьма актуально в наше время.

Цель нашего исследования заключалась в изучении современного видового состава и структуры населения орнитофауны парковых зон города Минска и особенностей их сезонной динамики.

Материал и методы. Материалом для настоящей работы послужили результаты собственных исследований, проведенных авторами с сентября 2017 по октябрь 2022 г. в парках и скверах г. Минска.

В различных частях столицы были выделены 6 парковых комплексов, на территории которых заложены постоянные, строго фиксированные маршруты. Учеты проводились на трансектах с дифференцированной шириной, на постоянных, строго фиксированных маршрутах с последующим пересчетом полученных показателей на пло-

щадь. На каждом из них учитывали птиц дважды в месяц, всегда в утреннее время, начиная через 1–1,5 ч после рассвета. При неблагоприятных погодных условиях (сильный ветер, дождь, снегопад) работа не проводилась. За весь период исследований с маршрутными учетами пройдено около 500 км.

Видовой состав птиц определялся по стандартным внешним диагностическим признакам [7].

Статистическая обработка данных. Для проведения статистического анализа использовались общепринятые показатели видового разнообразия.

Плотность населения птиц (N) рассчитывается по следующей формуле (1):

$$N = n / Lb, \quad (1)$$

где n – количество особей конкретного вида;

L – общая протяженность учетного маршрута, выраженная в км;

b – ширина учетной полосы, км [6].

Все эти методы статистической обработки полученных данных по учетам птиц городских парков использовали в настоящей работе.

Результаты и обсуждение. В ходе исследований орнитофауны городских парков г. Минска было выявлено 66 видов птиц. На территории парка «Дрозды» зафиксирован 51 вид птиц, в Лошицком усадебно-парковом комплексе – 43 вида, в парке Челюскинцев и Ботаническом саду – 39 видов, в памятнике природы «Дубрава» – 36 видов, в лесопарке «Медвежино» – 23 вида и в парке имени 50-летия Великого Октября – 20 видов птиц. Видовой состав выявленных птиц представлен в таблице 1.

При проведении орнитологических исследований парковых комплексов г. Минска было выявлено 66 видов птиц, относящихся к 9 отрядам. Наибольшим разнообразием отличается парк «Дрозды» – 51 вид птиц. Наименее разнообразный видовой состав отмечен в лесопарке «Медвежино» – 23 вида и в парке имени 50-летия Великого Октября – 20 видов. Из рисунка 1 видно, что доминирующими во всех парках являются представители отряда Воробьинообразные (*Passeriformes*) – 51 вид. Также во всех парках зафиксированы представители отрядов Дятлообразные (*Piciformes*) и Голубеобразные (*Columbiformes*) по 3 вида. Кроме того, в трех парках выявлены виды, относящиеся к отрядам Гусеобразные (*Anseriformes*), Ржанкообразные (*Charadriiformes*) и Соколообразные (*Falconiformes*) по 2 вида, Курообразные (*Galliformes*), Стрижеобразные (*Apodiformes*) и Кукушкообразные (*Cuculiformes*) по 1 виду.

Представитель отряда Соколообразные (*Falconiformes*) – пустельга (*Falco tinnunculus*) занесена в Красную книгу Республики Беларусь и относится к III категории охраны.

По экологическому статусу выделяют: гнездящиеся, зимующие и мигрирующие виды птиц. В свою очередь, гнездящиеся виды подразделяются на гнездящиеся оседлые, гнездящиеся перелетные и гнездящиеся перелетные и в ограниченном количестве зимующие виды птиц. Из рисунка 2 видно, что все выявленные виды относятся к гнездящимся птицам.

Таблиця 1 – Видовой состав птиц на территории парка Челюскинцев и Центрального ботанического сада (I), парка им. 50-летия Великого Октября (II), парка «Дрозды» (III), Лошицкого усадебно-паркового комплекса (IV), лесопарка «Медвежино» (V), памятника природы «Дубрава» (VI)

| Русское наименование | Латинское наименование | I | II | III | IV | V | VI |
|--|--------------------------------------|---|----|-----|----|---|----|
| Отряд Гусеобразные – Anseriformes | | | | | | | |
| 1. Кряква | <i>Anas platyrhynchos</i> | * | – | * | * | – | – |
| 2. Лебедь-шипун | <i>Cygnus olor</i> | * | – | – | * | – | – |
| Отряд Курообразные – Galliformes | | | | | | | |
| 3. Куропатка серая | <i>Perdix perdix</i> | – | – | – | – | – | * |
| Отряд Ржанкообразные – Charadriiformes | | | | | | | |
| 4. Крачка речная | <i>Sterna hirundo</i> | – | – | * | – | – | – |
| 5. Чайка озерная | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | * | – | * | * | – | – |
| Отряд Голубеобразные – Columbiformes | | | | | | | |
| 6. Вяхирь | <i>Columba palumbus</i> | * | * | * | * | * | * |
| 7. Голубь сизый | <i>Columba livia</i> | * | * | * | * | * | – |
| 8. Горлица кольчатая | <i>Streptopelia decaocto</i> | * | – | – | * | – | – |
| Отряд Дятлообразные – Piciformes | | | | | | | |
| 9. Вертишейка | <i>Jynx torquilla</i> | – | – | * | – | – | * |
| 10. Дятел малый | <i>Dendrocopos minor</i> | – | – | – | * | – | * |
| 11. Дятел пестрый | <i>Dendrocopos major</i> | * | * | * | * | * | * |
| Отряд Кукушкообразные – Cuculiformes | | | | | | | |
| 12. Кукушка обыкновенная | <i>Cuculus canorus</i> | – | – | * | – | – | – |
| Отряд Соколообразные – Falconiformes | | | | | | | |
| 13. Пустельга | <i>Falco tinnunculus</i> | – | – | – | * | * | * |
| 14. Ястреб-тетеревятник | <i>Accipiter gentilis</i> | * | – | * | * | * | * |
| Отряд Стрижеобразные – Apodiformes | | | | | | | |
| 15. Стриж черный | <i>Apus apus</i> | * | * | * | * | – | – |
| Отряд Воробьинообразные – Passeriformes | | | | | | | |
| 16. Воробей домовый | <i>Passer domesticus</i> | * | – | – | – | – | – |
| 17. Воробей полевой | <i>Passer montanus</i> | * | – | * | * | * | – |
| 18. Ворон | <i>Corvus corax</i> | * | – | – | * | – | – |
| 19. Ворона серая | <i>Corvus cornix</i> | * | * | * | * | * | – |
| 20. Гаичка черноголовая | <i>Parus palustris</i> | * | – | * | – | – | – |
| 21. Галка обыкновенная | <i>Corvus monedula</i> | * | * | * | * | * | – |
| 22. Горихвостка обыкновенная | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | – | – | – | * | – | – |
| 23. Горихвостка-чернушка | <i>Phoenicurus ochruros</i> | * | – | * | – | * | * |
| 24. Грач | <i>Corvus frugilegus</i> | * | – | * | * | * | – |
| 25. Дрозд певчий | <i>Turdus philomelos</i> | * | – | * | * | – | * |
| 26. Дрозд черный | <i>Turdus merula</i> | * | – | * | * | * | * |
| 27. Дрозд-рябинник | <i>Turdus pilaris</i> | * | * | * | * | * | * |
| 28. Дубонос обыкновенный | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | – | * | * | * | – | * |
| 29. Жулан обыкновенный | <i>Lanius collurio</i> | – | – | * | – | – | – |
| 30. Завирушка лесная | <i>Prunella modularis</i> | – | – | – | – | – | * |
| 31. Зарянка | <i>Erithacus rubecula</i> | * | – | – | * | – | * |
| 32. Зелenuшка обыкновенная | <i>Carduelis chloris</i> | * | – | * | * | – | * |
| 33. Зяблик | <i>Fringilla coelebs</i> | * | * | * | * | * | * |
| 34. Камышевка-барсучок | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | – | – | * | * | – | – |
| 35. Камышовка тростниковая | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | – | – | * | – | – | – |
| 36. Конек лесной | <i>Anthus trivialis</i> | * | * | * | – | * | * |
| 37. Коноплянка | <i>Carduelis cannabina</i> | – | – | * | * | – | – |
| 38. Королек желтоголовый | <i>Regulus regulus</i> | – | – | – | – | – | * |
| 39. Крапивник | <i>Troglodytes troglodytes</i> | * | – | * | – | – | – |
| 40. Лазоревка обыкновенная | <i>Cyanistes caeruleus</i> | * | – | * | – | * | * |
| 41. Ласточка городская | <i>Delichon urbicum</i> | * | * | * | * | – | – |
| 42. Ласточка деревенская | <i>Hirundo rustica</i> | – | – | * | – | – | – |

| Русское наименование | Латинское наименование | I | II | III | IV | V | VI |
|----------------------------|--------------------------------|----|----|-----|----|----|----|
| 43. Московка | <i>Parus ater</i> | — | — | * | * | * | * |
| 44. Мухоловка серая | <i>Muscicapa striata</i> | — | * | * | * | * | * |
| 45. Мухоловка-пеструшка | <i>Ficedula hypoleuca</i> | * | — | — | * | * | * |
| 46. Овсянка обыкновенная | <i>Emberiza citrinella</i> | * | — | * | * | — | — |
| 47. Пеночка-весничка | <i>Phylloscopus trochilus</i> | — | — | * | — | — | * |
| 48. Пеночка-теньковка | <i>Phylloscopus collybita</i> | * | * | * | * | — | * |
| 49. Пеночка-трещотка | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | * | * | * | * | — | * |
| 50. Пересмешка зеленая | <i>Hippolais icterina</i> | — | — | * | — | — | * |
| 51. Пищуха обыкновенная | <i>Certhia familiaris</i> | * | — | * | * | * | * |
| 52. Поползень обыкновенный | <i>Sitta europaea</i> | * | * | * | * | * | * |
| 53. Сверчок соловьиный | <i>Locustella luscinioides</i> | — | — | * | — | — | * |
| 54. Синица большая | <i>Parus major</i> | * | * | * | * | * | * |
| 55. Скворец обыкновенный | <i>Sturnus vulgaris</i> | * | * | * | * | * | * |
| 56. Славка садовая | <i>Sylvia borin</i> | — | — | — | * | — | — |
| 57. Славка серая | <i>Sylvia communis</i> | — | * | * | * | * | — |
| 58. Славка черноголовая | <i>Sylvia atricapilla</i> | — | — | * | * | * | * |
| 59. Славка-завирушка | <i>Sylvia curruca</i> | * | — | — | — | — | * |
| 60. Сойка обыкновенная | <i>Garrulus glandarius</i> | * | — | — | * | — | * |
| 61. Соловей обыкновенный | <i>Luscinia luscinia</i> | — | — | * | — | — | * |
| 62. Сорока обыкновенная | <i>Pica pica</i> | * | * | * | * | — | * |
| 63. Трясогузка белая | <i>Motacilla alba</i> | * | * | * | * | * | * |
| 64. Трясогузка желтая | <i>Motacilla flava</i> | — | — | * | — | — | — |
| 65. Чечетка обыкновенная | <i>Carduelis flammea</i> | — | — | * | — | — | — |
| 66. Щегол черноголовый | <i>Carduelis carduelis</i> | — | — | * | * | — | — |
| Всего видов: | | 39 | 20 | 51 | 43 | 23 | 36 |

Примечание – * виды птиц, встречающиеся на исследуемой территории; – виды птиц, не зафиксированные на территории парка.

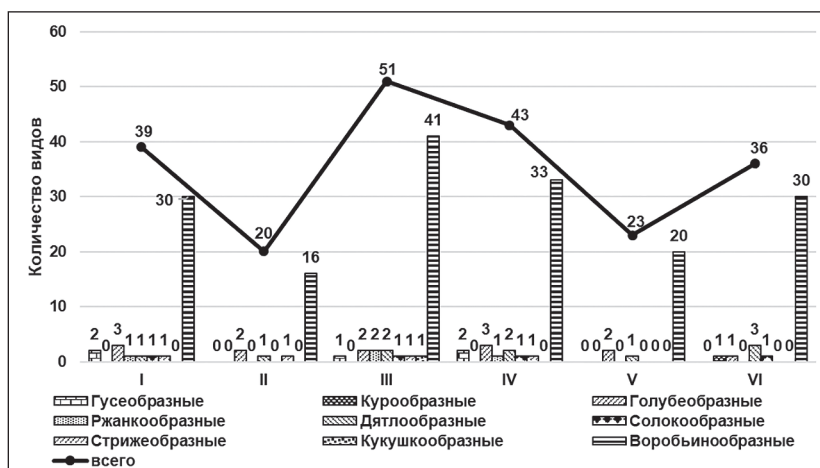


Рисунок 1 – Соотношение отрядов птиц парков г. Минска

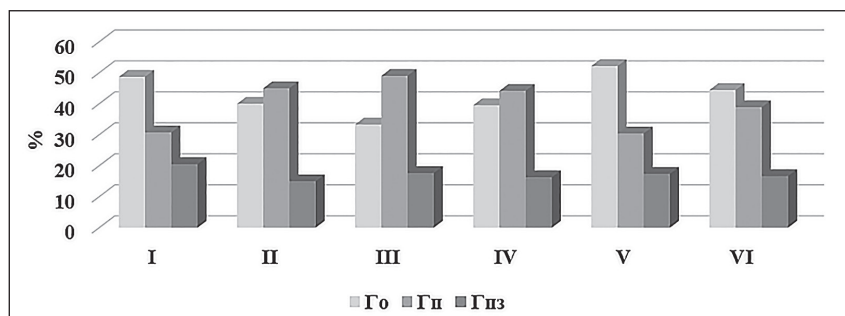


Рисунок 2 – Экологические статусы птиц парков г. Минска

На территории городских парков преобладают гнездящиеся перелетные (30 видов) виды птиц, далее идут гнездящиеся оседлые (25 видов) и гнездящиеся перелетные и в ограниченном количестве зимующие виды (11 видов). Такое распределение свидетельствует о благоприятных условиях для гнездования, причем как для оседлых птиц, так и для перелетных.

Заключение. В результате проведенного сравнительного анализа на территории городских пар-

ков выявлено обитание 66 видов птиц, относящихся к 9 отрядам. Доминирующими видами на всех исследуемых парковых территориях являются лесные птицы (72 %) и синантропные виды (16 %). Преобладание в городских парках лесных гнездящихся видов говорит о том, что для обитания птиц здесь созданы благоприятные условия. Парковые комплексы имеют условия, приближенные к естественным, и способствуют расселению лесных гнездящихся в кронах деревьев и дуплах видов птиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Никифоров, М. Е. Региональные списки видов птиц и иммиграционный орнитофауногенез / М. Е. Никифоров, И. Э. Самусенко // Актуальные проблемы зоологической науки в Беларуси. – Минск : НАН Беларуси. – 2017. – № 1. – С. 275–294.
2. Свистун, Е. К. Сравнительный экологический анализ орнитофауны парков города Минска / Е. К. Свистун // Вестник российского университета дружбы народов. – М. : РУДН. – 2018. – С. 285–299.
3. Свистун, Е. К. Эколого-фаунистическая характеристика орнитофауны рекреационных зон г. Минска / А. В. Жилкевич // Экология. БГУ. – Минск : БГУ. – 2019. – С. 42–50.
4. Флинт, В. Е. Врановые птицы и человек : стратегия взаимоотношений / В. Е. Флинт // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Матер. II Всесоюз. совещ. – Липецк : ЛГПИ, 1989. – Ч.1. – С. 2–14.
5. Биоразнообразие и экология птиц парковых зон города Минска / А. В. Хандогий [и др.] // Сахаровские чтения 2022 года: экологические проблемы XXI века : материалы 22-й Междунар. науч. конф., 19–20 мая 2022 г., г. Минск: в 2 ч. / Междунар. гос. экол. ин-т им. А. Д. Сахарова Бел. гос. ун-та; редкол.: А. Н. Батян [и др.]; под ред. д-ра ф.-м. н., проф. С. А. Маскевича, к. т. н., доц. М. Г. Герменчук. – Минск : ИВЦ Минфина, 2022. – Ч. 2. – С. 197–200.
6. Из опыта проведения статистического анализа популяционных параметров биоразнообразия птиц городских парков / А. В. Хандогий [и др.] // Экологическое образование и устойчивое развитие. Состояние, цели, проблемы и перспективы: материалы международной научно-методической конференции, 24–25 февраля 2022 г., г. Минск, Республика Беларусь : электронный сборник / Междунар. гос. экол. ин-т им. А. Д. Сахарова Бел. гос. ун-та. – Минск : МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ, 2022. – С. 514–516.
7. Khandohiy, A. Seasonal changes in the composition of the avifauna of parks in Minsk / A. Khandohiy, E. Svistun // Actual Environmental Problems: Proceedings of the X International Scientific Conference of young scientists, graduates, master and PhD students, Minsk, 22–23 November, 2021. – Minsk. – P. 96.
8. Peterson, R. Die vogel Turopas / R. Peterson, G. Mountfort, P. Hollom. – Hamburg und Berlin, 1983.

REFERENCES

1. Nikiforov, M. E. Regional'nye spiski vidov ptic i immigracionnyj ornitofaunogenez / M. E. Nikiforov, I. E. Samusenko // Aktual'nye problemy zoologicheskoy nauki v Belarusi. – Minsk : NAN Belarusi. – 2017. – № 1. – S. 275–294.
2. Svistun, E. K. Sravnitel'nyj ekologicheskij analiz ornitofauny parkov goroda Minska / E. K. Svistun // Vestnik rossijskogo universiteta druzhby narodov. – M. : RUDN. – 2018. – S. 285–299.
3. Svistun, E. K. Ekologo-faunisticheskaya harakteristika ornitofauny rekreacionnyh zon g. Minska / A. V. Zhilkevich // Ekologiya. BGU. – Minsk : BGU. – 2019. – S. 42–50.
4. Flint, V. E. Vranovye pticy i chelovek : strategiya vzaimootnoshenij / V. E. Flint // Vranovye pticy v estestvennyh i antropogennyh landshaftah. Mater. II Vsesoyuzn. soveshch. – Lipeck : LGPI, 1989. – Ch.1. – S. 2–14.
5. Bioraznoobrazie i ekologiya ptic parkovyh zon goroda Minska / A. V. Handogij [i dr.] // Saharovskie chteniya 2022 goda: ekologicheskie problemy XXI veka : materialy 22-j Mezhdunar. nauch. konf., 19–20 maya 2022 g., g. Minsk: v 2 ch. / Mezhdunar. gos. ekol. in-t im. A. D. Saharova Bel. gos. un-ta; redkol.: A. N. Batyan [i dr.]; pod red. d-ra f.-m. n., prof. S. A. Maskevicha, k. t. n., doc. M. G. Germenchuk. – Minsk : IVC Minfina, 2022. – Ch. 2. – S. 197–200.
6. Iz opyta provedeniya statisticheskogo analiza populyacionnyh parametrov bioraznoobraziya ptic gorodskih parkov / A. V. Handogij [i dr.] // Ekologicheskoe obrazovanie i ustojchivoe razvitie. Sostoyanie, celi, problemy i perspektivy: materialy mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoy konferencii, 24–25 fevralya 2022 g., g. Minsk, Respublika Belarus' : elektronnyj sbornik / Mezhdunar. gos. ekol. in-t im. A. D. Saharova Bel. gos. un-ta. – Minsk : MGEI im. A. D. Saharova BGU, 2022. – S. 514–516.
7. Khandohiy, A. Seasonal changes in the composition of the avifauna of parks in Minsk / A. Khandohiy, E. Svistun // Actual Environmental Problems: Proceedings of the X International Scientific Conference of young scientists, graduates, master and PhD students, Minsk, 22–23 November, 2021. – Minsk. – P. 96.
8. Peterson, R. Die vogel Turopas / R. Peterson, G. Mountfort, R. Hollom. – Hamburg und Berlin, 1983.