

НАСЕКОМЫЕ, РЕКОМЕНДОВАННЫЕ К ВКЛЮЧЕНИЮ В КРАСНУЮ КНИГУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, В ФАУНЕ ОКСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

А. М. Николаева, Н. Н. Николаев

Окский государственный природный биосферный заповедник, Россия
e-mail: nikolaeva.2005@mail.ru, N_N_N_73@mail.ru

Поступила в редакцию: 31.03.2017

Приводятся сведения по девяти видам насекомых Окского заповедника, рекомендованным к включению в список объектов животного мира Красной книги Российской Федерации: *Dytiscus latissimus*, *Carabus menetriesi*, *Calosoma sycophanta*, *Osmoderma barnabita*, *Protaetia speciosissima*, *Protaetia fieberi*, *Bombus armeniacus*, *Parnopes grandior* и *Parnassius apollo*. Малочисленны, но стабильно отмечаются на территории Окского заповедника *C. menetriesi*, *O. barnabita*, *P. grandior*. Не регистрируются на территории заповедника: *P. speciosissima* и *P. fieberi* (с 1998 г.), *B. armeniacus* (с 1985 г.), *P. apollo* (с 1998 г.), *Dytiscus latissimus* (с 2009 г.). О существовании *C. sycophanta* известно только по литературным источникам.

Ключевые слова: Красная книга, местообитание, насекомые, Окский заповедник, редкие виды

Введение

В настоящее время одна из важнейших проблем для человека – сохранение биологического разнообразия Земли, самым хрупким компонентом которого являются редкие животные и растения. Исчезновение любого биологического вида дикой природы таит в себе опасность разрушения целых экосистем, поэтому роль природных заповедников в сохранении и восстановлении редчайших животных, растений, неповторимых ландшафтов переоценить невозможно (Voolma & Õunap, 2006). В настоящее время во всем мире насчитывается более 100000 охраняемых территорий, занимающих более 12% земной суши. Это наиболее значимые территории на планете, предназначенные для экологической оценки (Chape et al., 2005). Заповедники являются научными центрами, где, благодаря наличию специалистов, ведется работа по мониторингу состояния природных объектов, в том числе и редких. Окский заповедник не является исключением. Материалы по редким видам заповедника в наиболее полном объеме были опубликованы в Красной книге Рязанской области (2011), в написании которой принимали участие сотрудники Окского заповедника. Документ содержит информацию о 158 видах беспозвоночных животных, из них в Красную книгу Российской Федерации (2001) были включены 10 видов. Беспозвоночные представляют собой существенный и функционально важный компонент наземного биоразнообразия и являются ценными индикаторами состояния окружающей среды. Хотя рассмотрение вопросов беспозвоночных исторически игнорировалось при планировании охраняемых территорий,

существенный прогресс в проведении исследований в области систематики и биоиндикации говорит о том, что в настоящее время целесообразно включить их в деятельность по мониторингу охраняемых районов (Bennett, 2010; McGeoch et al., 2011). С момента издания региональной Красной книги по части видов беспозвоночных были накоплены новые сведения, также были уточнены некоторые данные, полученные до 2011 г. В настоящем сообщении мы представляем сводку по девяти видам насекомых, включенным в список объектов животного мира Красной книги Российской Федерации (2001). Согласно проекту приказа Минприроды России (2016) в список внесены коррективы.

Материал и методы

Окский биосферный заповедник расположен в Рязанской области (рис. 1А), на юго-востоке Мещерской низменности. Данная территория представляет собой сильно заболоченную задровую равнину с многочисленными озерами и низинными болотами (Приклонский, Тихомиров, 1989). Площадь заповедника составляет 557.44 км², охранной зоны – 229.85 км². В геоморфологическом отношении территория включает участок поймы р. Ока, пойму р. Пра в ее низовьях, участки надпойменных террас, озерно-аллювиальных равнин ранневалдайского и московского времени, а также моренно-водно-ледниковой равнины эпохи днепровского оледенения на междуречье рек Курша и Пра. Лесами покрыты 88.7% территории заповедника. Преобладают сложные формации смешанных лесов (32.9%), включающие сосну, березу, осину и ель. 28.3% занимают сосняки

кустарничковые и долгомошные (последние – с большим участием березы), 17.2% – черноольшаники, 6.3% – пойменные ассоциации с дубом (Приклонский, 2004). Мещерская низменность характеризуется умеренно холодной зимой, теплым летом и достаточным и устойчивым увлажнением. В последние десятилетия на территории Мещеры, как и повсеместно, часто наблюдаются климатические аномалии. Сюда можно отнести ряд засушливых лет (1972 г., 2010 г.) и зимы с

резким перепадом температур и нижним пределом около 40°C (например, зима 1978/1979 гг.), а также постепенное повышение среднесезонных температур. В среднем за полстолетия температуры повысились на 1.0–1.5°, а годовое количество осадков увеличилось более чем на 100 мм, т.е. примерно на 20% (Онуфренин, 2003). Последствия климатических изменений для исчезающих видов также заслуживают дальнейшего изучения (Gillingham et al., 2015).

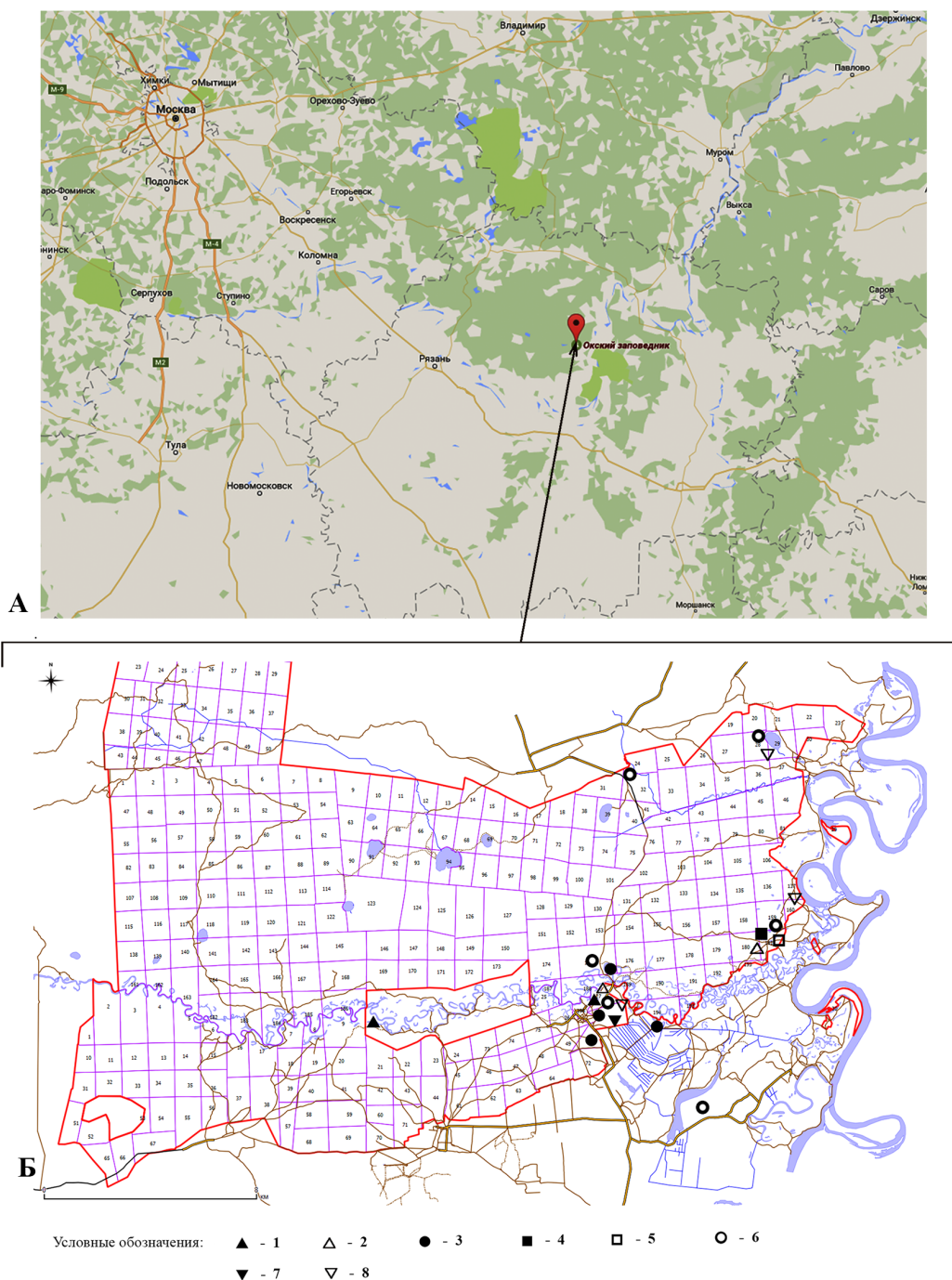


Рис. 1. Места находок редких видов насекомых в Окском заповеднике. А – Окский заповедник в Центральной России, Б – Окский заповедник. Условные обозначения: 1 – *Dytiscus latissimus*, 2 – *Carabus menetriesi*, 3 – *Osmoderma barnabita*, 4 – *Protaetia speciosissima*, 5 – *Protaetia fieberi*, 6 – *Parnopes grandior*, 7 – *Bombus armeniacus*, 8 – *Parnassius apollo*.
Fig. 1. Records of rare insect species in the Oka Reserve. A – Oka Reserve in Central Russia, Б – detail map of the Oka Reserve. Legend: 1 – *Dytiscus latissimus*, 2 – *Carabus menetriesi*, 3 – *Osmoderma barnabita*, 4 – *Protaetia speciosissima*, 5 – *Protaetia fieberi*, 6 – *Parnopes grandior*, 7 – *Bombus armeniacus*, 8 – *Parnassius apollo*.

Материалом для настоящего сообщения послужили наблюдения, проведенные в течение полевых сезонов 2011–2016 гг. на территории Окского государственного природного биосферного заповедника. Собственные данные по редким видам, собранные до 2011 г., были опубликованы ранее (Николаева, Николаев, 2012). Поскольку встречи редких видов были единичными, наши данные основываются исключительно на визуальных наблюдениях. Кроме оригинального материала в работе мы приводим обзор литературных источников, уточняем данные, приведенные ранее без указания дат и локалитетов находок (Кочетков и др., 2008), а также учитываем устные достоверные сообщения сотрудников заповедника. Пункты встреч редких видов нанесены на схему Окского заповедника (рис. 1Б).

Результаты и обсуждение

Отряд Coleoptera

Семейство Dytiscidae

Широкий плавунец

Dytiscus latissimus Linnaeus, 1758

В Красном списке Международного Союза за Охрану Природы (далее в тексте – МСОП) (IUCN, 2016) отнесен к категории – уязвимый вид. Впервые предложен к занесению в Красную книгу Российской Федерации (Проект приказа..., 2016) как сокращающийся в численности (категория 2). В Красной книге Рязанской области (2011) – 3-я категория. Редкий вид, имеющий малую численность и спорадически распространенный на значительной территории.

В Окском заповеднике отмечался неоднократно с 1953 г. В 1953–1958 гг. был отмечен в наносах половодья Оки, 14.11.1959 г. на оз. Попово (Приклонский и др., 2001). В коллекции заповедника хранится экземпляр, отловленный 30.06.1991 г. на территории п. Брыкин Бор. Есть сведения о встрече жука на территории заповедника в 2007 и 2009 гг. (Красная книга Рязанской области, 2011). Таким образом, в Окском заповеднике, как и в Рязанской области в целом *D. latissimus* – вид, имеющий низкую численность. Жуки обитают в крупных стоячих водоемах, держатся, большей частью, у заросших берегов. Могут встречаться и в реках, в том числе на каменистых перекатах (Иванчев, Иванчева, 2008). Вид способен обитать в водоемах с ярко выраженным дефицитом кислорода, поэтому наиболее действенным способом его охраны является сохранение наибольшего числа водо-

емов с ненарушенным гидрологическим режимом (Красная книга Рязанской области, 2011).

Семейство Carabidae

Жужелица Менетрие

Carabus menetriesi Hummel, 1827

Предложен к занесению в Красную книгу Российской Федерации (Проект приказа..., 2016) как сокращающийся в численности вид (категория 2). В Красной книге Рязанской области (2011) – 3-я категория. Редкий вид, имеющий малую численность и спорадически распространенный на значительной территории.

Кроме Окского заповедника на территории Рязанской области отмечено только одно местонахождение вида. Жужелица зарегистрирована в заповеднике в 1998 и 2000 гг. (Приклонский и др., 2001). При проведении специальных исследований в 2005–2008 гг. *C. menetriesi* регулярно отлавливали в пойменных луговых биотопах. Численность вида невысокая. Всего за 2005–2008 гг. (полный вегетационный сезон) собрано 136 экземпляров. Колебания численности по годам незначительны и вызваны погодными условиями (Трушицына, 2008; Трушицына, 2011). Один экземпляр был отмечен на территории заболоченного ольшаника в 2008 г. (Трушицына, Пирюгин, 2012), 2 экземпляра в 2008 г. на заболоченном лугу в окрестностях пос. Брыкин Бор (Трушицына, 2015). Стабильное состояние вида на территории заповедника, по-видимому, обусловлено подходящими условиями обитания для *C. menetriesi* (вид гигрофильный, приуроченный к сырым и заболоченным местообитаниям).

Пахучий красотел

Calosoma sycophanta (Linnaeus, 1758)

Предложен к занесению в Красную книгу Российской Федерации (Проект приказа..., 2016) в категории 2 – сокращающийся в численности вид. В Красной книге Рязанской области (2011) – 1-я категория (вид, находящийся под угрозой исчезновения).

Окский заповедник – одно из трех местообитаний *C. sycophanta* на территории области. Жук отмечался неоднократно в пище черного коршуна в 1954–1956 гг. и в годы массового размножения непарного шелкопряда (1957–1958 гг.) (Приклонский и др., 2001). В коллекции Окского заповедника вид не сохранился. Современными исследованиями обитание вида в заповеднике не подтверждается.

Семейство Scarabaeidae

Обыкновенный отшельник*Osmoderma barnabita* Motschulsky, 1845

В Красном списке МСОП (IUCN, 2016) отнесен к категории – вид, находящийся под угрозой исчезновения. Имеет тенденцию к снижению численности. Предложен к занесению в Красную книгу Российской Федерации (Проект приказа..., 2016) как сокращающийся в численности (категория 2). В Красной книге Рязанской области (2011) – 2-я категория. Редкий вид, сокращающийся в численности.

До начала XXI в. вид не дифференцировали от сходного западноевропейского *O. eremita* (Scopoli, 1763) (= *coriarium* (DeGeer, 1774)), поэтому в Красной книге Рязанской области указан как *O. coriarium* (Семина, Иванчева, 2011). Местообитания в заповеднике известны с 1953 г., последние пять лет отмечается практически ежегодно (не зарегистрирован в 2016 г.). В коллекции хранятся экземпляры, отловленные О.М. Бутенко на территории пос. Брыкин Бор 27.07.1987 г. и 30.07.1997 г. Встречи: 10.07.2007 г., один экземпляр в окрестностях кордона Бедная гора (данные А.М. Кондратьевой); июль 2007 г., пос. Брыкин Бор, пристань (данные Ю.В. Котюкова, Н.Н. Николаева); 22.06.2012 г., д. Папушево (отловлен местными жителями); 04.07.2013 г., один экземпляр, окрестности пос. Брыкин Бор; 06.07.2014 г., один экземпляр, урочище Бабыя роща. Во второй половине июля 2015 г. на стволе дуба (*Quercus robur* L.) в пос. Брыкин Бор две особи держались около 10 дней, предположительно питались вытекающим соком дерева (рис. 2). От д. Папушево, где был отмечен жук, до ближайшей пойменной дубравы около 2.5 км. Таким образом, *O. barnabita* предпочитает пойменные дубравы, характерные для территории заповедника, но встречается и на значительном расстоянии от них.

Гладкая бронзовка*Protaetia speciosissima* (Scopoli, 1786)

Предложен к занесению в Красную книгу Российской Федерации (Проект приказа..., 2016) как сокращающийся в численности (категория 2). В Красной книге Рязанской области (2011) – 1-я категория (вид, находящийся под угрозой исчезновения).

В Красной книге Рязанской области (2011) вид указан как большая зеленая бронзовка (*Protaetia aeruginosa* (Drury, 1770)). Окский заповед-

ник является одним из двух местонахождений этого вида на территории региона. Вид обитает в старых лиственных лесах. Жуки держатся большей частью в кронах деревьев. Лёт происходит с конца мая по конец сентября (Семина, 2011). Единственный экземпляр отмечен Д.Н. Кочетковым в 20-х числах мая 1997 г., кордон Липовая гора, дубрава (Приклонский и др., 2001).

Бронзовка Фибера*Protaetia fieberi* (Kraatz, 1880)

Вид впервые предложен к занесению в Красную книгу Российской Федерации (Проект приказа..., 2016) как сокращающийся в численности (категория 2). В Красной книге Рязанской области (2011) отсутствует.

В Окском заповеднике известно единственное местонахождение этого вида в характерном для него биотопе: окрестности кордона Липовая гора, дубрава, в 3-й декаде мая 1997 г. были отмечены 2 экземпляра, данные Д.Н. Кочеткова (Приклонский и др., 2001).

Отряд Hymenoptera

Семейство Chrysididae

Крупный парнопес*Parnopes grandior* (Pallas, 1771)

Предложен к занесению в Красную книгу Российской Федерации (Проект приказа..., 2016) как сокращающийся в численности (категория 2). В Красной книге Рязанской области (2011) – 3-я категория (редкий вид, имеющий малую численность и спорадически распространенный на значительной территории).

В 2010–2015 гг. на территории заповедника *P. grandior* (рис. 3) отмечался ежегодно. В середине августа 1997 г. и в 20-х числах июня 1998 г. вид зарегистрирован в окрестностях кордонов Липовая гора и Лубяникский. В 1998 г. в 20-х числах июля в окрестностях кордонов Липовая гора и Ерус на цветках сложноцветных (Кочетков и др., 2008). 29.06.2015 г., 2 экземпляра были отмечены на цветущем луке в пос. Брыкин Бор (данные И.Ю. Лычковской). 29.06.2010 г. было выявлено локальное местообитание в Спасском районе, окрестности с. Лакаш, урочище Березовый рог (охранная зона заповедника), на песчаных обрывах вдоль дороги (Николаева, Николаев, 2014). Вид стабильно регистрировался нами в течение пяти лет (до 2015 г.). Рядом отмечался *Vembix rostrata* (Linnaeus, 1758) – вид, паразитоидом которого является *P. grandior*. Самка парнопеса прони-

кает в гнездо хозяина, когда самка бембикса его откупоривает для кормления своей личинки; на эту личинку парнопес и откладывает свое яйцо. Личинка парнопеса съедает личинку бембикса на последней стадии и окукливается в ее коко-не (Фабр, 1993). На ненарушенных заповедных территориях местообитания *P. grandior* сокращаются из-за зарастания песчаных участков густой травой и кустарниками. В охранной зоне заповедника отмеченное нами местообитание возможно пострадало из-за близости дороги и осыпающегося песчаного грунта.

Семейство Apidae

Армянский шмель

Bombus armeniacus Radoszkowski, 1877

Предложен к занесению в Красную книгу Российской Федерации (Проект приказа..., 2016) как сокращающийся в численности (категория 2). В Красную книгу Рязанской области (2011) вид не включили, т.к. находка была единственной для региона (Цуриков, 2012).



Рис. 2. *Osmoderma barnabita*.

Fig. 2. *Osmoderma barnabita*.



Рис. 3. *Parnopes grandior*.

Fig. 3. *Parnopes grandior*.

Единично отмечен в пос. Брыкин Бор (Центральная усадьба Окского заповедника) в 1985 г. О.М. Бутенко и М.М. Большаковой. Степной вид, может населять окраины сосновых лесов в лесостепи. Современных сведений о местонахождении *B. armeniacus* на территории заповедника нет, но в связи с изменениями в составе энтомофауны заповедника в последнее десятилетие возможно появление видов, характерных для степных и лесостепных участков (Кочетков и др., 2008; Николаева, 2008).

Отряд Lepidoptera

Семейство Papilionidae

Обыкновенный аполлон

Parnassius apollo (Linnaeus, 1758)

В Красном списке МСОП (IUCN, 2016) отнесен к категории – уязвимый вид. Предложен к занесению в Красную книгу Российской Федерации (Проект приказа..., 2016) как сокращающийся в численности (категория 2). В Красной книге Рязанской области (2011) – 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

P. apollo – очень локальный вид, неспособный к миграциям. Развивается в одном поколении. Лёт наблюдается с конца июня по первую декаду августа. Места обитания – хорошо прогреваемые лесные опушки, поляны и просеки в сухих сосновых борах и смешанных лесах с преобладанием сосны. Откладка яиц и питание гусениц происходят на очитках (*Sedum* sp.) (Блинушов, 2011). В Окском заповеднике был нередок еще в середине 1970-х гг., в 1980–1990-х гг. – единичные находки: один экземпляр, 08.06.1990 г., на просеке в сухом сосновом лесу в окрестностях кордона Ерус; один экземпляр, 29.06.1995 г. на разнотравном лугу в районе оз. Лопата (Свиридов и др., 1998). Последняя достоверно зарегистрированная встреча – в июне 1998 г. в окрестностях пос. Брыкин Бор (О.М. Бутенко). Существуют устные сообщения о единично отмеченных бабочках в окрестностях кордона Бедная гора и на территории пос. Брыкин Бор в июне 2014 и 2016 гг. соответственно (данные Л.С. Денис, В.В. Лавровского).

В настоящем сообщении мы приводим данные только по Окскому заповеднику, площадь которого крайне мала для оценки таксонов, согласно категориям и критериям Красного списка (МСОП) (IUCN, 2001, 2012a, 2012b). Однако, при анализе имеющихся данных, становится ясно, что пять видов *Calosoma*

sycophanta, *Protaetia speciosissima*, *P. fieberi*, *Bombus armeniacus*, *Parnassius apollo* для региона в целом, а значит и для заповедника, находятся на грани полного исчезновения (Critically Endangered). Встречи большинства видов, включаемых в Красную книгу РФ единичны, поэтому проследить тенденции численности видов на территории заповедника сложно (исключение составляет *Carabus menetriesi* и *Parnopes grandior*, для которых отмечены постоянные локалитеты). Благодаря четырехлетним исследованиям, проведенным О.С. Трущицкой (2008) на территории заповедника, выяснилось, что численность *Carabus menetriesi* находится на стабильно низком уровне. При пятилетних неоднократных обследованиях местообитания *Parnopes grandior* отмечено только по 1–2 осы, а в 2016 г. вид не зарегистрирован вовсе, т.е. происходит тенденция сокращения локальных местообитаний вида. Территория Окского заповедника неоднородна по своему функциональному значению, поэтому под защитой находятся только те виды, которые отмечены на строго охраняемой территории. В охранной зоне заповедника, как и на остальной территории области в местах обитания видов, включенных в Красную книгу Российской Федерации, целесообразно создавать памятники природы регионального значения. Специалистам, вероятно, следует рассмотреть и обосновать включение в следующее издание Красной книги Рязанской области *Protaetia fieberi* и *Bombus armeniacus*.

Методические рекомендации по мониторингу редких видов Рязанской области были относительно подробно разработаны для *Calosoma sycophanta* и *Carabus menetriesi* (Иванчев и др., 2012). В дальнейшем необходимо проведение целенаправленных исследований фауны заповедника и региона с целью выявления новых местообитаний видов, включаемых в Красную книгу Российской Федерации и подтверждения уже отмеченных. При планировании исследований по поиску новых местообитаний, необходимо учитывать экологические особенности каждого вида – биотопическую приуроченность, кормовое растение, сроки максимальной активности и др. Например, при энтомологическом обследовании хорошо прогреваемых опушек и полей следует обращать внимание на места произрастания *Sedum maximum* (L.) Suter – основное кормовое растение гусениц *Parnassius apollo*. Гусеницы отрождаются с первыми оттепелями, а лет бабочек в области наблюдается с конца июня по

первую декаду августа (Блинушов, 2011). Таким образом, с ранней весны можно осматривать растения *Sedum maximum*, на которых гусеницы поначалу держатся небольшими группами, а в старших возрастах – одиночно. При выявлении *Parnopes grandior* следует обращать внимание на поселения *Bembix rostrata*. Неплохие результаты в поиске *Dytiscus latissimus* может дать обследование крупных стоячих водоемов с зарослями прибрежной растительности. Для *Osmoderma barnabita*, *Protaetia speciosissima* и *P. fieberi* – старых лиственных лесов с осмотром трухлявых деревьев. Для привлечения видов и, таким образом, выявления новых местообитаний целесообразно исследовать возможность использования феромонной приманки при условии применения природосберегающих методов отлова.

Заключение

Таким образом, на территории Окского заповедника к настоящему времени зарегистрировано девять видов насекомых, включаемых в Красную книгу Российской Федерации: *Dytiscus latissimus*, *Carabus menetriesi*, *Calosoma sycophanta*, *Osmoderma barnabita*, *Protaetia speciosissima*, *P. fieberi*, *Bombus armeniacus*, *Parnopes grandior*, *Parnassius apollo*. Имеют низкую численность, но стабильно регистрируются на территории Окского заповедника *Carabus menetriesi*, *Osmoderma barnabita*, *Parnopes grandior*. *Osmoderma barnabita* и *Parnopes grandior* отмечены не только на ненарушенных территориях, но и непосредственно в населенных пунктах. Не регистрируются на территории заповедника: *Protaetia speciosissima* и *P. fieberi* (с 1998 г.), *Bombus armeniacus* (с 1985 г.). О существовании *Calosoma sycophanta* известно только по литературным источникам (1958 г.), современными исследованиями обитание вида в заповеднике не подтверждается. *Parnassius apollo* достоверно отмечался в 1998 г., последние данные о встречах в 2014 г. и 2016 г. требуют проверки.

Виды, исключенные из Красной книги Российской Федерации, согласно проекту приказа Минприроды (2016) – *Bombus proteus* Gerstaecker, 1869, *Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872 и *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) в настоящем сообщении не рассматриваются.

Благодарности

Авторы признательны сотрудникам Окского заповедника Л.С. Денис, Ю.В. Котюкову, И.Ю. Лычковской,

пенсионерам О.М. Бутенко, В.В. Лавровскому, а также сотруднику Хинганского заповедника Д.Н. Кочеткову и аспирантке ВГУ А.М. Кондратьевой за предоставление информации о встречах редких видов.

Литература

- Блинушов А.Е. 2011. Аполлон // Красная книга Рязанской области. Рязань: НП «Голос губернии». С. 321.
- Иванчев В.П., Иванчева Е.Ю. 2008. О распространении широкого плавунца *Dytiscus latissimus* в Рязанской области // Мониторинг редких видов животных и растений и среды их обитания в Рязанской области. Рязань: НП «Голос Губернии». С. 334–335.
- Иванчев В.П., Трушицына О.С., Дидорчук М.В., Иванчева Е.Ю., Николаева А.М., Онуфрениа М.В., Уваров Н.В., Фионина Е.А. 2012. Методические рекомендации по мониторингу редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира с целью ведения Красной книги Рязанской области // Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Вып. 27. Рязань: НП «Голос Губернии». С. 252–264.
- Кочетков Д.Н., Большакова М.М., Бутенко О.М., Приклонский С.Г. 2008. Жалящие перепончатокрылые (Aculeata, Hymenoptera) Окского заповедника // Мониторинг редких видов животных и растений и среды их обитания в Рязанской области. Рязань: НП «Голос Губернии». С. 257–274.
- Красная книга Российской Федерации. Животные. М.: Изд-во Астрель, 2001. 862 с.
- Красная книга Рязанской области. Рязань: НП «Голос губернии», 2011. 626 с.
- Николаева А. М. 2008. Насекомые из Красной книги РФ и приложения Бернской конвенции в фауне Рязанской области // Мониторинг редких видов животных и растений и среды их обитания в Рязанской области. Рязань: НП «Голос Губернии». С. 26–32.
- Николаева А.М., Николаев Н.Н. 2012. Материалы по редким и малочисленным видам беспозвоночных животных Рязанской области // Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Вып. 27. Рязань: НП «Голос Губернии». С.173–186.
- Николаева А.М., Николаев Н.Н. 2014. Редкие виды жалящих перепончатокрылых насекомых (Hymenoptera, Aculeata) Рязанской области // Состояние и проблемы экосистем среднерусской лесостепи. Вып. 23. Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та. С. 86–93.
- Онуфрениа М.В. 2003. Метеорологическая характеристика фенологических сезонов и периодов года в Окском заповеднике (1938–2000 гг.) // Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Вып. 22. Рязань: «Русское слово». С. 536–585.
- Приклонский С.Г. 2004. Государственный природный биосферный заповедник Окский // Природно-заповедный фонд Рязанской области. Рязань: «Русское слово». С. 289–300.
- Приклонский С.Г., Тихомиров В.Н. 1989. Окский государственный биосферный заповедник // Заповедники СССР. Т.2. М.: Мысль. С. 52–75.
- Приклонский С.Г., Егоров Л.В., Семин А.В., Бутенко О.М., Хрисанова М.А. 2001. Жесткокрылые Окского заповедника (аннотированный список видов). Флора и фауна заповедников. Вып. 95. М.: Комиссия РАН по сохранению биологического разнообразия. 71 с.
- Проект приказа Минприроды России «Об утверждении Списков объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации» // Министерство природных ресурсов Российской Федерации. Доступен через: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=145272>
- Свиридов А.В., Антонова Е.М., Блинушов А.Е., Бутенко О.М. 1998. Высшие чешуекрылые Окского заповедника (аннотированный список видов). Флора и фауна заповедников. Вып. 70. М.: Комиссия РАН по сохранению биологического разнообразия. 40 с.
- Семин А.В. 2011. Большая зеленая бронзовка (гладкая бронзовка) // Красная книга Рязанской области. Рязань: НП «Голос губернии». С. 232.
- Семин А.В., Иванчева Е.Ю. 2011. Обыкновенный отшельник // Красная книга Рязанской области. Рязань: НП «Голос губернии». С. 229.
- Трушицына О.С. 2008. Видовой состав жужелиц (Coleoptera, Carabidae) пойменных лугов Окского заповедника // Мониторинг редких видов животных и растений и среды их обитания в Рязанской области. Рязань: НП «Голос Губернии». С. 236–242.
- Трушицына О.С. 2011. Жужелица Менетрие // Красная книга Рязанской области. Рязань: НП «Голос губернии». С. 214.
- Трушицына О.С. 2015. Прибрежная фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Окского заповедника: аннотированный список видов // Труды Окского биосферного государственного заповедника. Вып. 33. Рязань: НП «Голос Губернии». С.191–213.
- Трушицына О.С., Пирюгин В.С. 2012. Фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесных экосистем Окского заповедника // Труды Окского биосферного государственного заповедника. Вып. 27. Рязань: НП «Голос Губернии». С.156–172.
- Фабр Ж.А. 1993. Инстинкт и нравы насекомых. Том 1. М.: Терра. 608 с.
- Цуриков М.Н. 2012. О принципах выделения видов беспозвоночных для региональных Красных книг // Материалы регионального совещания «Проблемы ведения Красной книги». Липецк: ЛГПУ. С. 100–110.
- Bennett A. 2010. The role of soil community biodiversity in insect biodiversity // Insect Conservation and Diversity. Vol. 3. P. 157–171. DOI:10.1111/j.1752-4598.2010.00086.x
- Chape S., Harrison J., Spalding M., Lysenko I. 2005. Measuring the extent and effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets // Philosophical Transactions of the Royal society. Biological sciences. Vol. 360. P. 443–455. DOI: 10.1098/rstb.2004.1592
- Gillingham P.K., Bradbury R.B., Roy D.B., Anderson B.J., Baxter J.M., Bourn N.A.D., Crick H.Q.P., Findon R.A., Fox R., Franco A., Hill J.K., Hodgson J.A., Holt A.R., Morecroft M.D., O'Hanlon N.J., Oliver T.H., Pearce-Higgins J.W., Procter D.A., Thomas J.A., Walker K.J., Walmsley C.A., Wilson R.J., Thomas C.D. 2015. The effectiveness of Protected Areas in the conservation of species with changing geographical ranges // Biological Journal of the Linnean Society. Vol. 115(3). P. 707–717. DOI: 10.1111/bij.12506

- IUCN. 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 48 p.
- IUCN. 2012a. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1, second ed. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 32 p.
- IUCN. 2012b. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 41 p.
- IUCN. 2016. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016.3. Available at: www.iucnredlist.org. Downloaded on 25 April 2017.
- McGeoch M.A., Sithole H., Samways M.J., Simaika J.P., Pryke J.S., Picker M., Uys C., Armstrong A.J., Dippenaar-Schoeman A.S., Engelbrecht I.A., Braschler B., Hamer M. 2011. Conservation and monitoring of invertebrates in terrestrial protected areas // Koedoe. African protected area conservation and science. Vol. 53(2). Article #1000. DOI: 104102/article/v 5312.1000
- Voolma K., Ōunap H. 2006. Diversity and abundance of insects and some other arthropods in unmanaged and managed forests // Forestry Studies. Vol. 44. P. 95–111.
- Ivanchev V.P., Ivancheva E.Yu. 2008. About *Dytiscus latissimus* distribution in the Ryazan region. In: *Monitoring of rare species of animals and plants and their habitats in the Ryazan region*. Ryazan: «Golos Gubernii». P. 334–335. [In Russian]
- Ivanchev V.P., Trushitsyna O.S., Didorchuk M.V., Ivancheva E.Yu., Nikolaeva A.M., Onufrenya M.V., Uvarov N.V., Fionina E.A. 2012. Methodical recommendations for monitoring of rare and threatened animal species for maintenance the Red Data Book of the Ryazan region. In: *Proceedings of the Oka State Nature Biosphere Reserve 27*: 252–264. [In Russian]
- Kochetkov D.N., Bolshakova M.M., Butenko O.M., Priklonsky S.G. 2008. Stinging Hymenoptera (Aculeata) of the Oka Reserve. In: *Monitoring of rare species of animals and plants and their habitats in the Ryazan region*. Ryazan: «Golos Gubernii». P. 257–274. [In Russian]
- McGeoch M.A., Sithole H., Samways M.J., Simaika J.P., Pryke J.S., Picker M., Uys C., Armstrong A.J., Dippenaar-Schoeman A.S., Engelbrecht I.A., Braschler B., Hamer M. 2011. Conservation and monitoring of invertebrates in terrestrial protected areas. *Koedoe. African protected area conservation and science* 53(2): #1000. DOI: 104102/article/v 5312.1000
- Nikolaeva A.M. 2008. Insects from the Red Data Book of the Russian Federation and the enclosure of the Bern Convention in fauna in the Ryazan region. In: *Monitoring of rare species of animals and plants and their habitats in the Ryazan region*. Ryazan: «Golos Gubernii». P. 26–32. [In Russian]
- Nikolaeva A.M., Nikolaev N.N. 2012. Materials by rare and few species of invertebrates in the Ryazan region. In: *Proceedings of the Oka State Nature Biosphere Reserve 27*: 173–186. [In Russian]
- Nikolaeva A.M., Nikolaev N.N. 2014. Rare species of Stinging Hymenoptera insects (Aculeata) in the Ryazan region. In: *State and problems of ecosystems of the central Russian forest-steppe*. Voronezh: Publisher of the Voronezh State University. P. 86–93. [In Russian]
- Onufrenya M.V. 2003. Meteorological characteristics of phenological seasons and year' periods in the Oka Reserve (1938–2000). In: *Proceedings of the Oka State Nature Biosphere Reserve 22*: 536–585. [In Russian]
- Priklonsky S.G. 2004. Oka State Nature Biosphere Reserve. In: *Nature reserve fund of the Ryazan region*. Ryazan: «Russkoye slovo». P. 289–300. [In Russian]
- Priklonsky S.G., Tikhomirov V.N. 1989. Oka State Biosphere Reserve. In: *Reserves of the USSR. Vol. 2*. Moscow: Mysl. P. 52–75. [In Russian]
- Priklonsky S.G., Egorov L.V., Semin A.V., Butenko O.M., Khrisanova M.A. 2001. Coleoptera of the Oka Reserve (Annotated list of species). Moscow: Commission of RAS on biodiversity conservation. 71 p. (Flora and fauna of Reserves. Vol. 95). [In Russian]
- Project of the Order of the Ministry of Natural Resources of Russia «On approval of lists of wildlife objects included of the Red Data Book of the Russian Federation and eliminated from the Red Data Book of the Russian Federation». 2016. Ministry of Natural Resources of the Russian Federation. Available at: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=145272>. [In Russian]

References

Bennett A. 2010. The role of soil community biodiversity in insect biodiversity. *Insect Conservation and Diversity* 3: 157–171. DOI:10.1111/j.1752-4598.2010.00086.x

Blinushov A.E. 2011. Apollo. In: *Red Data Book of the Ryazan region*. Ryazan: «Golos Gubernii». P. 321. [In Russian]

Chape S., Harrison J., Spalding M., Lysenko I. 2005. Measuring the extent and effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets. *Philosophical Transactions of the Royal Society. Biological sciences* 360: 443–455. DOI: 10.1098/rstb.2004.1592

Fabr J.H. 1993. *Instinct and behaviors of insects*. Vol. 1. Moscow: Terra. 608 p. [In Russian]

Gillingham P.K., Bradbury R.B., Roy D.B., Anderson B.J., Baxter J.M., Bourn N.A.D., Crick H.Q.P., Findon R.A., Fox R., Franco A., Hill J.K., Hodgson J.A., Holt A.R., Morecroft M.D., O'Hanlon N.J., Oliver T.H., Pearce-Higgins J.W., Procter D.A., Thomas J.A., Walker K.J., Walmsley C.A., Wilson R.J., Thomas C.D. 2015. The effectiveness of Protected Areas in the conservation of species with changing geographical ranges. *Biological Journal of the Linnean Society* 115(3): 707–717. DOI: 10.1111/bij.12506

IUCN. 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 48 p.

IUCN. 2012a. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1, second ed. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 32 p.

IUCN. 2012b. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 41 p.

IUCN. 2016. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016.3. Available at: www.iucnredlist.org. Downloaded on 25 April 2017.

- Red Data Book of Russian Federation (Animals). Moscow: Astrel, 2001. 860 p. [In Russian]
- Red Data Book of the Ryazan region. Ryazan: «Golos Gubernii», 2011. 626 p. [In Russian]
- Semin A.V. *Protaetia aeruginosa*. In: *The Red Data Book of the Ryazan region*. Ryazan: NP «Golos Gubernii». P. 232. [In Russian]
- Semin A.V., Ivancheva E.Yu. 2011. *Osmoderma coriarium*. In: *Red Data Book of the Ryazan region*. Ryazan: «Golos Gubernii». P. 229. [In Russian]
- Sviridov A.V., Antonova E.M., Blinushov A.E., Butenko O.M. 1998. Macrolepidoptera of the Oka Reserve (annotated list of species). Moscow: Commission of RAS on biodiversity conservation. 40 p. (Flora and fauna of Reserves. Vol. 70). [In Russian]
- Trushitsyna O.S. 2008. Species structure of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of inundated meadows of the Oka Reserve. In: *Monitoring of rare species of animals and plants and their habitats in the Ryazan region*. Ryazan: «Golos Gubernii». P. 236–242. [In Russian]
- Trushitsyna O.S. 2011. Menetrie ground beetle In: *Red Data Book of the Ryazan region*. Ryazan: «Golos Gubernii». P. 214. [In Russian]
- Trushitsyna O.S. 2015. Riparian fauna of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of forests of the Oka Reserve: the annotated list. In: *Proceedings of the Oka State Nature Biosphere Reserve* 33: 191–212. [In Russian]
- Trushitsyna O.S., Piryugin V.S. 2012. Fauna of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of forests of the Oka Reserve. In: *Proceedings of the Oka State Nature Biosphere Reserve* 27: 156–172. [In Russian]
- Tsurikov M.N. 2012. On the principles of identification species of invertebrates for regional Red Data Books. In: *Proceedings of the regional meeting «Problems of Red Book Management»*. Lipetsk: Publisher of the Lipetsk State Pedagogical University. P. 100–110. [In Russian]
- Voolma K., Õunap H. 2006. Diversity and abundance of insects and some other arthropods in unmanaged and managed forests. *Forestry Studies* 44: 95–111.

RARE INSECTS OF THE OKA RESERVE RECOMMENDED FOR INCLUSION IN THE RED DATA BOOK OF THE RUSSIAN FEDERATION

Anna M. Nikolaeva, Nikolay N. Nikolaev

Oka State Nature Biosphere Reserve, Russia
e-mail: nikolaeva.2005@mail.ru, N_N_N_73@mail.ru

The paper presents data on nine rare insect species of the Oka State Nature Biosphere Reserve recommended for inclusion in the Red Data Book of the Russian Federation (Animals). These are *Dytiscus latissimus*, *Carabus menetriesi*, *Calosoma sycophanta*, *Osmoderma barnabita*, *Protaetia speciosissima*, *P. fieberi*, *Bombus armeniacus*, *Parnopes grandior* and *Parnassius apollo*. *Carabus menetriesi*, *Osmoderma barnabita*, *Parnopes grandior* are few in number. But these species are consistently observed in the Oka Reserve. Some species have not been registered in the Oka Reserve for a long time: *Protaetia speciosissima* and *P. fieberi* (either not since 1998), *Bombus armeniacus* (not since 1985), *Parnassius apollo* (not since 1998), *Dytiscus latissimus* (not since 2009). *Calosoma sycophanta*'s existence is known only on the base of literature data.

Key words: habitat, insects, Oka Reserve, rare species, Red Data Book