

Насекомые Красной книги Вологодской области, обитающие на территории национального парка «Русский Север»

Insects included in the Red Data Book of the Vologodskaya Oblast occurring in the National Park «Russian North»

Ю.Н. Белова, Н.С. Колесова
Yu.N. Belova, N.S. Kolesova

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», ул. Ленина 15, Вологда 160000 Россия. E-mail: ground-beetle@yandex.ru.

Vologda State University, Lenina Str. 15, Vologda 160000 Russia.

Ключевые слова: насекомые, Красная книга, национальный парк «Русский Север».

Key words: insects, Red Book, national park «Russian North».

Резюме. Установлено, что в национальном парке «Русский Север» обитает 40 видов охраняемых в Вологодской области насекомых. Наибольшее число охраняемых видов сконцентрировано в северной части парка, на территориях с мозаичным расположением биотопов различного типа в условиях слабой прямой антропогенной нагрузки. С помощью методики, предложенной С.В. Саксоновым и Г.С. Розенбергом [Saksonov, Rosenberg, 2000], а в последствие доработанной А.В. Лагуновым [Lagunov, 2012, 2015] дана оценка созологической оценки определена для редких в Вологодской области видов, известных по единичным локалитам: *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) и *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775). В настоящее время наибольшие угрозы к существованию охраняемых видов в парке складываются для видов открытых пространств.

Abstract. 40 insect species included in the Red Data Book of the Vologodskaya Oblast are recorded from the «Russian North» National Park. Most of the protected species are concentrated in the northern part of the park with a mosaic arrangement of different type biotopes subjected to limited anthropogenic influences. The zoological status of protected species is evaluated by the method by Saxonov, Rosenberg [2000] modified by Lagunov [2012, 2015]. The highest zoological significance is determined for two rare species, *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) and *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775), known from isolated locations in Vologodskaya Oblast. Currently, the existence of insect species in open territories in the Park are under threat.

Введение

В природоохранной практике закрепились два последовательных механизма охраны объектов животного мира. Это включение уязвимых и исчезающих видов в Красные книги и последующая организация их охраны. Практические действия по сохранению исчезающих видов заключаются в поддержании целостности их местообитаний. Наиболее эффективно эти мероприятия реализуются в преде-

лах особо охраняемых природных территорий (ООПТ), где снижена антропогенная нагрузка на экосистемы.

Список животных, нуждающихся в охране на территории региона, был утверждён постановлением Правительства Вологодской области № 1274 от 19.12.2006. В список включены 56 видов насекомых из 27 семейств и 7 отрядов [Red Data ..., 2010].

Насекомые в составе Красной книги Вологодской области — это виды, которые имеют ограниченное распространение и низкую численность в регионе. В список охраняемых были включены насекомые из перечня угрожаемых видов МСОП (Red List of Threatened Species). Часть видов попадает под действие Красной книги РФ [Red Data ..., 2001]. Значительная часть видов насекомых Красной книги Вологодской области (48 видов, 86 %) включена в Красные книги других регионов Российской Федерации. Это подтверждает их уязвимость и необходимость в специальных мерах для поддержания численности. Однако проблемам охраны насекомых в Вологодской области уделяется недостаточно внимания.

Сеть ООПТ в Вологодской области насчитывает 201 объект, из них 2 ООПТ федерального значения (Дарвинский государственный природный биосферный заповедник и национальный парк «Русский Север»), 181 территория областного и 18 местного значения. Общая площадь ООПТ Вологодской области 940,3 тыс. га, что составляет 6,5 % от территории области [Report on the state ..., 2016]. Крупнейшая ООПТ Вологодской области — национальный парк «Русский Север», на ее долю приходится 17,7 % (166,4 тыс. га) площади всех охраняемых территорий региона.

Национальный парк «Русский Север» был создан в 1992 году в Вологодской области, которая расположена на севере Европейской части России на границе подзона южной и средней тайги (рис. 1). В парке установлен дифференцированный режим охраны и использования территории с учётом характера ландшаф-

та, сохранности природных комплексов и культурной ценности расположенных объектов. Выделяется несколько функциональных зон: заповедная, строгой охраны, экологической стабилизации, хозяйственного использования, охраны исторических ландшафтов (рис. 2а). С точки зрения природных особенностей в границах парка смыкаются 7 ландшафтных районов, создавая на компактной территории максимально возможное для области разнообразие ландшафтов [Landscape diversity ..., 2007] (рис. 2б).

Регулярные исследования энтомофауны национального парка «Русский Север» проводятся с 2000 года. Важным направлением работ на территории парка является инвентаризация разнообразия насекомых, выявление охраняемых в регионе видов и мониторинг состояния их популяций.

Целью настоящей работы является анализ роли крупнейшей ООПТ Вологодской области — национального парка «Русский Север» — в сохранении насекомых, включённых в Красную книгу животных региона.

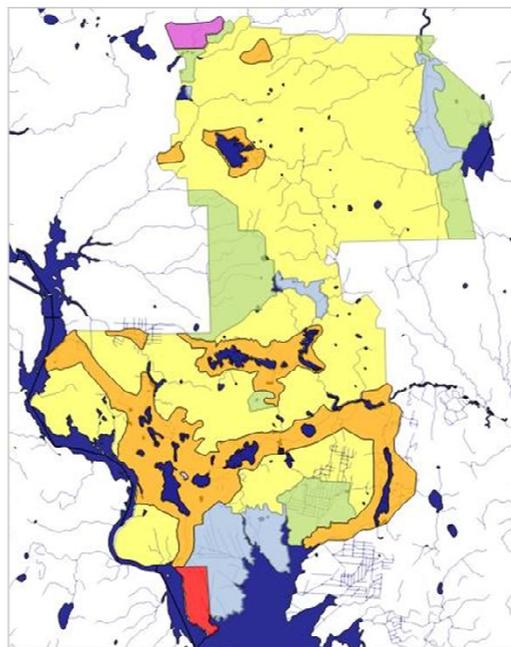
Материал и методика исследования

Материалом для данной работы послужили коллекции насекомых кафедры биологии и экологии Вологодского государственного университета (ра-



Рис. 1. Расположение национального парка «Русский Север»
Fig. 1. National park «Russian North» location

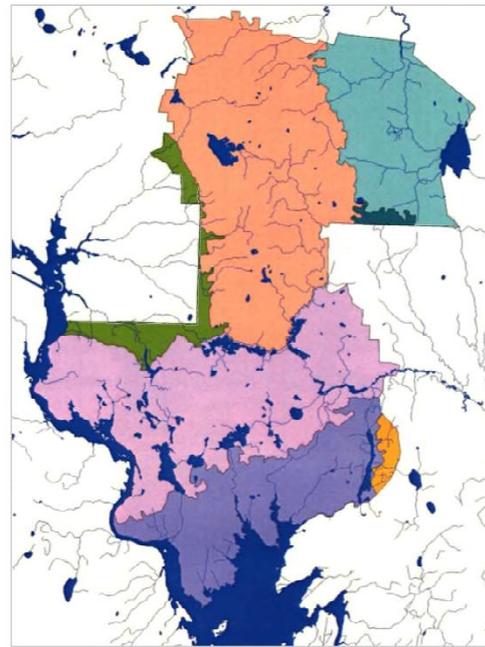
нее кафедра зоологии и экологии Вологодского государственного педагогического университета), собранные в период с 2000 по 2017 годы в различных точках национального парка «Русский Север» в ходе полевых практик студентов и экспедиционных исследований. Для сбора насекомых применялись стандартные зоологические методы: ручной сбор, сбор с помощью почвенных ловушек, ловля сачком.



Условные обозначения

Зона охраны исторического ландшафта Ландшафтный заказник (заповедная зона)
Полоса экологической стабилизации Зона строгой охраны
Ландшафтный памятник природы Зона хозяйственного использования

а



Условные обозначения

Кирилловский ландшафтный район Белоозерский ландшафтный район
Рыловский ландшафтный район Кубоозерский ландшафтный район
Вожозерский ландшафтный район Пришешский ландшафтный район
Ковжинско-Белоозерский ландшафтный район

б

Рис. 2. Зонирование территории национального парка «Русский Север»: а — функциональное зонирование [http://russever.region35.ru]; б — ландшафтное районирование [Landscape diversity., 2007]

Fig. 2. Zoning of the territory of national park «Russian North»: а — functional zones of [http://russever.region35.ru]; б — landscape areas [Landscape diversity., 2007]

Использовались также сведения о распространении охраняемых видов насекомых Вологодской области из фондовых источников (коллекции Череповецкого музейного объединения, Вологодского государственного музея-заповедника), опубликованных краеведческих работ, обобщённых при подготовке Красной книги животных Вологодской области [Red Data ..., 2010], и более поздних публикаций [Shabunov, 2012; Neporotovskiy, 2014, 2016; Filippov, 2015a, b; Sazhnev et al., 2017].

С целью ранжирования видов и выявления наиболее остро нуждающихся в организации охраны на территории парка проведена оценка их соэкологической ценности. Для этого использовалась методика, предложенная С. В. Саксоновым и Г. С. Розенбергом [Saksonov, Rosenberg, 2000], в дальнейшем доработанная А. В. Лагуновым [Lagunov, 2012, 2015]. Достоинства методики в том, что при оценке соэкологической значимости видов учитывается комплекс факторов: биолого-экологические особенности вида, широта географического распространения, встречаемость на региональном уровне, а также уязвимость по отношению к антропогенному воздействию.

Латинские названия видов даются в соответствии с базой данных Fauna Europaea version 2017.06 [https://fauna-eu.org].

Результаты и обсуждение

В национальном парке «Русский Север» обнаружено 40 видов насекомых, охраняемых в Вологодской области (табл. 1), что составляет 71 % от общего числа видов насекомых, включённых в региональную Красную книгу.

Охраняемые виды, обитающие на территории парка, связаны с различными типами природных сообществ и принадлежат к разным экологическим группам. Были выявлены лесные (15 видов), лесоболотные (1), болотные (2), луговые (16), лугово-болотные (2) и амфибиотические (4) насекомые. Спектр представленных экологических групп охраняемых видов отражает природные особенности территории и характер её антропогенных преобразований. Так, площадь лесных земель парка составляет около 70 % территории. Среди нелесных земель преобладают луга (16 %) и болота (8 %). Хорошо развита гидрографическая сеть, занимающая 6 % территории на-

Таблица 1. Насекомые Красной книги Вологодской области, зарегистрированные на территории национального парка «Русский Север»

Table 1. Insects of Red Book of the Vologdskaya oblast, registered in the territory of national park «Russian North»

Вид	Статус вида	Балльная оценка соэкологического статуса
Стрекозы — Odonata		
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Fourcroy, 1785)	МСОП: VU; КкВо: 3(NT)	84
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	КкВо: 3 (NT)	81
Полужесткокрылые — Hemiptera		
<i>Cicadetta montana</i> (Scopoli, 1772)	КкВо: 3 (LC)	103
Жесткокрылые — Coleoptera		
<i>Cicindela sylvatica</i> Linnaeus, 1758	КкВо: 3 (LC)	79
<i>Calosoma auropunctatum</i> (Herbst, 1784)	КкВо: 3 (LC)	83
<i>Carabus clathratus</i> Linnaeus, 1761	КкВо: 3 (LC)	77
<i>Carabus menetriesi</i> Faldermann in Hummel, 1827	КкРФ (2001): II; КкРФ (2016, проект): 2; КкВо: 2 (EN)	82
<i>Dytiscus latissimus</i> Linnaeus, 1758	МСОП: VU; КкРФ (2016, проект): 2; КкВо: 4 (DD)	79
<i>Ditylus laevis</i> (Fabricius, 1787)	КкВо: 3 (VU)	75
<i>Meloe brevicollis</i> Panzer, 1793	КкВо: 3 (LC)	84
<i>Meloe violaceus</i> Marsham, 1802	КкВо: 3 (LC)	74
<i>Macroleptura thoracica</i> (Creutzer, 1799)	КкВо: 3 (NT)	81
<i>Protaetia lugubris</i> (Herbst, 1786)	КкВо: 3 (VU)	82
<i>Platycerus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	КкВо: 3 (LC)	83
<i>Ceruchus chrysomelinus</i> (Hochenwart, 1785)	МСОП: NT; КкРФ (2016, проект): 2; КкВо: 3 (LC)	78
Двукрылые — Diptera		
<i>Tachina grossa</i> (Linnaeus, 1758)	КкВо: 3 (LC)	76

Таблица 1. (продолжение)
Table 1. (continuation)

Вид	Статус вида	Балльная оценка созологического статуса
Перепончатокрылые — Hymenoptera		
<i>Bombus deuteronymus</i> Schulz, 1906	КкВо: 3 (NT)	70
<i>Bombus consobrinus</i> Dahlbom, 1832	КкВо: 3 (LC)	56
<i>Bombus sylvarum</i> (Linnaeus, 1761)	КкВо: 4 (DD)	84
<i>Bombus sporadicus</i> Nylander, 1848	КкВо: 3 (NT)	70
<i>Bombus barbutellus</i> (Kirby, 1802)	КкВо: 3 (NT)	79
Ручейники — Trichoptera		
<i>Semblis phalaenoides</i> (Linnaeus, 1758)	КкВо: 3 (VU)	81
Чешуекрылые — Lepidoptera		
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	КкВо: 3 (LC)	56
<i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)	КкРФ (2001): II; КкВо: 2 (EN)	72
<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	КкВо: 3 (VU)	81
<i>Apatura ilia</i> (Denis et Schiffermüller, 1775)	КкВо: 3 (LC)	71
<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	КкВо: 3 (VU)	80
<i>Euphydryas maturna</i> (Linnaeus, 1758)	КкВо: 3 (LC)	83
<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	МСОП: DD; КкВо: 3 (LC)	90
<i>Boloria eunomia</i> (Esper, 1799)	КкВо: 3 (LC)	75
<i>Lycaena helle</i> (Denis et Schiffermüller, 1775)	КкВо: 3 (LC)	80
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	КкВо: 3 (NT)	80
<i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763)	КкВо: 3 (NT)	70
<i>Hemaris fuciformis</i> (Linnaeus, 1758)	КкВо: 3 (VU)	76
<i>Hemaris tityus</i> (Linnaeus, 1758)	КкВо: 3 (LC)	81
<i>Endromis versicolora</i> (Linnaeus, 1758)	КкВо: 4 (DD)	76
<i>Gastropacha quercifolia</i> (Linnaeus, 1758)	КкВо: 4 (DD)	71
<i>Catocala fraxini</i> (Linnaeus, 1758)	КкВо: 3 (LC)	63
<i>Callimorpha dominula</i> (Linnaeus, 1758)	КкВо: 3 (NT)	63
<i>Rhyparia purpurata</i> (Linnaeus, 1758)	КкВо: 3 (LC)	71

Примечание: МСОП — международный союз охраны природы; VU — уязвимые, NT — находящиеся в состоянии близком к угрожаемому, DD — виды для оценки статуса которых недостаточно данных.

КкРФ (2001) — Красная книга Российской Федерации: II — сокращающийся в численности вид.

КкРФ (2016, проект) — проект списка видов, рекомендованных к включению в Красную книгу РФ (Проект приказа Минприроды России «Об утверждении Списков объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации»): 2 — сокращающийся в численности вид.

КкВо — Красная книга Вологодской области: 3 (VU) — редкий, уязвимый вид; 3 (NT) — редкий, потенциально уязвимый вид; 3 (LC) — редкий вид, требующий внимания на региональном уровне; 4 (DD) — вид неопределенного статуса из-за недостатка данных.

Note: МСОП — International Union for Conservation of Nature and Natural Resources; VU — Vulnerable, NT — Near Threatened, DD — Data Deficient.

КкРФ (2001) — Red Data Book of the Russian Federation: II — decreasing species.

КкРФ (2016, проект) — the draft of list species recommended for inclusion in the Red List of the Russian Federation (Draft Order of the Ministry of natural resources of Russia “On approval of lists of wildlife objects listed in the Red Book of the Russian Federation and excluded from the Red Book of the Russian Federation”): 2 — decreasing species.

КкВо — Red Data Book of the Vologodskaya oblast: 3 (VU) — rare, vulnerable species; 3 (NT) — rare, potentially vulnerable species; 3 (LC) — rare species requiring special attention in the region; 4 (DD) — species of the uncertain status because of data limitations.

ционального парка и представленная многочисленными озёрами и малыми реками [Landscape diversity..., 2007]. Характеристика особенностей ландшафтов национального парка «Русский Север», охарактеризованных исследованиями представлена в табл. 2.

Распределение видов по территории парка неравномерное, зависит от разнообразия представленных типов местообитаний и антропогенной трансформации. В среднетаёжных ландшафтах национального парка, расположенных на севере парка охраняемых видов выявлено заметно больше, чем в южнотаёжных (табл. 3). Наибольшее число видов и разнообразие экологических групп охраняемых насекомых зарегистрировано в Кирилловском ландшафтном районе. Также довольно много охраняемых видов встречается в Ковжинско-Белозерском районе, в то время как площадь этого района в границах парка значительно уступает всем остальным затронутым в исследовании (рис. 2б).

Среднетаёжные ландшафты национального парка характеризуется преобладанием участков с лесной растительностью, причём леса различны по составу и возрасту древесного яруса, многие из них заболочены, имеются довольно обширные болотные угодья. Хорошо развита гидрографическая сеть, представленная озёрами и реками. Значительная часть земель этих районов относится к зоне хозяйственного использования (рис. 2), при этом хозяйственная нагрузка выражается в традиционных формах сельскохозяйственной деятельности (сенокосение, распашка, выборочные рубки). Важные последствия с точки зрения формирования биологического разнообразия имели выборочные рубки, которые проводились на протяжении всего периода освоения территории парка. В основном они были приурочены к деревням и способствовали внедрению в древостой мелколиственных пород (берёзы, осины), а местами появлению клёна и липы, осветлению нижних ярусов, проникновению в таёжные сообщества неморальных видов [Landscape diversity..., 2007]. В настоя-

щее время особенностью северной части парка является низкая плотность населения [Atlas of the Vologodskaya..., 2007]. В совокупности это определило формирование значительного биотопического разнообразия при сравнительно слабом прямом антропогенном воздействии. В таких условиях благоприятные условия к существованию находят насекомые разных экологических групп, поскольку многие виды успешно развиваются в небольших по площади местообитаниях из-за малых размеров индивидуальных участков.

Низкое разнообразие и более узкие спектры экологических групп охраняемых насекомых в южнотаёжных ландшафтах парка (Белозерский и Пришекснинский) связаны с тем, что здесь располагаются территории давнего освоения с высокой плотностью населения. Значительная часть этой местности (76 % территории Белозерского ландшафта в границах национального парка), за исключением заболоченных участков, на протяжении XIX и XX веков представляла собой сельхозугодья [Landscape diversity..., 2007]. Интенсивная антропогенная нагрузка в прошлом и настоящем, преобладание открытых участков и вторичных лесных сообществ определили малое разнообразие охраняемых видов, многие из которых связаны со слабо трансформированными сообществами в силу своей стенобионтности. Кроме того, Белозерский ландшафтный район характеризуется сравнительно низкой заболоченностью, поэтому в его границах не были встречены болотные и лесо-болотные виды охраняемых насекомых.

На территории парка встречаются виды, угроза к существованию которых признана на национальном, а также международном уровнях. Это виды, включённые в Красную книгу РФ [Red Data..., 2001], *Carabus menetriesi*, *Parnassius mnemosyne*, а также виды, уязвимость которых была подтверждена международной экспертной группой МСОП: *Ophiogomphus cecilia* [Malikova, 2009], *Dytiscus*

Таблица 2. Характеристика ландшафтных районов национального парка «Русский Север»

Table 2. Characteristics of the landscapes of national park «Russian North»

Критерий	Среднетаёжные		Южнотаёжные	
	Кирилловский	Ковжинско-Белозерский	Белозерский	Пришекснинский
Заболоченность территории [Filopenko, Filippov, 2013]				
Заболоченность, %	15,9	29,62	14,66	18,5
Развитие гидрографической сети [Landscape diversity..., 2007]				
Плотность речной сети, км/км ²	0,59	–	0,59	0,29
Заозёрность, %	10	18	–	–
Число озёр в границах парка	50	5	30	–
Освоение ландшафта [Landscape diversity..., 2007]				
Время освоения	позднее	раннее	раннее	раннее
Степень заселённости	высокая	низкая	высокая	высокая

Таблица 3. Экологическая характеристика охраняемых видов насекомых, зарегистрированных на территории национального парка «Русский Север»

Table 3. Ecological characteristics of protected species of insects registered in the territory of national park «Russian North»

Экологические группы насекомых	Количество зарегистрированных видов по ландшафтным районам			
	Среднетаёжные		Южнотаёжные	
	Кирилловский	Ковжинско-Белозерский	Пришекснинский	Белозерский
Амфибиотические	4	1	1	–
Болотные	1	–	2	–
Лесные	9	6	6	5
Лесо-болотные	1	1	–	–
Лугово-болотные	1	1	2	2
Луговые	8	7	5	4
Всего видов	24	16	16	11
Всего видов	33		19	

latissimus [Foster, 1996], *Ceruchus chrysomelinus* [Mannerkoski et al., 2010]. Виды *D. latissimus*, *C. chrysomelinus* в 2016 г. рекомендованы к включению в Красную книгу РФ согласно Проекту приказа Минприроды России «Об утверждении Списков объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации и исключённых из Красной книги Российской Федерации».

Созологические оценки охраняемых видов, определённые по комплексу критериев [Saksonov, Rosenberg, 2000; Lagunov, 2012, 2015], находятся в интервале от 103 до 56 баллов (табл. 1, 4). По шкале, предложенной А.В. Лагуновым [Lagunov, 2012], все проанализированные виды, могут быть отнесены к группам «угрожаемые» «очень редкие», «относительно редкие» и «неугрожаемые». Для ранжирования видов наиболее значимыми компонентами оценки были: количество известных местообитаний в регионе и антропогенная уязвимость вида, которая определялась, главным образом, по уязвимости местообитаний, характерных для вида.

Созологическая оценка позволила выделить таксоны, наиболее нуждающиеся в организации охраны на территории национального парка (см. табл. 1). Это виды, отнесённые к группам «угрожаемые»

(*Cicadetta montana*) и «очень редкие» (*Euphydryas aurinia*). Они известны в регионе по единичным местонахождениям и заселяют уязвимые в условиях природной зоны тайги луговые биотопы.

Для вида *Cicadetta montana* на территории национального парка известен единственный локалитет в регионе (окрестности бывших населённых пунктов Тихонино, Лопотово и посёлка Коварзино). Вид распространён в Европе на севере до юга Великобритании, Норвегии, Швеции, Финляндии, а также в Малой и Передней Азии, на юге Сибири и в Приморье. В пределах тайги он представлен изолированными популяциями, которые считаются реликтовыми, предпочитает хорошо прогреваемые возвышенные луговые участки с отдельно стоящими деревьями, а также опушки на южных склонах холмов [Kudryasheva, 1979]. Кроме Вологодской области в таёжной зоне вид *Cicadetta montana* охраняется в Ленинградской (Приказ Комитета по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области № 7 от 11.07.2017 «Об утверждении перечня объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Ленинградской области»), Тверской [Red Data ..., 2016] и Кировской [Red Data ..., 2014] областях, а также в Республике Карелия [Red Data ..., 2007].

Таблица 4. Созологическая оценка охраняемых в Вологодской области видов насекомых, обитающих на территории национального парка «Русский Север»

Table 4. Sozological assessment of insect species occurring in the territory of national park «Russian North» protected in the Vologodskaya oblast

Группа охраняемых видов	Интервал значений созологической оценки	Число видов	Доля видов, %
Угрожаемые	136–103	1	2,5
Очень редкие	102–86	1	2,5
Относительно редкие	85–67	34	85
Неугрожаемые	66 и менее	4	10

Бабочка *Euphydryas aurinia* обитает в Южной Европе, на юге Урала и Зауралье, в горах Восточного Казахстана, Монголии [Korshunov, 2002]. Вид отмечался в области единичными экземплярами в начале XX века в западных районах области (Вытегорском и Череповецком), а также в начале 2000-х годов в центральной части региона (Вологодском и Кирилловском районах), в том числе на территории национального парка. Вид обитает на крупнотравных лугах, расположенных по болотистым берегам рек и озёр, лесным полянам, вырубкам. Кроме Вологодской области на Европейском Севере охраняется в Республике Карелия [Red Data ..., 2007].

Наименьшее беспокойство вызывает состояние популяций видов, отнесённых к группе «неугрожаемые»: *Bombus consobrinus*, *Papilio machaon*, *Catocala fraxini*, *Callimorpha dominula*. Эти виды довольно широко распространены в регионе и занимают биотопы с низкой уязвимостью (хвойные и хвойно-мелколиственные леса, для вида *P. machaon* открытые участки, в том числе в пределах населённых пунктов).

Анализ угроз существованию охраняемых видов на территории парка показывает, что популяции лесных, лесо-болотных и амфибиотических видов насекомых находятся в условиях относительного благополучия. Охранный режим парка запрещает масштабные рубки, а на некоторых участках полностью их исключает. Это способствует сохранению лесных местообитаний и обуславливает наличие субстрата, необходимого для развития ксилобионтов (*Ditylus laevis*, *Macroleptura thoracica*, *Protaetia lugubris*, *Ceruchus chrysomelinus*), а также оптимальные микроклиматические условия для существования влаголюбивых герпетобионтов (*Carabus menetriesi*, *C. clathratus*). Хорошо развитая в границах парка гидрологическая сеть и наличие охраняемых лесных участков на водосборных территориях определяют близкие к оптимальным условия существования популяций амфибиотических (*Ophiogomphus cecilia*, *Cordulegaster boltonii*) и водных (*Dytiscus latissimus*) насекомых.

Серьёзное опасение вызывает дальнейшее существование в парке видов открытых пространств (*Parnassius mnemosyne*, *Lycaena helle* и др.), особенно в его северной части. Поскольку устойчивое существование луговых сообществ в условиях таёжной зоны возможно только в результате хозяйственного использования территорий, препятствующего зарастанию их древесной растительностью. Однако в настоящее время традиционные сельскохозяйственные ландшафты в этой части парка находятся под угрозой значительных преобразований из-за сильного сокращения или местами полного прекращения выпаса скота, сенокосения и земледелия. В том числе высоки риски исчезновения единственной известной в Вологодской области реликтовой популяции *Cicadetta montana*. Данный вид регистрировался, преимущественно, в окрестностях бывших населённых пунктов, территория которых

уже после исчезновения постоянного населения использовалась для выпаса и сенокосения, однако, сейчас эти земли выведены из хозяйственного оборота.

Заключение

Национальный парк «Русский Север» играет важную роль в сохранении редких и уязвимых видов насекомых Вологодской области. Этому способствуют уникальные природные особенности территории и дифференцированный режим охраны природы, при котором участки с заповедным режимом соприкасаются с территориями, где разрешена умеренная хозяйственная деятельность. В условиях таёжной зоны это определяет значительное разнообразие биотопов, в том числе устойчивое существование открытых участков, что способствует поддержанию высокого разнообразия насекомых, включая редкие виды.

В целом, состояние популяций многих охраняемых видов насекомых в границах данной ООПТ можно определить как удовлетворительное. Так как для большинства из них существуют благоприятные условия для развития. Однако для дальнейшего устойчивого существования насекомых-обитателей открытых пространств, при современной деградации сельскохозяйственных ландшафтов необходимо предпринимать меры по сохранению луговых местообитаний.

Благодарности

Авторы признательны за обсуждение рукописи и ценные замечания А.Б. Чхобадзе и А.А. Шабуну. Работа выполнена при финансовой поддержке Правительства Вологодской области и РФФИ (грант № 17-44-350662p_a).

Литература

- Atlas of Vologodskaya oblast: an educational and reference cartographic manual. 2007. Skupinova E.A. (Ed.). St.Petersburg–Cherepovets. 108 p. [In Russian].
- Draft Order of the Ministry of natural resources of Russia «On approval of lists of wildlife objects listed in the Red Book of Russian Federation and excluded from the Red Book of Russian Federation» // Ministry of natural resources of the Russian Federation. <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?id=145272>. [In Russian].
- Filippov D.A. 2015a. *Papilio machaon* Linnaeus, 1758 (Insecta, Lepidoptera, Papilionidae) in Vologodskaya oblast // International Journal of Applied and Fundamental Research. No.8. P.697–701. [In Russian].
- Filippov D.A. 2015b. About the finds of some rare insects in Vologodskaya oblast // International Journal of Applied and Fundamental Research. No.11. P.127. [In Russian].
- Filonenko I.V., Filippov D.A. 2013. Estimation of the area of mires in Vologodskaya oblast // Proceedings of Instorph. Vol.7. No.60. P.3–11. [In Russian].
- Foster G. 1996. *Dytiscus latissimus* // The IUCN Red List of Threatened Species 1996: e.T6970A12817812. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1996.R.LTS.T6970A12817812.en>.
- Korshunov Yu.P. 2002. Butterflies of Northern Asia. M.: KMK Scientific Press. 424 p. [In Russian].

- Kudryasheva I.V. 1979. Larvae of singing cicadas (Homoptera, Cicadidae) of the Fauna of the USSR. M.: Nauka. 160 p. [In Russian].
- Lagunov A.V. 2012. Zoological analysis of protected butterflies (Lepidoptera, Insecta), Chelyabinsk oblast // *Izvestiya Samara scientific center Russian Academy of Sciences*. Vol.14. No.1 (8). P.1903–1906. [In Russian].
- Lagunov A.V. 2015. Insects of Red Book of the Kurgan oblast: zoological analysis // *Bulletin of the Kurgan state university. Series «Natural sciences»*. No.7. P.7–13. [In Russian].
- Landscape diversity of national park «Russian North». 2007. Maksutova N.K. (Ed.). Vologda. 92 p.
- Malikova E. 2009. *Ophiogomphus cecilia*. The IUCN Red List of Threatened Species 2009: e.T15364A4525058. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2009-2.RLTS.T15364A4525058.en>.
- Mannerkoski I., Hyvärinen E., Alexander K., Büche B., Campanaro A. 2010. *Ceruchus chrysomelinus*. // The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T157641A5114760. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-1.RLTS.T157641A5114760.en>.
- Neporotovskiy S.A. 2014. Investigation of the fauna of longicorn beetles in the territory of Ustyuzhna district // *Ustyuzhna: local history almanac*. No.8. P.436–445. [In Russian].
- Neporotovskiy S.A. 2016. Fauna of longicorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of Vologodskaya oblast // *Network interaction of the educational organizations of the Vologodskaya oblast: directions and results of natural-science researches*. Vologda. P.62–77. [In Russian].
- Order of the Committee for the protection, control and regulation of the use of fauna objects in the Leningradskaya oblast. 7 of 11.07.2017 «On the Approval of the list of wildlife objects recorded in the Red Book of the Leningradskaya oblast» // Official website of the Administration of the Leningradskaya oblast <http://fauna.lenobl.ru/law/prikaz>. [In Russian].
- Red Data Book of Republic Karelia. 2007. Ivanter E.V., Kuznetsov. O.L. (Eds.). Petrozavodsk: Karelia. 364 p. [In Russian].
- Red Data book of Kirovskaya oblast: animals, plants, mushrooms. 2014. Baranova O.G., Lachokhi E.P., Ryabova V.M., Sotnikova V.N., Tarasova E.M., Tselishcheva L.G. (Eds.). Ed. 2-nd. Kirov: Kirov regional printing house. 336 p. [In Russian].
- Red Data Book of Russian Federation: (Animals). 2001. Danilov-Danilyan V.I. and others (Eds.). M.: AST: Astrel. 862 p. [In Russian].
- Red Data Book of Tverskaya oblast. 2016. Ed. 2-nd, revised and additional. Tver: Tverskoy printed yard. 400 p. [In Russian].
- Red Data Book of Vologodskaya oblast. 2010. Bolotova N.L., Ivanter E.V., Krivokhatsky V.A. (Eds): Vol.3. Animals. Vologda. 215 p. [In Russian].
- Report on the state and protection of the environment in Vologodskaya oblast in 2016. 2017. Vologda. 250 p. [In Russian].
- Saksonov S.V., Rosenberg G.S. 2000. Organizational and methodical aspects of conducting Regional Red Books. Toliatti: The Institute of International Relations of the Russian Academy of Sciences. 164 p. [In Russian].
- Sazhnev A.S., Zabaluev I.A., Filippov D.A. 2017. Rare and new beetles (Coleoptera) for the fauna of the Vologda province // *Eversmannia*. No.51–52. P.27–30. [In Russian].
- Shabunov A.A. 2012. Assessment of threats to the diversity of terrestrial animals included in the Red Book of Russian Federation on the territory of Vologodskaya oblast // *Bulletin of the Vologda state pedagogical university*. No.3. P.54–58. [In Russian].

Поступила в редакцию 12.2.2018