

**Фаунистическая характеристика и данные мониторинга
позвоночных животных на территории
государственного природного заказника «Былина»**

© 2021. В. М. Рябов¹, ст. преподаватель,
Т. Я. Ашихмина^{1,2}, д. т. н., профессор, г. н. с., зав. лабораторией,
¹Вятский государственный университет,
610000, Россия, г. Киров, ул. Московская, д. 36,
²Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН,
167982, Россия, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 28,
e-mail: ryapitschi@yandex.ru

На основании многолетних исследований (2004–2014 гг.) проведена инвентаризация фауны позвоночных животных государственного природного заказника (ГПЗ) «Былина», одной из самых значимых как по площади, так и по биосферному значению региональных особо охраняемых природных территорий в Кировской области. Основным богатством заказника являются массивы старовозрастных лесов и обширные пространства избежавших мелиорации верховых болот. Фаунистическая ценность территории заключается в том, что здесь в достаточно полном объёме представлена таёжная фауна, находятся места естественной концентрации водно-болотной орнитофауны в период сезонных миграций и места гнездования редких и охраняемых видов птиц. Фауна позвоночных животных ГПЗ «Былина» включает 234 вида (52% от видового состава позвоночных животных Кировской области), из них 23 вида (36%) внесены в Красную книгу Кировской области. Государственный природный заказник «Былина» – резерват видов, имеющих хозяйственную значимость, играющий значительную роль в поддержании относительно высокой численности видов ресурсных животных на северо-западе Кировской области. Данные инвентаризационных работ являются на сегодняшний день исходной базой для многолетних мониторинговых исследований и разработки стратегии сохранения биоразнообразия природных комплексов ГПЗ «Былина».

Ключевые слова: заказник, инвентаризация биоты, позвоночные животные, мониторинг.

**Faunistic characteristics and monitoring
of vertebrates on the territory
of the State Nature Reserve “Bylina”**

© 2021. V. M. Ryabov¹ ORCID: 0000-0003-3162-7423[?]
T. Ya. Ashikhmina^{1,2} ORCID: 0000-0003-4919-0047[?]
¹Vyatka State University,
36, Moskovskaya St., Kirov, Russia, 610000,
²Institute of Biology of Komi Scientific Centre
of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,
28, Kommunisticheskaya St., Syktyvkar, Russia, 167982,
e-mail: ryapitschi@yandex.ru

Based on many years of research (2004–2014), an inventory of the vertebrate fauna of the State Nature Reserve “Bylina” was carried out. Bylina is one of the most significant regional specially protected natural area in the Kirov region in terms of area and biosphere significance. The main wealth of the reserve is the massifs of old-growth forests and vast areas of raised bogs that have escaped reclamation. The faunistic value of the territory lies in the fact that the taiga fauna is represented here in a fairly complete volume, there are places of natural concentration of wetland avifauna during seasonal migrations and nesting sites of rare and protected bird species. The vertebrate fauna of the Bylina State Nature Reserve includes 234 species (52%), of which 23 (36%) species are included in the Red Book of the Kirov region. State Nature Reserve “Bylina” is a reserve of species of economic importance, which plays a significant role in maintaining a relatively high number of species of resource animals in the north-west of the Kirov region. The data of the inventory works are today the initial basis for long-term monitoring studies and the development of a strategy for the conservation of biodiversity of natural complexes of the State Nature Reserve “Bylina”.

Keywords: preserve, biota inventory, vertebrates, monitoring.

Важную роль в сохранении и поддержании биологического разнообразия играют особо охраняемые природные территории (ООПТ). Одной из самых значимых как по площади, так и по биосферному значению ООПТ в Кировской области является созданный в 1994 г. государственный природный заказник (ГПЗ) регионального значения «Былина», расположенный на водоразделе Каспийского моря и Северного Ледовитого океана. Особую природоохранную ценность на территории ГПЗ «Былина» составляют три памятника природы регионального значения: «Кайское болото», «Былинское болото», «Чистое (Роговское) болото» [1]. Кроме того, территория ГПЗ «Былина» входит в состав ключевой орнитологической территории международного значения «Былинская» [2]. Актуальность работы заключается в оптимизации комплекса мероприятий по сохранению биоразнообразия природных комплексов на территории ГПЗ «Былина» на основе материалов, полученных в ходе многолетней инвентаризации биоты.

Целью работы является фаунистическая характеристика, оценка и прогноз видового состава и численности позвоночных животных на территории ГПЗ «Былина» в рамках апробации программы мониторинга.

Материалы и методы исследования

Материалом для работы послужили данные по инвентаризации фауны позвоночных животных ГПЗ «Былина», полученные в ходе многолетних полевых исследований (2004–2014 гг.). Обследовано более 80% лесных биотопов и 90% болотных массивов на территории ГПЗ [1].

Территория заказника относится к среднетаёжным лесам Сухоно-Лузского геоботанического округа, где коренными сообществами являются ельники различных ассоциаций. На большей части округа они вырублены, и в настоящее время 60% его занято берёзовыми и осиново-берёзовыми лесами. Около 15% приходится на зеленомошные и долгомошные сосняки. В долинах рек развиты ивняки, ольшаники, смешанные елово-берёзовые леса, крупнозлаковые и осоковые луга. В северной части округа располагаются верховые и переходные болота [3]. В системе биогеографического районирования территория заказника входит в Онего-Мезенский субрегион Европейского северо- и среднетаёжного региона [3].

Основным богатством заказника являются массивы старовозрастных лесов и обширные пространства избежавших мелиорации крупных болотных комплексов. Наиболее известным является Кайское болото. Оно охраняется в ранге регионального памятника природы и входит в число важнейших болотных резерватов России [4].

В соответствии с Положением о ГПЗ «Былина» регионального значения запрещается хозяйственная и лесохозяйственная деятельность на территории эталонных участков в пределах кварталов: 49, 50, 62–65, 77–79 Кичугского участкового лесничества Пинюгского лесничества и 1–4, 12, 13 Паломницкого участкового лесничества Опаринского лесничества, общей площадью в 12823 га (27% от территории заказника) [5].

Изучение фауны позвоночных проводили путём визуальных наблюдений по общепринятым методикам [6–8]. Фауну микромаммалий изучали стандартными методами [8, 9] с использованием ловчих канавок и путём установки ловушко-линий с применением давилок Геро в различных биотопах на постоянных площадках. Для определения плотности и численности охотничьих видов использовали стандартные методики проведения учётов [10, 11].

При указании статуса пребывания вида в Кировской области использовали классификацию [12–14]. Зоогеографическая принадлежность птиц представлена по [15].

Видовые названия и систематическое положение указаны в соответствии с наиболее употребляемой в настоящее время зоологической номенклатурой [16–18].

Результаты и обсуждение

Фауна позвоночных животных ГПЗ «Былина» включает 234 вида (52% от видового состава позвоночных животных Кировской области). Проведение инвентаризационных работ позволило обнаружить пребывание около 95% видов от теоретически возможного состава фауны позвоночных на территории ГПЗ «Былина».

Фауна земноводных. На территории ГПЗ «Былина» выявлено обитание 5 видов земноводных, что составляет 50% от видового состава амфибий Кировской области [1]. Фауна земноводных представлена обычными, типичными для таёжной зоны видами.

Фауна пресмыкающихся. В результате полевых исследований на территории ГПЗ

«Былина» было выявлено обитание только одного вида – живородящей ящерицы – *Lacerta vivipara* (из 7 видов рептилий, обитающих в Кировской области) [1, 19].

Ихтиофауна. Ихтиофауна ГПЗ «Былина» представлена 23 видами рыб и одним представителем из класса круглоротых – Cyclostomata [1]. Наиболее типичными представителями ихтиофауны бассейна р. Молома (Каспийский бассейн) в пределах ГПЗ «Былина», встречающимися практически во всех водоёмах, являются: плотва (сорoga) – *Rutilus rutilus*, язь – *Leuciscus idus*, щука – *Esox lucius*, окунь – *Perca fluviatilis*, голец – *Barbatula barbatula*, речной голянь – *Phoxinus phoxinus*. В р. Пелегова (Ледовитоморский бассейн) появляются виды, отсутствующие в р. Молома: хариус – *Thymallus thymallus* и представитель класса круглоротых – сибирская минога – *Lethenteron kessleri*, но при этом в р. Пелегова отсутствуют такие виды, как верховка – *Leucaspius delineatus* и русская быстрянка – *Alburnoides rossicus*. Видовой состав ихтиофауны рек бассейна верхней Моломы достаточно однороден. Различия в обилии, присутствии тех или иных возрастных групп, видовом составе обусловлены естественными причинами, связанными с эколого-биологическими особенностями видов, а также с биотопическими характеристиками водоёмов.

Орнитофауна. В пределах ГПЗ «Былина» выявлено пребывание 166 видов птиц. Из них: гнездящихся 134 (перелётно-гнездящихся – 103 вида, осёдло-гнездящихся – 31 вид), пролётных – 22 вида, прилетающих на зимовку 4 вида, залётных – 2 вида. У четырёх видов (серый гусь, большой крохаль, бородатая неясыть, пёстрый дрозд) статус пребывания на территории заказника не ясен [1, 20].

Наиболее представленным является отряд Passeriformes, составляющий почти половину видового состава птиц заказника. По сравнению с орнитофауной области наиболее полно представлены отряды: Cuculiformes (2 вида из 2-х), Caprimulgiformes (1 вид), Galliformes (5 видов из 6-ти), Piciformes (5 видов из 7-и).

В зоогеографическом отношении большая часть орнитофауны заказника представлена тремя основными типами фаун: европейской (35%), сибирской (33%) и транспалеоарктической (29%). Основная часть видов европейского происхождения в пределах заказника приурочена к биотопам, претерпевшим в той или иной степени антропогенную трансформацию, или к речным долинам. В зональных типах сообществ на плакорных участках от-

мечено незначительное число птиц (9 видов) – представителей европейского типа фауны.

Птицы сибирского типа фауны являются типично лесными, таёжными обитателями и представлены на территории ГПЗ «Былина» такими видами как: глухарь – *Tetrao urogallus*, рябчик – *Tetrastes bonasia*, желна – *Dryocopus martius*, снегирь – *Pyrrhula pyrrhula*, клёстеловик – *Loxia curvirostra*, трёхпалый дятел – *Picoides tridactylus*, глухая кукушка – *Cuculus optatus*, малая мухоловка – *Ficedula parva* и др. К «сибирякам», гнездящимся в заказнике, но экологически не связанными с тайгой, относятся: шилохвость – *Anas acuta*, гоголь – *Bucephala clangula*, фифи – *Tringa glareola*, большой улит – *Tringa nebularia*, мородунка – *Xenus cinereus*, средний кроншнеп – *Numenius phaeopus*. Значительное число видов, живущих в заказнике, являются широко распространёнными (транспалеоарктическими): тетеревиный – *Accipiter gentilis*, перепелятник – *Accipiter nisus*, канюк – *Buteo buteo*, тетерев – *Lyrurus tetrix*, беркут – *Aquila chrysaetos*, белая трясогузка – *Motacilla alba*, большинство речных уток и др. Единично представлены в орнитофауне ГПЗ «Былина» птицы китайского (чечевица – *Carpodacus erythrinus*) и средиземноморского (обыкновенная каменка – *Oenanthe oenanthe*) типа фаун. Большинство птиц, принадлежащих к арктическому типу фауны, в пределах заказника относятся к группе пролётных видов и отмечаются здесь во время сезонных миграций, а некоторые виды на зимовках (белая сова – *Nyctea scandiaca*, пуночка – *Plectrophenax nivalis*). Гнездящихся арктических видов в орнитофауне ГПЗ «Былина» немного: белая куропатка – *Lagopus lagopus* и золотистая ржанка – *Pluvialis apricaria*.

По биотопической приуроченности на территории заказника можно выделить следующие группы птиц: лесные, опушечно-кустарниковые, водные, околородные, луговые, птицы верховых болот и синантропные виды.

К типично лесным птицам относится большинство представителей сибирского и европейского фаунистического комплексов. Данные виды трофически и топически связаны с тем или иным ярусом древостоя, либо обитают на земле под пологом леса.

Экологическая группа водных птиц заказника «Былина» включает в себя преимущественно представителей отряда Anseriformes, некоторых куликов, красношейную поганку – *Podiceps auritus*. В меньшей степени с водой

связаны чайки, большинство встречающихся в заказнике куликов. В ГПЗ «Былина» площадь лугов незначительна, однако необлесённые участки верховых болот (Кайского, Роговского и в меньшей степени Былинского) отчасти соответствуют экологическим условиям луговых биоценозов, поэтому группы птиц верховых болот и лугов на данной территории представляют собой единое целое. Численность большинства гнездящихся видов выше на Кайском болоте (по сравнению с Роговским и Былинским), что связано с более богатой кормовой базой, большей топической привлекательностью и менее выраженным фактором беспокойства.

На территории заказника нет населённых пунктов, поэтому синантропные виды птиц (серая ворона – *Corvus cornix*, скворец – *Sturnus vulgaris*, отчасти белая трясогузка и ворон – *Corvus corax*) немногочисленны и гнездятся в естественных биотопах [1].

Териофауна. В зоогеографическом отношении фауна заказника представлена лесостепными, таёжными, лесотундровыми и акклиматизированными видами (всего 39). Наиболее «древними» обитателями являются лесотундровые виды: горноста́й, росомаха. Значительное число видов зверей заказника составляют лесостепные виды: крот – *Talpa europaea*, серые полёвки – *Microtus*, водяная полёвка – *Arvicola amphibius*, бобр – *Castor fiber*, кабан – *Sus scrofa*, чёрный хорь – *Mustela putorius*, европейская норка – *Mustela lutreola*, волк – *Canis lupus*, лисица – *Vulpes vulpes*, лось – *Alces alces*. Самую молодую часть фауны млекопитающих составляют таёжные виды: буроzubки – *Sorex*, белка – *Sciurus vulgaris*, летяга – *Pteromys volans*, заяц-беляк – *Lepus timidus*, бурый медведь – *Ursus arctos*, рысь – *Lynx lynx*. Представителями сибирской фауны являются бурундук – *Tamias sibiricus* и красная полёвка – *Myodes rutilus*.

Самостоятельно вселившимися на территорию заказника являются североамериканские виды-акклиматизанты: ондатра – *Ondatra zibethicus* и американская норка – *Neovision vison*, а также дальневосточный вид – енотовидная собака – *Nyctereutes procyonoides*. Реакклиматизированным видом является речной бобр.

Наименьшее видовое разнообразие млекопитающих отмечено на значительных по площади верховых обезлесенных болотных массивах (Кайское, Роговское, Былинское). Наибольшим видовым разнообразием отличаются речные долины и территории с выражен-

ным «опушечным эффектом» (речная долина – лесной массив, зарастающая вырубка – лесной массив), где было отмечено пребывание всех видов млекопитающих, выявленных на территории заказника. Незначительное видовое разнообразие отмечено в климаксных сообществах старовозрастных ельников-зеленомошников, где в зависимости от локализации лесных участков отмечено пребывание не более 6–7 видов зверей. Доминирующими видами здесь являются обыкновенная буроzubка – *Sorex araneus*, рыжая полёвка – *Myodes glareolus*, на увлажнённых участках – полёвка-экономка – *Microtus oeconomus*, в годы с высоким урожаем еловых семян – белка.

На территории заказника обитает 21 вид млекопитающих, отнесённых к охотничьим видам зверей. Наибольшую значимость имеют лось, медведь, куница – *Martes martes*, бобр, белка, выдра – *Lutra lutra*, рысь. Звери, обладая высокой подвижностью при высокой плотности населения, способны расселяться на другие территории. Тем самым заказник является своего рода «аккумулятором», подпитывающим прилегающие территории Подосиновского и Опаринского районов хозяйственно значимыми (охотничьими) видами животных. При этом внутри заказника не складывается ситуации видимого фаунистического изобилия [1].

Виды позвоночных животных, внесённые в Красную книгу Кировской области и Российской Федерации. За период исследований в пределах ГПЗ «Былина» было выявлено пребывание 23 видов позвоночных животных, внесённых в Красную книгу Кировской области [21]. В Красную книгу Российской Федерации (РФ) [22] внесено 13 видов позвоночных животных – обитателей заказника (быстрянка русская, обыкновенный подкаменщик – *Cottus gobio*, пискулька – *Anser erythropus*, орлан-белохвост – *Haliaeetus albicilla*, беркут, могильник – *Aquila heliaca*, сапсан – *Falco peregrinus*, белая куропатка, филин – *Bubo bubo*, кулик-сорока – *Haematopus ostralegus*, золотистая ржанка, серый сорокопут – *Lanius excubitor*, мандаринка – *Aix galericulata*). Десять видов позвоночных животных, отмеченных на территории заказника, включены только в региональную Красную книгу [21]: сибирский углоzub – *Salamandrella keyserlingii*, сибирская минога, красношейная поганка, камышница – *Gallinula chloropus*, лебедь-кликун – *Cygnus cygnus*, лебедь-шипун – *Cygnus olor*, болотный лунь – *Circus aeruginosus*, бородатая неясыть – *Strix nebulosa*, пестрый дрозд – *Zoothera dauma*,

европейская норка. Кроме того, 5 видов позвоночных животных внесены в «Список редких и уязвимых видов животных и растений, не внесённых в Красную книгу Кировской области, но нуждающихся в постоянном контроле и наблюдении» (Приложение № 2) [21] (кукша – *Perisoreus infaustus*, синехвостка – *Tarsiger cyanurus*, ночница Брандта – *Myotis brandtii*, северный кожанок – *Eptesicus nilssonii*, бурндук).

Фоновый мониторинг природной среды на территории ГПЗ «Былина». В 2008 г. совместно с ФГБУ «Государственный природный заповедник «Нургуш» была разработана программа фонового мониторинга природной среды на территории ГПЗ «Былина» [23], которая является основой для реализации одной из основных задач заказника – организации и осуществления системы наблюдений в рамках комплексного экологического мониторинга. Данная программа рассмотрена и утверждена расширенным составом научно-технического совета Управления охраны окружающей среды и природопользования Кировской области [24].

Реализация программы фонового мониторинга природной среды на территории ГПЗ «Былина» осуществляется с 2009 г. Программа мониторинга включает: показатели устойчивости и индикаторы экосистем, динамику хозяйственно-значимых и контроль состояния краснокнижных видов.

В качестве исходных данных о биоразнообразии позвоночных животных в программу включены экологические группы птиц: водно-болотные, лесные, хищные, зимующие.

Водно-болотные и лесные экосистемы занимают основную площадь заказника. Изменения видового состава и численности птиц, обитающих в данных экосистемах, смена доминирующих видов в сообществах позволяют отслеживать и давать комплексную оценку процессам (как естественным, так и обусловленным действием антропогенных факторов), происходящим в различных типах природных сообществ на территории заказника.

Видовой состав хищных птиц, тенденции изменения их численности, как консументов высших порядков, находящихся на вершинах пищевых пирамид, позволяют прогнозировать изменения, происходящие в экосистемах на трофических уровнях, показывают целостность и полноту биоценозов.

Видовой состав и многолетняя динамика численности зимующих видов птиц показывают изменения количества и качества кормовой базы (как показатель изменений,

происходящих в экосистемах), изменения ареалов некоторых видов, отчасти климатические изменения.

Особое внимание уделяется мониторингу редких, охраняемых, внесённых в Красные книги Кировской области и РФ животных и растений.

Мониторинг экосистем по ключевым группам биоиндикаторов. Стенотопные виды позвоночных животных предложено рассматривать как индикаторы экосистем верховых болот и таёжных лесов. Исчезновение того или иного вида, а также изменение численности сигнализирует об изменениях, происходящих в экотопе (в первую очередь об изменении водного баланса).

Мониторинг хозяйственно значимых видов. В заказнике традиционно ведутся работы по учёту и мониторингу охотничьих (ресурсных) видов зверей и птиц с целью выяснения динамики численности и механизмов саморегуляции в условиях отсутствия пресса охоты.

Программа фонового мониторинга природной среды на территории ГПЗ «Былина» реализуется как первый опыт организации мониторинговых работ на региональных ООПТ и показала свою жизнеспособность. За весь период наблюдений численность большинства видов не претерпела значительных изменений, а все флуктуации носили естественный характер, обусловленный погодно-климатическими факторами и состоянием кормовой базы. Наименьшее число изменений численности за пять последних лет произошло в лесных биотопах, что говорит о большей устойчивости лесных экосистем по сравнению с водно-болотными угодьями.

Однако на сегодня данная программа требует корректировки и внедрения цифровых информационных технологий для обработки собранного учётного материала, анализа полученного большого массива данных мониторинга, оперативно обновляемых электронных баз данных. При определённой доработке и корректировке программы, внедрении информационных технологий система мониторинга может применяться как образец для организации фонового мониторинга природной среды на других ООПТ Кировской области.

Заключение

По материалам исследования фауна позвоночных животных ГПЗ «Былина» на период исследования включает 234 вида из 6 классов (1 представитель круглоротых,

23 вида рыб, 5 амфибий, 1 вид пресмыкающихся, 166 видов птиц и 39 млекопитающих).

Программа фонового мониторинга включает показатели устойчивости экосистем, наиболее информативные индикаторные виды, контроль состояния краснокнижных видов, а также динамику хозяйственно-значимых позвоночных животных ГПЗ «Былина».

Система фонового мониторинга позвоночных животных на территории ГПЗ «Былина» реализуется с 2009 г. и обеспечивает мониторинг численности микромаммалий, водных и околоводных птиц на осеннем и весеннем пролёте; численность и поиск мест обитаний позвоночных животных, внесённых в Красную книгу Кировской области; мониторинг численности основных экологических групп гнездящихся птиц, а также обновление фаунистического списка позвоночных животных.

В рамках реализации программы фонового мониторинга природной среды на территории ГПЗ «Былина» не выявлено значительных изменений в видовом составе и численности отдельных групп позвоночных животных. Некоторые колебания численности, изменения в видовом составе зооценозов обусловлены естественными причинами, обусловленными в основном погодно-климатическими факторами и сукцессионными процессами.

References

1. Ryabov V.M. Fauna of the State Nature Reserve "Bylina". Part I. Vertebrates. Kirov: OOO "Orma", 2007. 200 p. (in Russian).
2. Key ornithological territories of Russia. V. 1. Key bird areas of international importance in European Russia / Eds. T.V. Sviridova, V.A. Zubakin. Moskva: Soyuz okhrany ptits Rossii, 2000. 702 p. (in Russian).
3. Tarasova E.M. Flora of the State Nature Reserve "Bylina". Kirov, 2005. 248 p. (in Russian).
4. Important peatland Wetlands in Russia. Moskva: Wetlands International Publication, 2000. V. 2. 51 p.
5. Resolution of the administration of the Kirov region dated 11.04.2000 No. 133 (as amended on 22.08.2008) "On approval of the Regulations on the State Nature Reserve "Bylina" of regional significance" (in Russian).
6. Ravkin E.S., Chelintsev N.G. Methodical recommendations for integrated route counting of birds. Moskva: VNI Priroda, 1990. 33 p. (in Russian).
7. Bibby K., Jones M., Marsden S. Methods of field expeditionary research. Research and counts of birds. Translation from English. Moskva: Soyuz okhrany ptits Rossii, 2000. 186 p. (in Russian).
8. Environmental monitoring. Biological and physico-chemical monitoring methods. Part IV / Ed. D.B. Gelashvili. N. Novgorod: Izdatelstvo Nizhegorodskogo universiteta, 2000. 427 p. (in Russian).
9. Lavrov L.S. Methods for counting the abundance and geographic distribution of terrestrial vertebrates. Moskva: Izdatelstvo Akademii nauk SSSR, 1952. 258 p. (in Russian).
10. Methodological instructions for the organization, conduct and processing of data of winter route registration of game animals in the RSFSR. Moskva: Glavnoe upravlenie okhotnichego khozyaystva pri Sovete Ministrov RSFSR, 1990. 43 p. (in Russian).
11. Guidelines for the otter and mink accounting. Moskva: Glavnoe upravlenie okhotnichego khozyaystva pri Sovete Ministrov RSFSR, 1983. 17 p. (in Russian).
12. Sotnikov V.N. Birds of the Kirov region and adjacent territories. Kirov: OOO "Triada plyus", 1999. 432 p. (in Russian).
13. Sotnikov V.N. Birds of the Kirov region and adjacent territories. Kirov: OOO "Triada plyus", 2002. 528 p. (in Russian).
14. Sotnikov V.N. Birds of the Kirov region and adjacent territories. Kirov: OOO "Triada plus", 2006. 448 p. (in Russian).
15. Shtegman B.K. Foundations of ornithogeographic division of the Palearctic // Fauna of the USSR. Birds. V. 1. No. 2. Moskva-Leningrad: Izdatelstvo AN SSSR, 1938. 78 p. (in Russian).
16. Kuzmin S.L., Semenov D.V. Abstract of the fauna of amphibians and reptiles of Russia. Moskva: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2006. 139 p. (in Russian).
17. Koblik E.A., Redkin Ya.A., Arkhipov V.Yu. List of birds of the Russian Federation. Moskva: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2006. 281 p. (in Russian).
18. Pavlinov I.Ya., Kruskop S.I., Varshavsky A.A. Terrestrial animals of Russia. Reference book – determinant. Moskva: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2002. 298 p. (in Russian).
19. Sotnikov V.N. Annotated list of vertebrates of the Kirov region. Kirov, 2018. 59 p. (in Russian).
20. Ryabov V.M. New data on the avifauna composition of the Bylina State Nature Reserve // Biologicheskii monitoring prirodno-tekhnogennykh sistem: Sb. materialov Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. Kirov: VyatGGU, 2011. P. 84–87 (in Russian).
21. Red Book of the Kirov region: animals, plants, mushrooms / Eds. O.G. Baranov, E.P. Lachokha, V.M. Ryabov, V.N. Sotnikov, E.M. Tarasova, L.G. Tselisheva. Kirov: OOO "Kirovskaya oblastnaya tipografiya", 2014. 336 p. (in Russian).
22. Red Book of the Russian Federation. Animals. Moskva: Astrel, 2001. 863 p. (in Russian).
23. Tarasova E.M., Ryabov V.M. Development of a program for background monitoring of the natural environment on the territory of the Bylina State Nature Reserve (manuscript). Kirov: Upravlenie okhrany okruzhayushchey sredy i prirodopolzovaniya Kirovskoy oblasti, 2007. 77 p. (in Russian).
24. Minutes No. 2 of the extended meeting of the scientific and technical council of the Department of Environmental Protection and Natural Resources Management of the Kirov region dated 11.04.2008 (manuscript). Kirov: Upravlenie okhrany okruzhayushchey sredy i prirodopolzovaniya Kirovskoy oblasti, 2008. 6 p. (in Russian).