

УДК 591.525

АТЛАС ГНЕЗДЯЩИХСЯ ПТИЦ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ – НОВАЯ МАСШТАБНАЯ ПОПЫТКА РЕШИТЬ ПРОБЛЕМЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ АВИФАУНИСТИКИ

© 2019 г. М. В. Калякин^{а, *}, О. В. Волцит^{а, **}

^аНаучно-исследовательский Зоологический музей Московского государственного университета
им. М.В. Ломоносова, Москва 125009, Россия

*e-mail: kalyakin@zmmu.msu.ru

**e-mail: voltzit@zmmu.msu.ru

Поступила в редакцию 17.03.2019 г.

После доработки 23.03.2019 г.

Принята к публикации 26.03.2019 г.

Развиваются идеи пленарного доклада, сделанного на Первом Всероссийском орнитологическом конгрессе в феврале 2018 г. К настоящему времени проект создания первого атласа гнездящихся птиц европейской части России (часть проекта по созданию Второго Европейского атласа гнездящихся птиц) вступил в завершающую фазу. Полевые исследования, проверка накопленной базы данных о распространении на указанной территории, характере пребывания и обилии более чем 400 видов, составление карт ареалов закончены, коллектив авторов приступил к написанию видовых очерков. Охарактеризована специфика первого в истории отечественной орнитологии проекта по созданию атласа гнездящихся птиц Европейской России, подчеркивается его новизна на фоне традиционных для нашей страны фаунистических исследований, представлены самые общие результаты проекта и приведен краткий анализ качества полученных данных. Предложены также варианты научного и практического использования полученных результатов, кратко обсуждаются перспективы дальнейших исследований, направленных на описание состояния популяций птиц фауны России.

Ключевые слова: гнездящиеся птицы, орнитологические атласы, Европа, качество данных, биоресурсы, мониторинг

DOI: 10.1134/S0044513419120079

Фаунистические исследования, ориентированные на выявление и графическое представление данных о распространении конкретных видов или групп видов животных, были и остаются важным направлением деятельности отечественных зоологов, в том числе орнитологов. Распределение животных в пространстве — одна из важнейших характеристик их биологии, знание этого аспекта позволяет точнее выявлять их видовую специфику, оценивать состояние популяций и их роль в экосистемах, использовать или сохранять данный биоресурс. Необходимость знаний о реальном распространении птиц, как и других животных и растений с научной, практической и природоохранной точек зрения представляется очевидной. Подвижность птиц и межгодовая динамика очертаний их гнездовых, а тем более зимовочных и миграционных ареалов, затрудняют решение этой задачи. Для России ситуация традиционно осложняется очень “невыгодным” соотношением размеров территории страны и числа исследователей, занятых изучением особенно-

стей распространения широкого круга видов птиц. Задача эта долгое время представлялась если не нерешаемой, то решаемой только с невысокой степенью детализации. Под ее решением мы подразумеваем возможно более точное знание особенностей распространения всех видов птиц определенной территории, в идеале — всей Российской Федерации.

Цель настоящего сообщения, развивающего идеи нашего пленарного доклада на Первом Всероссийском орнитологическом конгрессе, состоит в том, чтобы охарактеризовать первый в истории отечественной орнитологии проект по созданию атласа гнездящихся птиц европейской части России, подчеркнуть его новизну на фоне традиционных для нашей страны фаунистических исследований и представить самые общие результаты, достигнутые на момент окончания этапа полевых работ.

История отечественной орнитологии — это в том числе история накопления наших знаний о реальном распространении птиц. Вехами этой

истории стали публикации сводок по фауне отдельных регионов и обобщающие работы о птицах страны: Российской Империи (Мензбир, 1895), Советского Союза (Птицы Советского Союза, 1951–1954; Портенко, 1960, и предыдущие тома той же серии) и России и сопредельных государств (незаконченное издание, начатое в 1982 г.). Базой для этих обобщений стали многие сотни фаунистических работ различного масштаба. Обзор исследований, выполненных на начало 1980-х гг., приведен в первом томе продолжающейся серии “Птицы России и сопредельных регионов” (Птицы СССР, 1982). В последующие почти тридцать лет такие исследования продолжались, а в ряде регионов даже усиленно развивались (Рябицев, 2001; Сотников, 2006, 2008). Стали появляться в том числе орнитологические атласы, или атласы птиц определенных территорий. Проанализируем роль этого относительно нового для отечественной практики подхода к изучению распространения птиц. При этом важно остановиться на определении этого понятия, поскольку оно уже использовалось в отечественной орнитологической литературе в разных коннотациях.

Не имеют отношения к интересующей нас теме “атласы”, представляющие собой популярные иллюстрированные справочники по составу (полному или неполному) авифауны определенной территории (например, Птицы европейской части России..., 2009).

Мы будем обсуждать собственно атласы, то есть публикации, представляющие собой коллекции карт ареалов (сузим наше рассмотрение до гнездовых ареалов) птиц конкретных территорий. Остановимся на характеристике нескольких основных параметров, определяющих важность и полезность таких изданий. Подробное обсуждение проблемы визуализации сведений о распространении наших птиц в форме карт видовых ареалов, а также более общих вопросов ареалогии недавно проведено Кобликом с соавторами (2011) и Лаппо с соавторами (2012). Выделим те аспекты проблемы, которые непосредственно связаны с составлением атласов гнездовых ареалов птиц фауны России.

Полнота изображаемых ареалов

Карты видовых гнездовых ареалов могут быть представлены в полном объеме (“мировые ареалы”) или только для определенной территории. Не будем обсуждать способы графического изображения ареалов, степень детализации карт, их масштабы и другие “технические” параметры; эти вопросы подробно освещены в специальной работе (Коблик и др., 2011). Все ареалы видов, в том числе и отечественной фауны, собраны в многотомном издании “Handbook of the Birds of the World” (1992–2013). Очевидно, что точность изображения в этом случае невелика как из-за не-

обходимости приводить соответствующие карты в очень мелком масштабе, так и из-за отсутствия у авторов видовых очерков возможности проведения полного и глубокого анализа ареалов всех птиц мира с использованием многочисленных разнородных источников, опубликованных на разных языках. То, что ареалы птиц России в зарубежных изданиях обычно весьма неточны, уже отмечалось (Коблик и др., 2011). Более детально видовые ареалы представлены в специальных работах, посвященных конкретным видам или небольшим группам птиц, как это сделано в одной из лучших серий, специально ориентированной на представление полных карт ареалов отдельных видов, — в публикациях советских и немецких авторов (Päckert et al., 2016 и предыдущие тома серии). Число этих изданий невелико, но полнота данных, использованных в каждом из них, приближается к абсолютной. Авторы обращались ко всем доступным им источникам информации о встречах и местах размножения обсуждаемых видов, в результате представленные в них карты можно признать кадастровыми. Полные гнездовые ареалы ряда видов проанализированы и проиллюстрированы в ряде монографических работ по биологии конкретных видов и в видовых очерках для сводок по фауне России и сопредельных регионов, а также в небольшом числе монографий, посвященных отдельным группам птиц (Панов, 2008). Полнота и детализация карт гнездовых ареалов видов, вошедших в эти издания, варьирует в зависимости от тщательности и кропотливости авторов при работе с литературными источниками и полноты использования ими материалов орнитологических коллекций, а также, конечно, от объема таких сведений, накопленных к моменту составления соответствующих видовых очерков.

Начав с обсуждения атласов, мы перешли к ответу на вопрос о том, имеются ли у нас детальные карты ареалов конкретных видов авифауны России, но отклонились от анализа собственно атласов — коллекций карт ареалов. В большинстве упомянутых примеров карты ареалов птиц либо дополняют сведения об их биологии, либо приводятся для отдельных видов и групп. Атласов, которые давали бы нам возможность сравнивать карты гнездовых ареалов, выполненные в одном масштабе и стиле, для птиц нашей фауны в целом пока фактически нет. Исключение составляют справочник-определитель географа и путешественника, в котором приведены карты гнездовых ареалов всех видов авифауны СССР (Птицы СССР. Справочник-определитель..., 1968). Совершенно очевидно, что при небольшом масштабе и при показе распространения птиц в виде сплошной “заливки” ареалов представленная в нем информация не очень точна, однако даже такие обобщенные карты представляли на момент публикации справочника большую практическую ценность для всех, кто так или иначе обра-

шался к анализу распространения птиц СССР. Еще одно исключение — полный фотоопределитель птиц европейской части России (Полный определитель..., 2013), в котором приведены карты ареалов гнездящихся птиц соответствующей территории — современные, но очень мелкие... Также очевидно, что за прошедшие полвека и наши знания ареалогии, и реальное распространение ряда видов серьезно изменились.

На сегодня наиболее полной коллекцией детальных карт ареалов наших птиц оказывается “Атлас ареалов гнездящихся куликов Российской Арктики” (Лаппо и др., 2012), в котором проиллюстрированы и обсуждаются гнездовые ареалы 51 вида, гнездящихся на территориях России и отнесенных авторами к числу арктических. Как и в ситуации с другими региональными атласами, для некоторых эндемиков это полные карты гнездовых ареалов, для большинства видов — частичные. Понятно, что обычно нам приходится довольствоваться сведениями об очертаниях гнездовых ареалов птиц определенных территорий. В этих случаях точность и детальность изображений оказываются выше, чем в случаях иллюстрирования “мировых” ареалов наших птиц, что наглядно демонстрирует тома последней сводки по фауне России и сопредельных территорий.

Отметим два общих признака атласов и других собраний карт ареалов рассмотренных выше вариантов. Во-первых, речь во всех перечисленных случаях идет об ареалах, которые мы склонны называть “историческими”, поскольку они составлены на основании анализа данных, накопленных за весь период орнитологических исследований. При этом совершенно очевидна некоторая доля условности таких карт, возникающая из-за быстрого расселения некоторых видов или, напротив, по причине сокращения их ареалов. Как уже было упомянуто, большинство рассмотренных выше вариантов относится или к публикациям, посвященным отдельным видам и систематическим группам, или к региональным сводкам, в которых кроме карт ареалов приводится много иной информации; собственно коллекции карт весьма редки, фактически единичны.

Итак, мы можем с достаточной степенью условности выделить атласы (пусть вместе с фаунистическим сводками — от региональных до мировых) “полные” и “неполные”, имея в виду полноту выявленных и представленных в них ареалов, и считать все разобранные пока варианты историческими, поскольку в них сведены данные о распространении птиц за весь известный период исследований.

Степень обследования территории, для которой создаются атласы

Мы обсудили вопрос о полноте ареалов во времени и пространстве. Еще одним общим свой-

ством всех упомянутых выше вариантов составления карт ареалов оказывается их обязательная неполнота, вытекающая из неполноты обследования рассматриваемых в них территорий и, как следствие, та или иная доля условности очертаний изображаемых в них ареалов. Нет смысла говорить о неполноте обследования территории всего мира или всей нашей страны — она представляется совершенно очевидной, как и тот факт, что при уменьшении размеров обсуждаемой территории закономерно растет степень ее изученности. В этом отношении “выигрывают” карты распространения видов птиц небольших пространственных выделов, — отдельных административных единиц или несколько более крупных регионов. Хороший пример из этой серии — карты распространения гнездящихся видов птиц Уральского региона: Предуралья, Урала и Западной Сибири (Рябицев, 2001). Однако даже для небольших регионов сведения о пространственном распространении птиц накапливаются за счет нерегулярного и, главное, не тотального обследования их территорий. Так, в опубликованном нами в 2006 г. атласе птиц Москвы и Подмоскovie (Калыкин, Волцит, 2006) были собраны данные о распространении птиц, полученные для этой относительно небольшой и густо населенной орнитологами территории (немногом менее 45000 км²) силами нескольких сотен наблюдателей — и все равно заметная часть ее площади осталась набором “белых пятен” разного масштаба. Причина не только в том, что нами были использованы данные участников Программы “Птицы Москвы и Подмоскovie” только за первые 6 лет ее работы (1999–2004 гг.), но и в том, что большинство из них проводили наблюдения в наиболее интересных и/или наиболее доступных местах. Мы можем уверенно констатировать неполноту и, конечно, неравномерность обследования территорий, обычно рассматриваемых в отечественных атласах и в других изданиях, представляющих сведения по ареалогии птиц фауны России.

Атласы в современном понимании данного термина

Относительно новым вариантом использования термина “атлас”, пока еще только появляющимся в отечественной орнитологической литературе, следует признать собрание карт видовых ареалов, составленных по результатам **тотального** обследования той или иной территории, **выполненного в определенный, относительно короткий период времени**. Такая трактовка данного термина полностью соответствует принятой в международном орнитологическом сообществе и опирается на практику составления атласов птиц — не только гнездящихся, но уже и зимующих, и пролетных. В практике отечественных орнитологических исследований есть примеры составления атласов именно такого стиля, однако пока их удавалось подготовить только для очень небольших

территорий, а именно — для городов: Санкт-Петербурга (Храбрый, 1991), Воронежа (Нумеров и др., 2013), Москвы (Атлас птиц города Москвы, 2014), Рязани (Барановский, Иванов, 2016) и Калининграда (Лыков, Гришанов, 2018). Методология изготовления таких атласов предусматривает разделение их территории на равные по размеру выделы квадратной или прямоугольной формы. Использование такой сетки позволяет гарантировать обследование всей территории примерно в равной степени за счет орнитологического описания всех квадратов, в оптимальном случае с равными трудовыми и временными затратами и в течение ограниченного периода времени. При этом точность показа границ ареалов зависит от выбранных составителями размеров “квадратов” и может составлять от 50 до 1 км. Составление атласа таким способом можно считать получением “одномоментной”, современной картины распределения птиц всех видов на определенной территории. Тотальность орнитологического обследования конкретной территории за ограниченный период времени и составляет основное отличие атласов данного типа от тех вариантов, которые мы рассматривали выше, то есть от использования результатов неравномерного и неполного обследования территории за период времени, составляющий несколько десятилетий, а для каких-то регионов и более чем столетие. Именно эти атласы хочется назвать настоящими, чтобы подчеркнуть отличие от разобранных выше вариантов.

Если в истории отечественной орнитологии создание атласов последнего типа началось совсем недавно, то за рубежом опубликованы уже несколько сотен (!) атласов, базирующихся на тотальном обследовании интересующих авторов территорий. Причем не только городов, но и стран, штатов, провинций, регионов, включающих несколько государств (например, Атлас птиц Южной Африки, Harrison et al., 1997) и даже континентов. Начало истории их создания относится к 1950-м гг. (пионерами были англичане: Lord, Munns, 1970; Sharrock, 1976); самый полный обзор ситуации, сложившейся в этой области орнитологии к началу второго десятилетия XXI в., выполнили коллеги из Австралии (Dunn, Weston, 2008). Ниже, говоря об атласах гнездящихся птиц Европы и гнездящихся птиц европейской части России, мы будем иметь в виду атласы именно этого типа.

И здесь мы должны обратить внимание читателей на еще одно свойство атласов, создание которых предусматривает полное орнитологическое обследование того или иного региона за ограниченный период времени: такие проекты возможно осуществить только при условии участия в них большого числа квалифицированных наблюдателей — как профессионалов, так и любителей: в зависимости от размеров территории от нескольких сотен до десятков тысяч!

Первый атлас гнездящихся птиц европейской части России

История вопроса. Бюро Европейского совета по учетам птиц (European Bird Census Council, EBCC, <http://www.ebcc.info/>), объединяющего орнитологические организации Европы и занимающегося с момента своего образования в 1992 г. двумя главными направлениями работы — поддержкой создания атласов распространения и мониторингом численности птиц, — именно в 2010 г. приняло решение о реализации амбициозного проекта по подготовке Второго атласа гнездящихся птиц Европы (Herrando et al., 2014; Keller, 2014). Его издание запланировано на осень 2020 г., атлас будет не только представлять современную картину распространения птиц Европы, но и позволит продемонстрировать изменения ареалов и численности, произошедшие со времени создания первого европейского атласа (Hagemeijer, Blair, 1997). Важное отличие второго атласа от первого атласа гнездящихся птиц Европы состоит в расширении его географии, которая теперь охватывает не только собственно Европу, но также Закавказье и Турцию. Кроме того, сделана попытка полноценно представить распространение птиц на территории европейской части России (этой части проекта и посвящено наше сообщение) и европейской части Казахстана (к западу от р. Урал). Второе принципиальное отличие запланированного атласа от предыдущего состоит в том, что в нем, помимо карт распространения птиц для “больших квадратов” размером 50 на 50 км, использованных в первом европейском атласе, для многих видов будут приведены карты, составленные по данным с привязкой к квадратам размером 10 на 10 км. Карты распространения видов в новом атласе будут, как и в первом, приведены для квадратов размером 50 на 50 км (Herrando et al., 2014a), что оправдано необходимостью сравнивать современное распространение птиц с таковым 25–30-летней давности и невозможностью использовать при обследовании территорий восточно-европейских стран и Турции квадраты размером 10 на 10 км. Но именно с такой точностью (а иногда и с еще большей) в последние два десятилетия составляют орнитологические атласы в странах Западной Европы, и терять достигнутую степень детализации карт было бы странно. Поэтому во втором европейском атласе кроме “традиционных” карт с растром 50 на 50 км для многих видов будут приведены также карты их распространения, полученные в результате процедуры моделирования гнездовых ареалов с опорой на данные для сетки с размером квадратов 10 на 10 км. На этих картах для многих европейских стран мы фактически будем видеть результаты обнаружения птиц соответствующих видов в “маленьких” квадратах, а для стран, в которых столь подробное обследование невозможно, — вероятности их обнаружения, полученные в

ходе моделирования гнездовых ареалов (Herrando et al., 2017, 2017a; Milanese et al., 2017).

Как уже было сказано, проект создания атласа гнездящихся птиц европейской части России представляет собой важный компонент Второго европейского атласа. История его планирования и реализации, методы, организационные проблемы и решения достаточно подробно описаны нами в серии работ, освещающих основные этапы подготовки и проведения полевого обследования квадратов на территории Европейской России (Калякин, Волцит, 2012, 2015, 2017; Kalyakin et al., 2019; Voříšek et al., 2019). В настоящей публикации нам представляется уместным акцентировать внимание на результатах, достигнутых после завершения “полевой” фазы проекта.

Общие итоги. К осени 2018 г. полевые работы, начатые в 2011 г., были завершены; от 433 наблюдателей получены данные о составе, гнездовом статусе и обилии 416 видов птиц в 1627 из 1843 квадратов размером 50 на 50 км, на которые делится территория европейской части России. Помимо результатов проведенных в указанный период полевых работ, в атласе для некоторых труднодоступных районов использованы данные, полученные в период с 2005 по 2011 гг. Этот период времени несколько шире, чем период полевых исследований, выполненных в большинстве стран Европы (в основном с 2013 по 2017 гг.), однако с учетом размеров территории европейской части России было решено использовать данные за более продолжительный период и не опасаться неточностей, которые могут возникнуть из-за изменений в распространении птиц за эти несколько лет. Завершен также этап сбора, проверки и передачи группе экспертов из Института орнитологии Каталонии (Catalan Ornithological Institute) результатов почти 1824 учетов птиц фиксированной продолжительности, “привязанных” к квадратам размером 10 на 10 км, — основы для моделирования ареалов обычных видов. Благодаря помощи сотрудников ИСО, создана онлайн-система визуализации карт видовых ареалов с информацией о гнездовом статусе и обилии видов как для территории европейской части России, так и для Европы в целом. С использованием этих карт, фактически представляющих собой прообраз карт европейского и российского атласов, сведения о распространении птиц всех видов проверены специалистами по конкретным систематическим группам птиц и экспертами по региональной фаунистике. Проработаны многочисленные литературные источники, содержащие данные о конкретных местах обнаружения и гнездования птиц европейской части России за период с 2005 г. по настоящее время. Разработан план видового очерка, подобран авторский коллектив, от авторов получены первые десятки видовых очерков и начато их редактирование. Разработан макет атласа, выбран формат карт для широко- и узкоареальных видов.

Можно подвести некоторые итоги, которые, если и претерпят изменения в ходе подготовки текстов видовых очерков, то частные и немногочисленные. Число видов, отмеченных на территории европейской части РФ в период с 2005 по 2018 гг., составило 416. Не были обнаружены некоторые виды, гнездившиеся здесь ранее в единичных случаях (они будут перечислены в приложении к атласу). Впервые зафиксировано присутствие 33 гнездящихся (гнездование доказано, вероятно или возможно) видов.

Остановимся более подробно на обсуждении качества массива собранных сведений.

Покрывание территории. Оно выглядит весьма достойно: получены данные о составе гнездящихся птиц для 88,3% квадратов размером 50 на 50 км (табл. 1). Из них более 200 представляют собой “неполные” квадраты, а именно — пограничные, часть территории которых лежит за пределами границ РФ на 2005 г., или прибрежные, часть площади которых приходится на морские акватории. Один квадрат размером 50 на 50 км целиком пришелся на акваторию Ладожского озера и, соответственно, гнездящихся видов в нем не отмечено.

Одним из важнейших аспектов, отражающих качество полученных данных, а значит и итоговых карт ареалов гнездящихся видов, служит число гнездящихся видов, найденных в каждом из обследованных квадратов (рис. 1). В атласе будет представлена итоговая карта, отражающая этот показатель, здесь отметим, что мы признавали квадрат обследованным в случае, если в нем было зафиксировано присутствие не менее чем 50 гнездящихся видов. Исключение сделано для ряда северных территорий и морских островов, для которых, несмотря на их тщательное и/или длительное обследование, этот показатель был ниже указанного. Как видно из приведенного графика, для большинства обследованных квадратов выявлено 70 и более видов, а максимальные показатели превосходят 180 гнездящихся видов на квадрат. Для 57 квадратов (таблица) получены отдельные сообщения о регистрации небольшого числа гнездящихся видов; мы не относим такие квадраты к числу обследованных (на видовых картах будет присутствовать разделение на две эти категории, см. рис. 2, 3), однако данные по найденным в этих квадратах видам будут, конечно же, использованы при составлении видовых карт. Наиболее полные сведения о составе гнездящихся видов получены для тех квадратов, на территории которых расположены заповедники, национальные парки, заказники или стационары научно-исследовательских организаций (Калякин, Волцит, 2015a). Во-первых, списки гнездящихся видов для таких квадратов были наиболее полными и служили ориентирами для оценки полноты сведений, собранных в соседних квадратах, приходящихся на территории со схожими ландшафтно-климатическими и растительными условиями. Во-вторых, в этих случаях были наи-

Таблица 1. Динамика накопления материалов по годам (число квадратов)

Характеристика данных	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Количественные данные (список видов со статусом и оценкой численности для всего квадрата)	33	112	330	632	906	1137	1449
Качественные данные (список видов со статусом без оценки численности)	35	35	41	98	119	142	122
Полуколичественные данные (сведения по отдельным видам)	28	85	166	90	86	87	57
Итого	96	232	537	820	1111	1366	1628

более полными данные о гнездовом статусе отмеченных видов.

Гнездовой статус — важный показатель качества будущего атласа: процесс сбора данных предусматривал выявление доказательств или признаков участия в размножении максимально большого числа видов с использованием 16 критериев определения вероятности отнесения конкретного вида к категории гнездящихся, вероятно гнездящихся или возможно гнездящихся (рис. 2, 3). Качество полученных в этом отношении данных определялось в основном двумя факторами: длительностью наблюдений, выполненных на территории конкретного квадрата (а значит степенью знакомства наблюдателей с местной авифауной) и таким показателем, как возможность (легкость) выявления фактов, доказывающих размножение вида на данной территории. Очевидно, что обнаружение гнезд или птиц, выкармливающих птенцов или слетков, для ряда видов представляет собой весьма трудоемкий процесс. В атласе карты ареалов таких видов будут в основном указывать на их возможное или вероят-

ное гнездование. Мы решили приводить в атласе именно те сведения, которые были получены при непосредственном обследовании квадратов, то есть избегать экспертной корректировки имеющихся данных в сторону повышения гнездового статуса даже для тех квадратов, которые со всех сторон окружены территориями, в которых данный вид достоверно гнездится. И тем более — для других, менее явных случаев. При такой оценке не известно, где заканчивается экспертиза и начинаются реальные факты о выявленном размножении видов. Для тех видов, которые отличаются общей низкой обнаруживаемостью (Калякин, Волцит, 2017) или для которых затруднена регистрация гнезд или выводков, в видовых очерках будут приведены соответствующие комментарии, призванные помочь читателю составить собственное мнение о достоверности приведенных в атласе ареалогических сведений.

Численность. Наиболее сложной задачей при орнитологических обследованиях квадратов была оценка обилия гнездящихся видов. Для этого необходимо определить плотность населения таких

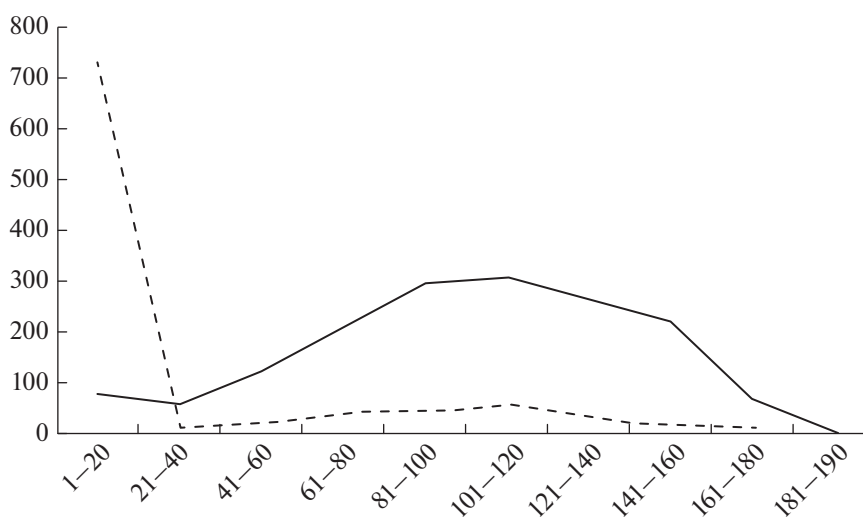


Рис. 1. Распределение квадратов на территории европейской части России с разным числом видов в первом атласе гнездящихся птиц Европы (пунктирная линия) и во втором европейском атласе (= атласе гнездящихся птиц ЕР) (сплошная линия). По оси ординат — число квадратов, по оси абсцисс — число видов в квадрате.

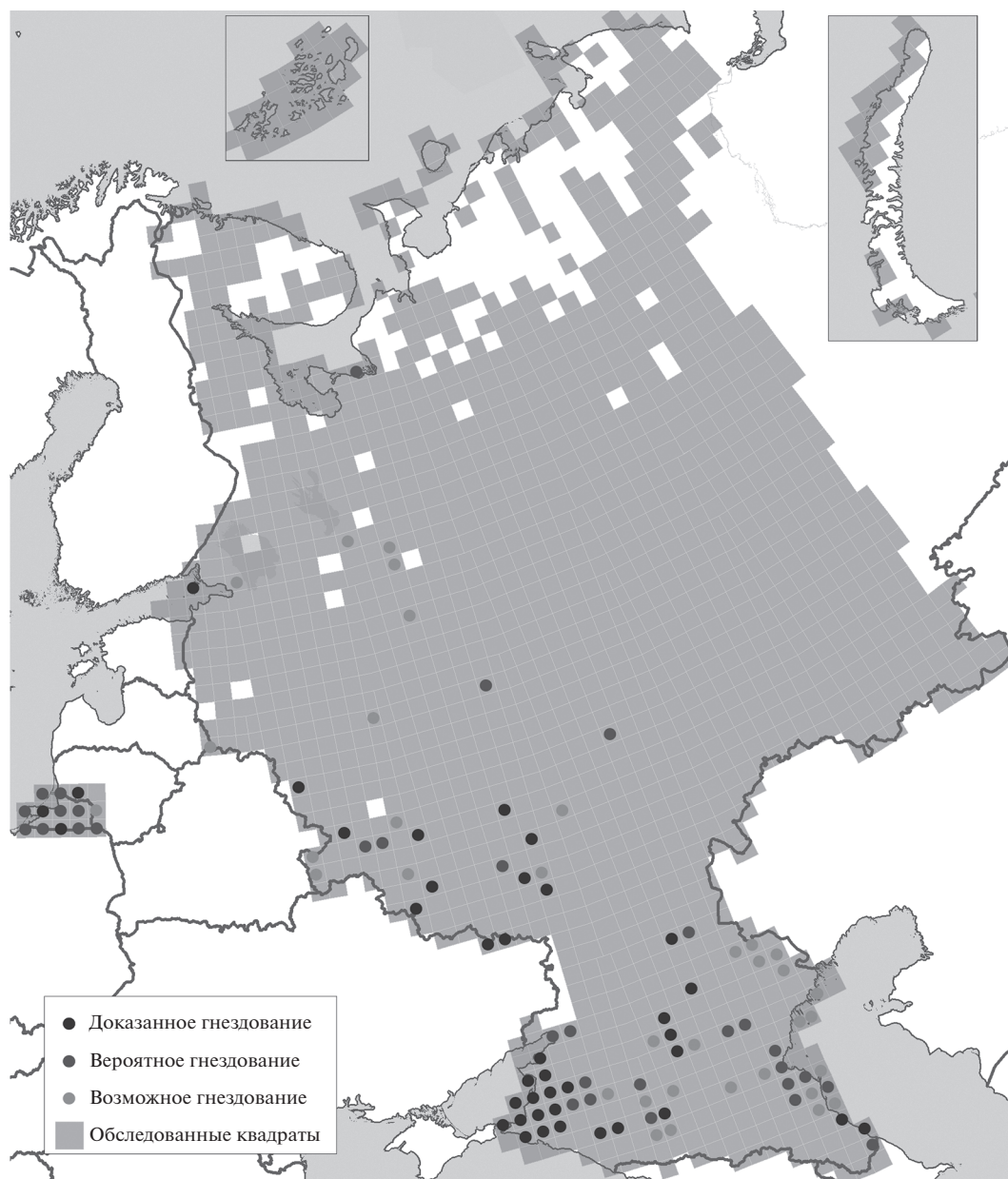


Рис. 2. Черно-белый вариант карт из будущего атласа гнездящихся птиц Европейской России на примере малой поганки. На картах показаны категории гнездования видов в соответствующих квадратах. Серым закрашены обследованные в ходе подготовки атласа квадраты.

видов в основных типах местообитаний и аккуратно экстраполировать эти данные на площадь этих местообитаний в квадрате. Очевидно, что для разных видов эта процедура имела различные степени сложности, дополнительные трудности возникали при кратковременном обследовании квадратов или при невозможности регулярно посещать их, чтобы провести наблюдения в периоды максимальной вокальной активности рано- и поздногнездящихся видов. Наконец, в северных регионах межгодовые колебания численности многих видов, как хорошо известно, бывают

очень резкими. Все эти причины, а также различный уровень знакомства наблюдателей с местной фауной, привели к тому, что полученные оценки обилия птиц в квадратах (напомним — они приводятся в логарифмической шкале: единицы, десятки, сотни и т.д. гнездящихся пар) не всегда вызывают полное доверие. А некоторые, в том числе весьма опытные наблюдатели, по разным причинам вообще отказались от оценки численности птиц на “своих” территориях. Специальная проверка и перепроверка сведений об обилии птиц с учетом данных о наиболее полно обследованных

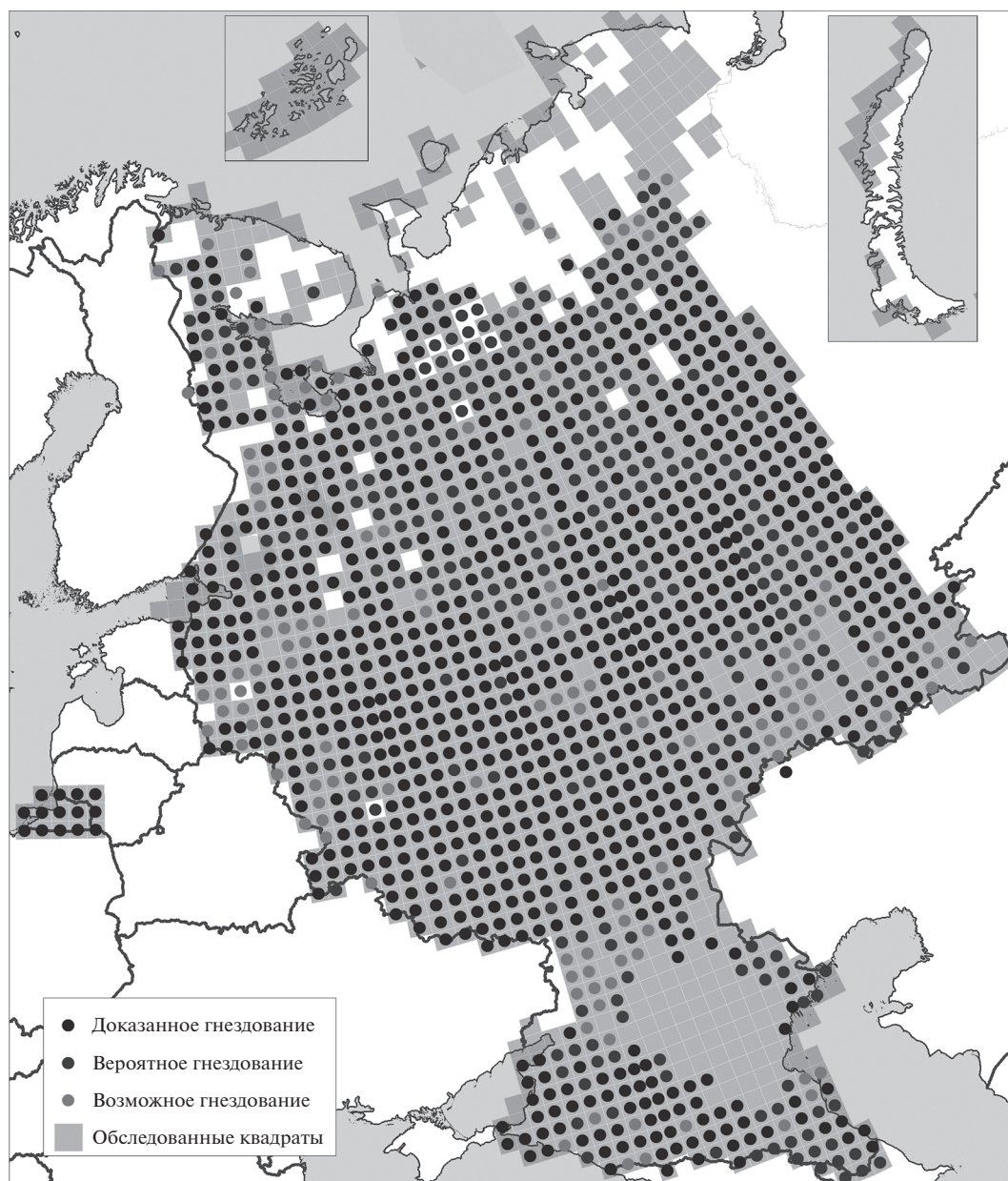


Рис. 3. Черно-белый вариант карт из будущего атласа гнездящихся птиц Европейской России на примере большого пестрого дятла. На картах показаны категории гнездования видов в соответствующих квадратах. Серым закрашены обследованные в ходе подготовки атласа квадраты.

квадратах, обращение к экспертам, специализирующимся на проведении учетов птиц, использование литературных сведений о численности конкретных видов в конкретных биотопах позволили, как мы надеемся, уменьшить возникавшие при оценке обилия птиц погрешности настолько, насколько это было возможно. Сохраняется, тем не менее, уверенность в том, что в ряде случаев часть наблюдателей несколько занижали категории обилия части отмеченных ими видов. Несколько таких случаев удалось выявить и исправить при проверке, а вот случаев завышения

оценки обилия конкретных видов в ходе проверок было значительно меньше.

Проверка данных. Необходимо отметить, что проверке подвергались также и сведения о распространении птиц. Мы старались избежать как прямых ошибок из-за неверной записи или сомнительного видового определения, так и случаев регистрации мигрантов в качестве возможно гнездящихся видов, что было особенно актуально для южных регионов России. Проверка проводилась специалистами по региональной фаунистике и по конкретным систематическим группам,

дополнительный анализ данных был выполнен авторами видовых очерков или заранее (до конца января 2019 г.), или в процессе работы над очерками (к концу апреля 2019 г. нами были получены более 60 видовых очерков). Кроме того, мы получили серию дополнительных вопросов от сотрудников Каталонского института орнитологии (ICO), которые занимались такой проверкой в масштабах всей Европы, и от коллег из Финляндии (А. Lehikoinen, перс. общ.), что позволило еще раз перепроверить некоторые сообщения. Проверка проводилась с использованием системы визуализации карт, разработанной коллегами из ICO для национальных координаторов работ по атласу, о чем было сказано выше.

Общее заключение и перспективы использования полученных результатов

Итак, в ходе выполнения проекта удалось обследовать значительную часть территории европейской части России, получить вполне удовлетворительные данные о распространении большинства видов птиц, их гнездовом статусе и обилии. Карты атласа будут выполнены в одном стиле, составившие их основу данные получены с использованием стандартной методики для почти всей территории европейской части России и характеризуют современное состояние нашей авифауны. Случаи резких изменений численности и распространения отдельных видов, имевшие место в последние 10–15 лет, будут специально отмечены в видовых очерках. В российский атлас по соглашению с Комитетом по созданию Второго европейского атласа гнездящихся птиц будут включены также карты распространения “наших” видов по территории Европы, что позволит проводить сравнительный ареалогический анализ на всем пространстве от Исландии до Урала и Турции и от Шпицбергена до о. Кипр. Помимо визуализируемых сведений, мы теперь располагаем значительной по объему базой данных, на которой и построены карты распространения гнездящихся видов птиц европейской части России, “привязанных” к определенным квадратам. Вновь подчеркнем (Калякин, Волцит, 2017) существенное удобство использования стандартной “квадратной” сетки: как бы ни менялись ландшафты, биотопы, климат и характер человеческой деятельности на территории, наличие этой сетки позволяет точно локализовать места предыдущих и последующих наблюдений за состоянием локальной авифауны. Таким образом, имеется основа для долговременного мониторинга состава, статуса и численности птиц, а первый по-настоящему полный атлас гнездящихся птиц европейской части России послужит отправной точкой для отслеживания будущих изменений этих параметров. Мы полагаем, что его появление стимулирует исследования и работы сразу в нескольких научных и практических направлениях.

Реализация такого крупного проекта, как создание атласа птиц европейской части России, не могла быть осуществлена без налаживания взаимодействий между широким кругом наблюдателей. В первую очередь это профессиональные орнитологи, однако, свою лепту в его создание внесли и любители (волонтеры, бёрдвотчеры). Мировой, европейский и недавний российский опыт свидетельствуют о том, что число бёрдвотчеров, их квалификация и активность будут увеличиваться, а значит, мы можем рассчитывать на то, что в будущих проектах по созданию различных орнитологических атласов они будут играть все более заметную роль. В ходе выполнения проекта была не только создана сеть наблюдателей и наработан соответствующий организационный опыт. Одним из очень важных результатов стала разработка системы онлайн-регистрации встреч птиц. Разработал и любезно предоставил ее в пользование Зоологическому музею МГУ И.И. Уколов, продолжающий с осени 2013 г., т.е. момента “запуска” системы, поддерживать и развивать этот инструмент, позволяющий накапливать огромный массив данных о встречах птиц не только на территории России и стран бывшего Советского Союза, но и по всему миру (<http://database.rubirds.ru>). Система создана на базе отечественной технологической платформы “1С: Предприятие”, в настоящее время прорабатывается возможность ее увязки с аналогичными по функционалу системами, действующими в Европе и в Северной Америке. Она достаточно активно использовалась в ходе работы над атласом птиц европейской части России, а дополнительное усовершенствование уже позволяет более активно пользоваться ею и при составлении атласов птиц регионов.

Таким образом, сформирована база для продолжения “атласных” работ. Очевидно, что полученные данные могут дополняться и корректироваться как за счет обследования не охваченных наблюдениями последних лет квадратов на территории Европейской России, так и за счет обнаружения в обследованных квадратах пропущенных ранее видов и за счет уточнения (повышение категории) гнездового статуса зарегистрированных здесь ранее видов. Можно предположить, что такие изменения будут в первую очередь относиться к редким и относительно редким видам.

Помимо “доработки” данных, представленных в российском атласе, возможно и желательно распространение соответствующей деятельности на территории азиатской части страны. В ряде регионов Западной, Южной Сибири и Дальнего Востока к настоящему времени сформировались активно работающие сообщества орнитологов — любителей и профессионалов, которым, как нам представляется, по плечу такие амбициозные проекты, как создание региональных орнитологических атласов. Накопленный нами опыт, если он будет использован коллегами, позволит облегчить проведение таких работ. Помимо распро-

странения практики составления атласов птиц на новые площади возможно и развитие другого направления работ в уже обследованных регионах — повышение детализации карт ареалов, что достигается использованием квадратов размером 10 на 10 км, как это принято в настоящее время в ряде европейских стран. Размеры российских административных единиц, краев и областей, в целом сравнимы с таковыми стран Европы. То есть создание атласа птиц, например, Ивановской области по организационным и иным параметрам примерно соответствует созданию атласа птиц Молдовы. Опыт работы над атласом показывает, что в ряде регионов европейской части России имеются сообщества орнитологов, вполне способных реализовать такие проекты. В частности, в Московской области, птиц которой уже на протяжении 20 лет активно изучают как в рамках деятельности программы “Птицы Москвы и Подмосковья”, так и независимо от нее, мы с 2019 г. приступили к созданию именно такого атласа птиц. Наконец, можно задуматься и о создании атласов зимующих птиц, а может быть и об атласе миграций для территорий разного масштаба, — однако такие проекты, как сейчас представляется, могут быть реализованы все-таки после создания мелкомасштабных атласов гнездящихся птиц конкретных регионов.

Одним из важнейших приемов отслеживания состояния авифауны является периодичность создания атласов одних и тех же территорий с использованием методологии, позволяющей получать сравнимые результаты и выявлять таким путем изменения в составе, характере пребывания и в обилии гнездящихся видов птиц. Успешное завершение проекта по созданию атласа гнездящихся птиц европейской части России создает возможность и формирует необходимость повторения такого проекта примерно через 20 лет, в 2030–2035 гг. Хочется надеяться на то, что технические и финансовые возможности орнитологов будут развиваться и улучшаться, и создание второго атласа птиц Европейской России можно будет осуществить быстрее, эффективнее и результативнее, чем создание первого. Методы реализации нашего проекта будут детально описаны в атласе, который должен быть опубликован в конце 2020 г., чуть раньше, чем Второй европейский атлас, что должно обеспечить возможность получения сравнимых данных в будущем.

Помимо периодического создания атласов, вторым важнейшим вариантом слежения за состоянием гнездовых популяций птиц служит мониторинг их численности — по возможности на большой территории и на большом числе постоянных пробных площадей (маршрутов, точек). Обсуждение схем мониторинга численности, а в ряде случаев и успеха размножения птиц отдельных видов и групп, мониторинг пролетных скоплений и мест концентрации птиц на зимовках, — тема отдельного детального обзора. Здесь отме-

тим, что сформировавшаяся сеть наблюдателей может хотя бы отчасти включиться в реализацию российских мониторинговых проектов — как оригинальных, так и представляющих часть схем, действующих в Европе и в Азии. Составление атласа заложило хороший фундамент для последующего отслеживания изменений очертания ареалов, статуса и обилия птиц европейской части России, это еще один важнейший итог проекта и, одновременно, основа для дальнейшего развития мониторинга состояния популяций птиц.

В ходе проекта фактически заложен фундамент системы контроля состояния такого биоресурса России, как ее авифауна. Доработка этой системы и ее объединение с уже действующими в РФ системами слежения за биоресурсами, их поддержания и шадящего использования (их сохранение и изучение на ООПТ, система ведения региональных и федеральной Красных книг, законодательная база и др.) позволила бы заинтересованным ведомствам в значительной степени оптимизировать данную работу.

Не вызывает сомнений также польза, которую можно извлечь из полученной при создании атласа информации, для изучения различных вопросов биологии и экологии конкретных видов птиц, их систематических и экологических групп, а также видов и групп, служащих индикаторами состояния местообитаний — природных и вовлеченных в хозяйственную деятельность. Климатические изменения, антропогенная трансформация биотопов и реакция на них конкретных видов птиц и орнитокомплексов в целом составляют пул вопросов, при изучении которых, как показывает опыт использования данных Первого европейского атласа гнездящихся птиц (Herrando et al., 2019), исследователи наиболее часто обращаются к данным орнитологических атласов. Имеются в виду не только картографические материалы, но и, в не меньшей степени, — базы данных, на основе которых эти материалы составлены.

Полученные сведения открывают широкие возможности для собственно ареалогических и зоогеографических исследований. Здесь кратко упомянем тезис, уже развивавшийся нами ранее (Калякин, Волцит, 2017). Полученный опыт взаимодействия с широким кругом орнитологов и любителей, появление и развитие онлайн-систем регистрации фаунистических данных и создание атласа, дающего нам пусть не абсолютно полную, но максимально целостную картину размещения в пространстве гнездящихся птиц европейской части России (и, напомним, остальной Европы), позволяют надеяться на то, что простой сбор данных о распространении птиц превратится из одной из наиболее популярных тем исследований орнитологов в рутинное мероприятие. Мероприятие, которое за счет наличия большого числа любителей наблюдать за птицами (бёрдвотчеров) и за счет использования онлайн-систем регистрации встреч птиц в основном “закроет” тему почти

вечной погони за данными, уточняющими распространение птиц на наших бескрайних территориях, и позволит уделить большее внимание конкретным научным вопросам фаунистики.

И, наконец, совершенно очевидной представляется важность проведенной ревизии современного распространения наших птиц для решения практических задач сохранения и/или восстановления редких и исчезающих видов. А также — для сохранения ключевых орнитологических территорий и важнейших местообитаний редких и исчезающих видов. Без данных о реальном распространении последних, характере использования территории, статусе и численности невозможна разработка и практическая реализация планов по поддержанию или увеличению численности таких видов. Уверены, что собранные и обработанные сведения о птицах Европейской России, представленные в атласе, послужат важным вкладом в развитие как орнитологической науки, так и природоохранной практики.

БЛАГОДАРНОСТИ

Мы благодарим всех участников проекта по созданию атласа за их самоотверженный труд и веру в успех этого казавшегося поначалу безнадежным дела. Мы признательны также А.А. Морковину и Д.С. Пчёлкиной за помощь в обработке материалов.

Работа выполнена в соответствии с государственной исследовательской темой “Таксономический и биохорологический анализ животного мира как основа изучения и сохранения структуры биологического разнообразия” (AAAA-A16-116021660077-3). Организационная часть работы выполнена при финансовой поддержке РНФ (14-50-00029), работы по моделированию ареалов осуществлялись при финансовой поддержке РФФИ (14-04-01133).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Атлас птиц города Москвы, 2014. Ред.-сост.: Калякин М.В., Волцит О.В., Х. Гроот Куркамп. Науч. ред. Морозов Н.С. М.: “Фитон XXI”. 332 с.
- Барановский А.В., Иванов Е.С., 2016. Гнездящиеся птицы города Рязани (Атлас распространения и особенностей биологии). Рязань: “ПервопечатникЪ”. 367 с.
- Калякин М.В., Волцит О.В., 2006. Атлас. Птицы Москвы и Подмосковья. Москва-София: Pensoft. 372 с.
- Калякин М.В., Волцит О.В., 2012. О начале работ по созданию Атласа гнездящихся птиц европейской части России // “Наземные позвоночные животные аридных экосистем”. Материалы международной конф., посвященной памяти Н.А. Зарудного (Ташкент, 24–27 октября 2012 г.). Ташкент. С. 159–169.
- Калякин М.В., Волцит О.В., 2015. О развитии проекта по созданию атласа гнездящихся птиц европейской части России // Бюллетень МОИП. Отд. биол. Т. 120. Вып. 5. С. 3–12.
- Калякин М.В., Волцит О.В., 2015а. Роль ООПТ в создании атласа гнездящихся птиц Европейской России // Научные труды Национального парка “Хвалынский”. Вып. 7. Материалы II Всероссийской науч.-практ. конф. “Особо охраняемые природные территории: прошлое, настоящее и будущее”: Сборник научных статей. Саратов–Хвалынский. С. 9–14.
- Калякин М.В., Волцит О.В., 2017. Атлас гнездящихся птиц Европейской России и вечные вопросы фаунистики // Дискуссионные вопросы орнитологии. К 100-летию А.К. Рустамова (1917–2005). Труды Мензбирова орнитологического общества. Т. 3. С. 138–156.
- Лаппо Е.Г., Сыроечковский Е.Е., Томкович П.С., 2012. Атлас ареалов гнездящихся куликов Российской Арктики. М.: ООО “УФ Офсетная печать”. 448 с.
- Лыков Е.Л., Гришанов Г.В., 2018. Атлас гнездящихся птиц Калининграда. Калининград: Смартбукс. 320 с.
- Коблик Е.А., Лаппо Е.Г., Редькин Я.А., Томкович П.С., Калякин М.В., 2011. Прикладная ареалогия — наше слабое звено // Зоологический журнал. Т. 90. № 7. С. 835–845.
- Мензбир М.А., 1895. Птицы России. Т. 1, 2. М.: Типолит. Т-ва И.Н. Кушнерев и К^о. 1120 с.
- Нумеров А.Д., Венгеров П.Д., Киселёв О.Г., 2013. Атлас гнездящихся птиц города Воронежа. Воронеж: Научная книга. 400 с.
- Панов Е.Н., 2008. Сорокопуть (семейство Laniidae) мировой фауны. Экология, поведение, эволюция. М.: Товарищество научных изданий КМК. 650 с.
- Полный определитель птиц европейской части России. Под общей редакцией Калякина М.В., 2013. В 3 частях (Ч. 1, 268 с., ч. 2, 288 с., ч. 3, 336 с.). М.: “Фитон XXI”.
- Портенко Л.А., 1960. Птицы СССР. Ч. IV. М.-Л.: Изд-во Академии наук СССР. 414 с.
- Птицы европейской части России. Атлас-определитель, 2009. М.: “Фитон+”, 352 с.
- Птицы Советского Союза, 1951–1954. Деметьев Г.П., Гладков Н.А. (ред.). В 6 томах (Т. 1, 652 с., т. 2, 480 с., т. 3, 680 с., т. 4, 640 с., т. 5., 803 с., т. 6, 792 с.). М.: Советская наука.
- Птицы СССР. История изучения. Гагары, поганки, трубноносые, 1982. М.: Наука. 446 с.
- Птицы СССР. Справочник-определитель географа и путешественника, 1968. Флинт В.Е., Беме Р.Л., Костин Ю.В., Кузнецов А.А. (ред.). М.: Мысль. 680 с.
- Рябицев В.К., 2001. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Справочник-определитель. Екатеринбург: изд-во Уральского университета. 608 с.
- Сотников В.Н., 2006. Птицы Кировской области и сопредельных территорий. Т. 2. Воробьинообразные. Ч. 1. Киров. 448 с.
- Сотников В.Н., 2008. Птицы Кировской области и сопредельных территорий. Т. 2. Воробьинообразные. Ч. 2. Киров. 528 с.
- Храбрый В.М., 1991. Птицы Санкт-Петербурга. Фауна, размещение, охрана // Труды Зоологического института АН СССР. Т. 236. Санкт-Петербург. 275 с.
- Dunn A.M., Weston M.A., 2008. A review of terrestrial bird atlases of the world and their application // Emu. № 108. P. 42–67.
- Hagemeijer W., Blair M., 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds. London: T. & A.D. Poyser. 903 p.
- Handbook of the Birds of the World, 1992–2013. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D.A. Christie (eds). Lynx Edicions, V. 1–19.

- Harrison J.A., Allan D.G., Underhill L.G., Herremans M., Tree A.J., Parker V. & Brown C.J. (eds). 1997. The atlas of southern African birds. V. 1: Non-passerines. 785 p. V. 2: Passerines. 732 p. BirdLife South Africa, Johannesburg.
- Herrando S., Franch M., Voříšek P., Kipson M., Milanese P., Keller V., 2017. EBBA2: Latest maps, modelling work and planning ahead // Bird Census News. V. 30. № 1. P. 5–11.
- Herrando S., Keller V., Voříšek P., Kipson M., Franch M., Anton M., Pla M., Villero D., Sierdsema H., Kampichler C., Telenský T., Gillings S., Johnston A., Gottschalk T., Guélat J., Sattler T., Brotons L., Titeux N., Jiguet F., Kéry M., Milanese P., 2017a. High resolution maps for the second European Breeding Bird Atlas: a first provision of standardised data and pilot modelled maps // Vogelwelt. № 137. P. 33–41.
- Herrando S., Keller V., Bauer H.-G., Brotons L., Eaton M., Kalyakin M., Voltzit O., Lehtikoinen A., Milanese P., Noble D., Ramírez I., Voříšek P., Foppen R., 2019. Using the first European Breeding Bird Atlas for science and perspectives for the new Atlas. Bird Study, <https://doi.org/10.1080/00063657.2019.1618242>
- Herrando S., Voříšek P., Keller V., 2014. The methodology of the new European breeding bird atlas: finding standards across diverse situations // Bird Census News. V. 26. № 1–2. P. 6–14.
- Herrando S., Voříšek P., Kupka M., Anton M., Keller V., 2014a. Ongoing EBBA2: a first pilot data provision of 50 × 50 km data // Bird Census News. V. 27. № 1–2. P. 27–35.
- Kalyakin M.V., Voltzit O.V., Morkovin A.A., 2019. Atlas of breeding birds of European part of Russia: first preliminary results // Rabaça J.E., Roque I., Godinho C. (eds). Bird Numbers 2019: counting birds counts. Book of Abstracts of 21st Conference of the European Bird Census Council. V. 9. P. 62.
- Keller V., 2014. EBBA2 – A New European Atlas of Breeding Birds // Bird Census News. V. 26. № 1–2. P. 3–5.
- Lord J., Munns D.J., 1970. Atlas of Breeding Birds of the West Midlands. London: Collins. 276 p.
- Milanese P., Herrando S., Pla M., Villero D., Keller V., 2017. Towards continental bird distribution models: environmental variables for the second European breeding bird atlas and identification of priorities for further surveys // Vogelwelt. V. 137. P. 53–60.
- Päckert M., Martens J. and Sun Y.-H., 2016. Atlas der Verbreitung palaearktischer Vögel, Lfrg. 22, Stresemann-Gesellschaft für paläarktische Avifaunistik. Berlin. 86 S.
- Sharrock J.T.R., 1976. The Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland. British Trust for Ornithology. UK: Tring. 479 p.
- Voříšek P., Калякин М.В., Волцит О.В., Herrando S., Keller V., 2019. От атласа гнездящихся птиц – к программе мониторинга обычных видов птиц в Европейской России. Вестник Тверского университета. Сер. Биология и экология. Т. 1. Вып. 53. С. 101–114.

ATLAS OF THE BREEDING BIRDS OF THE EUROPEAN PART OF RUSSIA: A NEW MILESTONE IN THE HISTORY OF FAUNISTIC STUDIES IN RUSSIA

M. V. Kalyakin^{1,*}, O. V. Voltzit^{1,**}

¹Zoological Museum, Lomonosov Moscow State University, Moscow 125009, Russia

*e-mail: kalyakin@zmmu.msu.ru

**e-mail: voltzit@zmmu.msu.ru

Realization of the global project, “Atlas of the breeding birds of European Russia” (as part of the Second European Breeding Bird Atlas, or EBBA2) is described to develop a plenary lecture presented at the First All-Russia Ornithological Congress in February 2018. A modern phase of the project is discussed, as well as the general results collated for more than 400 breeding bird species. The specificity of this project is shown in comparison with former studies on the bird fauna of Russia. General results of the project are presented, with special attention to the quality of the collated data. Prospects of the future development of the atlas and monitoring work are discussed.

Keywords: Breeding birds, bird atlas, Europe, data quality, bio-resources, bird monitoring