

## Значение особо охраняемых природных территорий в сохранении видового разнообразия булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Papilionidea) Республики Коми

© 2021. А. Г. Татаринов, д. б. н., в. н. с., О. И. Кулакова, к. б. н., с. н. с.,  
Институт биологии Коми научного центра  
Уральского отделения Российской академии наук,  
167982, Россия, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 28,  
e-mail: tatarinov.a@ib.komisc.ru, kulakova@ib.komisc.ru

В статье представлены результаты натурной инвентаризации и многолетних мониторинговых наблюдений булавоусых чешуекрылых на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) Республики Коми. Установлено, что здесь обитает 115 представителей надсемейства (около 86% состава региональной фауны). Сделан вывод, что большинство ООПТ Республики Коми федерального и республиканского значения в полной мере выполняют функцию сохранения видового разнообразия, ландшафтно-зональной структуры фауны и пространственно-типологической структуры населения чешуекрылых надсемейства Papilionoidea на северо-востоке Русской равнины и в северных областях Уральской горной страны. Оценка риска исчезновения булавоусых чешуекрылых по критериям Международного союза охраны природы даёт основание заключить, что сеть ООПТ Республики Коми играет важнейшую роль в сохранении генофонда видов, включённых в региональную Красную книгу. Для более эффективного решения этих задач необходима организация на опорных ООПТ и в ключевых местообитаниях долговременных мониторинговых наблюдений за состоянием популяций редких видов и динамикой видового разнообразия булавоусых чешуекрылых.

**Ключевые слова:** булавоусые чешуекрылые, особо охраняемые природные территории, Красная книга, Республика Коми.

## The role of protected areas in the conservation of species diversity of butterflies (Lepidoptera, Papilionidea) in the Komi Republic

© 2021. A. G. Tatarinov ORCID: 0000-0002-9990-395X  
O. I. Kulakova ORCID: 0000-0002-9926-1141  
Institute of Biology of the Komi Science Centre of the Ural Branch  
of the Russian Academy of Sciences,  
28, Kommunisticheskaya St., Syktyvkar, Russia, 167982,  
e-mail: tatarinov.a@ib.komisc.ru, kulakova@ib.komisc.ru

The overview of the results of a full-scale inventory and long-term monitoring observations of the occurrence and abundance of butterflies in Specially Protected Natural Areas of the Komi Republic is presented in this paper. It has been established that the republican network of protected areas includes habitats of 115 representatives of the superfamily (about 86% of the composition of the regional fauna). It is concluded that most of the protected areas of the Komi Republic of federal and republican significance are fully performing the function of preserving species diversity, the landscape-zonal structure of the fauna and the spatial-typological structure of the Lepidoptera population of the Papilionoidea superfamily in the northeast of the Russian Plain and in the northern regions of the Ural Mountains. The IUCN risk assessment of extinction of the Lepidoptera suggests that the network of protected areas of the Komi Republic plays a crucial role in the conservation of the gene pool of species included in the regional Red Book. To meet these challenges, it is necessary to organize monitoring observations of the state of populations of the rare species and the dynamics of the butterflies' species diversity in supported protected areas and in key habitats.

**Keywords:** Butterflies, protected natural areas, Red Data Book, Komi Republic.

В настоящее время общепризнано, что одним из наиболее эффективных способов сохранения естественного биоразнообразия и его отдельных компонентов, природных сообществ и ландшафтов является создание системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ). В Республике Коми функционируют более 240 природных заказников, памятников природы, природный биосферный заповедник, два национальных парка, общей площадью около 5,5 млн га, где ограничена хозяйственная деятельность и установлены особые режимы охраны и использования типичных и уникальных экосистем, редких видов растений, грибов и животных. Для повышения эффективности охраны и управления ООПТ большое значение имеют оценки состояния и динамики численности представителей животного и растительного мира, полученные на основе их натурной инвентаризации [1].

Булавоусые, или дневные чешуекрылые (надсемейство Papilionoidea) выполняют важную биоценотическую функцию опылителей цветковых растений и объекта питания животных-энтомофагов в большинстве типов наземных природных сообществ от экваториальных лесов до арктических и субантарктических широт. Быстрая реакция видов на изменение условий окружающей среды колебанием видового состава, структуры населения и численности популяций определяет их высокие биоиндикационные свойства и возможность использования в экологическом мониторинге. Сведения о видовом составе, ландшафтно-биотопическом распределении, фенологии и трофических связях булавоусых чешуекрылых на ООПТ, где по определению должна поддерживаться естественная структура и динамика биогеоценозов, могут служить в качестве эталона при оценке состояния этой таксономической группы насекомых и других компонентов биологического разнообразия на территориях, испытывающих ту или иную степень антропогенной нагрузки.

Цель данной статьи – оценить эффективность сети особо охраняемых природных территорий Республики Коми для сохранения фауны, пространственно-типологической структуры населения и поддержания численности краснокнижных видов булавоусых чешуекрылых.

### Материал и методика исследований

Полевые работы, послужившие основой для данной статьи, проводились авторами

в 1992–2020 гг. В статье представлены материалы натурной инвентаризации булавоусых чешуекрылых 25 наиболее полно обследованных ООПТ различного профиля. На 20 из них с целью определения эффективности выполнения республиканской системой ООПТ функций сохранения численности популяций булавоусых чешуекрылых, включённых в Красную книгу Республики Коми [2] были оценены риски исчезновения видов по качественным и количественным критериям Международного союза охраны природы (МСОП) версии 3.1. 2001 г. [3]. Это: 1 – национальный природный парк «Югыд ва» с буферной зоной, 2 – Печоро-Илычский биосферный государственный заповедник с буферной зоной, 3 – комплексный заказник (КЗ) «Оченырда», 4 – территория, прилегающая к водному памятнику природы «Водопад на реке Хальмер-Ю» и геологическому памятнику природы «Пембой», 5 – КЗ «Хребтовый», 6 – территория планируемого КЗ «Елецкий», 7 – КЗ «Большая Лагорта», 8 – болотный заказник «Океан», 9 – КЗ «Пижемский», 10 – КЗ «Удорский», 11 – КЗ «Белая Кедва», 12 – КЗ «Чутьинский», 13 – КЗ «Седьюсский», 14 – КЗ «Вычегда», 15 – КЗ «Немский», 16 – КЗ «Лымва», 17 – КЗ «Белоярский» и болотный заказник «Габенюр», 18 – КЗ «Маджский», 19 – КЗ «Важъель», 20 – ботанический заказник «Комский».

Для достижения поставленной цели данная выборка может считаться репрезентативной, так как включает природные территории с различным географическим положением и таким образом охватывает весь спектр ландшафтно-климатических условий Республики Коми. Подробные физико-географические сведения о выбранных ООПТ с описанием основных компонентов биоразнообразия можно найти в монографии «Кадастр особо охраняемых природных территорий Республики Коми» [1] (за исключением полярно-уральских КЗ «Оченырда» и «Большая Лагорта», образованных в 2019 г., а также территории планируемого КЗ «Елецкий»). Большинство выбранных природных объектов входит в перечень опорных ООПТ, на которых осуществляется регулярный мониторинг видового разнообразия и численности популяций редких и исчезающих видов растений, грибов и животных. Инвентаризация видового состава и выявление структуры населения булавоусых чешуекрылых охраняемых территорий осуществлялись путём визуальных количественных учётов имаго на

трансектах [2, 3]. Исследования на каждой из рассматриваемых ООПТ велись в течение всего вегетационного периода и/или нескольких полевых сезонов, что позволяет уверенно утверждать, что видовой состав, пространственно-типологическая структура местного населения булавоусых чешуекрылых выявлены практически полностью.

С целью определения эффективности выполнения региональной системой ООПТ функций сохранения численности популяций булавоусых чешуекрылых, включённых в Красную книгу Республики Коми [4], были оценены риски исчезновения видов по качественным и количественным критериям МСОП версии 3.1. 2001 г. [5].

### Результаты и обсуждение

На территории Республики Коми к 2020 г. было зарегистрировано 133 вида булавоусых чешуекрылых из шести семейств. На характеризованных в статье ООПТ в общей сложности обнаружено 115 видов, это около 86% состава региональной фауны надсемейства. Результаты натурной инвентаризации лепидоптерофауны большей частью были опубликованы [1, 6–9]. Как показали полевые наблюдения, около 100 видов являются коренными обитателями охраняемых территорий, здесь у них установлены независимые или зависимые, но многолетние структурно сложившиеся популяционные группировки. Остальные являются регулярными сезонными мигрантами, ксенобионтами или региональными супернеобионтами, характер обитания которых в настоящее время не ясен.

Ведущая роль в сохранении естественного видового разнообразия булавоусых чешуекрылых республики и в целом северо-восточной Европы принадлежит, безусловно, Печоро-Илычскому государственному природному биосферному заповеднику и национальному парку «Югыд ва». В общей сложности на этих ООПТ зарегистрировано 106 видов *Papilionoidea*: с учётом последних таксономических изменений 97 видов в заповеднике и 81 вид – в национальном парке. Таким образом, природоохранный статус данных территорий обеспечивает сохранение естественной структуры и динамики популяций и топических группировок почти 80% видов республиканской фауны булавоусых чешуекрылых. Тем не менее, угрозы состоянию видового разнообразия *Papilionoidea* на данных ООПТ остаются. Беспокойство вызывает

бассейн р. Кожим на севере национального парка «Югыд ва», где располагаются зоны хозяйственного назначения, рекреации и экологического туризма и поэтому сохраняется антропогенная нагрузка на природные ландшафты и сообщества. Данный район Приполярного Урала является важным биогеографическим рубежом между гипоарктической и бореальной фауной и флорой, в том числе и для булавоусых чешуекрылых. В связи с этим пристальное внимание требуют местные популяции горных и тундровых видов, находящиеся на южных границах своих ареалов, а также представители «сибирской» плеяды, у которых по Уралу и крайнему северо-востоку Русской равнины проходят западные границы распространения. Ландшафтная и региональная активность данных видов здесь снижается по естественным эколого-географическим и историческим причинам, поэтому они очень уязвимы даже в условиях ограниченного воздействия антропогенных факторов. Это относится в первую очередь к голубянкам *Agriades glandon aquilo* (Bsd.), *Polyommatus eros taimyrensis* Korsh., перламутровке *Issoria eugenia* (Ev.), шашечнице *Euphydryas ichnea* (Bsd.), сатириде *Oeneis magna* Gr., толстоголовке *Pyrgus andromedae* (Wall.). В третьей редакции Красной книги Республики Коми [2] они были включены в списки охраняемых видов и нуждающихся в особом внимании к состоянию в природной среде и рекомендованных для бионадзора.

Ведущая роль Печоро-Илычского заповедника и национального парка «Югыд ва» в сохранении видового разнообразия и численности популяций редких видов булавоусых чешуекрылых Республики Коми очевидна, но необходимо отметить, что данные ООПТ практически полностью располагаются в пределах Уральской горной страны. Ландшафтно-зональное распределение и пространственно-типологическая структура населения *Papilionoidea* на северо-востоке Русской равнины имеют определённые отличия от Урала. Именно в равнинной части Республики Коми в настоящее время велики площади антропогенно трансформированных природных ландшафтов и сообществ, а хозяйственно-рекреационная нагрузка на них постоянно возрастает. В этих условиях сохранение естественного таёжного и тундрового разнообразия видов булавоусых чешуекрылых северо-востока Русской равнины возможно лишь в территориальной системе государственных природных заказников республиканского значения, прежде всего,

комплексных (ландшафтных) и болотных, а также ботанических, луговых и лесных. На этих профильных ООПТ обитают популяции почти 90% коренных видов булавоусых чешуекрылых региональной равнинной фауны.

Среди зональных фаун наиболее защищёнными выглядят видовые комплексы Papilionoidea средней и северной тайги. В данных подзонах растительности Печорской низменности, Среднего и Южного Тимана, Западного Притиманья и Северных Увалов располагаются малонарушенные охраняемые территории с высоким уровнем разнообразия видов и топических группировок булавоусых чешуекрылых. Это КЗ «Пижемский» (104,7 тыс. га, 38 видов), «Удорский» (242 тыс. га, 47 видов), «Белая Кедва» (51,5 тыс. га, 46 видов), «Седьюсский» (10,5 тыс. га, 68 видов), «Маджский» (22 тыс. га, 59 видов), «Лымва» (25 тыс. га, 51 вид), «Вычегда» (33,6 тыс. га, 50 видов), «Немский» (52 тыс. га, 59 видов), «Сэбысь» (171,5 тыс. га, 47 видов), «Вишерский» (10 тыс. га, 38 видов), «Верхне-Локчимский» (42,4 тыс. га, 44 вида), болотные «Тыбьюнор» (60 тыс. га, 31 вид), «Кельтманское» (18,8 тыс. га, 45 видов).

Часть охраняемых природных территорий, расположенных вблизи населённых пунктов, регулярно испытывают нарушения охранного режима (вытаптывание местообитаний людьми, загрязнение бытовыми отходами растительно-почвенного покрова, браконьерские рубки деревьев, нерегламентированное движение транспортных средств и т. п.), что негативно отражается на видовом составе и структуре местного населения булавоусых чешуекрылых. Подобные явления выявлены нами в ходе многолетних наблюдений на территории богатых видами Papilionoidea КЗ «Чутьинский» (5,9 тыс. га, 61 вид), «Важъелью» (1,6 тыс. га, 72 вида). Комплексный заказник «Белоярский» (400 га) и примыкающий к нему болотный заказник «Габенюр» (1,2 тыс. га), несмотря на относительно небольшую общую площадь, являются самыми богатыми видами булавоусых чешуекрылых в республике (74 вида). Это объясняется высоким разнообразием и мозаичностью местообитаний, а также многолетней историей изучения местной лепидоптерофауны. К сожалению, в настоящее время природные сообщества заказников испытывают достаточно сильную антропогенную нагрузку из-за нерегламентированных сенокосов и сбора лесных дикоросов. На грани исчезновения в болотном заказнике «Габенюр» оказался уни-

кальный биотопический комплекс гипоарктобореальных и северно-бореальных видов, включающий желтушку *Colias palaeno* (L.), перламутровок *Boloria aquilonaris* (Stich.), *Clossiana eunomia* (Esp.), *C. frejia* (Thnb.), *C. frigga* (Thnb.), сатирид *Coenonympha tullia* (Müll.), *Erebia embla* (Thnb.), *Oeneis jutta* (Hbn.). Основным фактором, повлекшим резкое снижение численности популяционных изолятов данных видов, несомненно, является интенсивное вытаптывание почвенно-растительного покрова и беспокойство бабочек и гусениц в период сбора людьми ягод и грибов.

Учитывая сильную заболоченность край-несеверной тайги, основную роль в сохранении характерной структуры населения булавоусых чешуекрылых природных сообществ данной подзоны растительности играют болотные заказники и в первую очередь один из крупнейших в Европе болотный заказник «Океан» (179 тыс. га, 43 вида), а также заказник «Усинский комплексный» (138,3 тыс. га, 29 видов), территория которого также практически полностью занята озёрно-болотными экосистемами. Здесь представлены и сохраняются топические группировки видов Papilionoidea, в которых лидирующие позиции по численности и встречаемости занимают представители гипоарктического ландшафтного комплекса.

Подзона южной тундры в Республике Коми располагается в основном в пределах Полярного Приуралья и Урала, поэтому региональная система ООПТ обеспечивает, прежде всего, сохранение субарктических видовых группировок Papilionoidea уральского облика, в составе которых велик удельный вес аркто-монтанных и монтанных видов. Ведущая роль в сохранении этого разнообразия видов принадлежит КЗ «Хребтовый» (4 тыс. га, 38 видов) и новообразованному «Оченырду» (3,2 тыс. га, 41 вид). Высокий уровень видового богатства булавоусых чешуекрылых (43 вида) наблюдается на территориях, прилегающих к водному памятнику природы «Водопад на р. Хальмер-Ю» и геологическому памятнику природы «Пембой». К сожалению, они частично или полностью входят в состав участков, лицензированных для поиска, разведки и добычи углеводородного сырья, поэтому можно ожидать, что естественная пространственно-типологическая структура населения Papilionoidea со временем здесь будет утрачена.

Одна из самых богатых (62 вида, из них 54 коренных) локальных фаун булавоусых чешуекрылых Полярного Урала находится

Таблица / Table

Категории статуса редкости и оценка угроз численности по критериям МСОП на особо охраняемых территории булавовых чешуекрылых, включённых в Красную книгу Республики Коми  
 Categories of rarity status and assessment of population threats according to IUCN criteria in specially protected areas of Butterflies included in the Red Data Book of the Komi Republic

Название вида Species name	КРП RSC	ООПТ, категория редкости МСОП / Protected Areas, rarity category IUCN																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>Papilio machaon</i> L.	bs	LC	LC	LC	LC	LC	LC	DD	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Parnassius phoebus</i> (F.)	3	LC	LC	VU	VU	DD	VU	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. mnemosyne</i> (L.)	2	-	LC	-	-	-	-	-	-	LC	LC	LC	NT	LC	-	-	-	DD	-	DD	LC
<i>Colias hecla</i> Lfbv.	bs	DD	-	LC	DD	LC	NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thecla betulae</i> (L.)	bs	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fixsenia pruni</i> (L.)	bs	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-	LC	DD
<i>Lycaena phlaeas</i> (L.)	bs	DD	LC	-	-	-	DD	-	-	-	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cupido minimus</i> (Fsl.)	bs	NT	LC	DD	DD	DD	DD	-	-	LC	LC	DD	LC	LC	-	-	-	-	-	DD	-
<i>C. alcetas</i> (Hoff.)	bs	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	NT	LC	LC	-	-	-	-	LC	-	DD
<i>Aricia nicias</i> (Meig.)	bs	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	NT	LC	-	-	-	LC	-	DD	-
<i>Agriades glandon aquilo</i> (Bsd.)	3	NT	-	DD	NT	DD	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyommatus eros taimyrensis</i> Korsh.	3	NT	-	DD	-	DD	NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Limenitis populi</i> (L.)	bs	DD	LC	-	-	-	-	-	-	-	DD	-	LC	LC	-	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Neptis rivularis</i> (Scop.)	bs	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DD	LC	-	-	LC	-	DD	-	-
<i>Euphydryas ichnea</i> (Bsd.)	bs	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DD	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>E. iduna</i> (Dalm.)	3	-	-	DD	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Argynnis paphia</i> (L.)	bs	LC	LC	-	-	-	-	-	LC	-	-	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Issoria eugenia</i> (Ev.)	3	NT	DD	LC	VU	LC	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Clossiana chariclea</i> (Schn.)	bs	-	-	LC	NT	DD	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. dia</i> (L.)	bs	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. improba</i> (Butl.)	bs	-	-	LC	NT	DD	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. polaris</i> (Bsd.)	bs	-	-	LC	NT	DD	NT	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. selenis</i> (Ev.)	bs	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. tritonia</i> (B b.)	3	-	-	-	-	-	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lopinga deidamia</i> (Ev.)	bs	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pararge aegeria</i> (L.)	bs	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DD	-	LC	DD	LC	-
<i>Lasiommata maera</i> (L.)	bs	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DD	-	DD	-
<i>Coenonympha hero</i> (L.)	bs	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DD	-	DD	-

Название вида Species name	КРП RSC	ООПТ, категория редкости МСОП / Protected Areas, rarity category IUCN																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>Erebia jeniseiensis</i> Tryb.	bs	-	-	-	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>E. discoidalis</i> (Krb.)	bs	NT	-	-	NT	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>E. fasciata</i> Butl.	bs	DD	-	LC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oeneis magna</i> Gr.	bs	NT	-	-	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oe. polixenes</i> (F.)	bs	-	-	-	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrgus alveus</i> (Hbn.)	bs	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DD	-	DD	-	-
<i>P. andromedae</i> (Wall.)	3	NT	-	-	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrgus centaureae</i> (Ramb.)	bs	LC	LC	LC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего охраняемых видов Total protected species		5	3	4	3	4	5	3	-	1	1	1	1	1	-	-	-	1	-	1	1
Всего бионадзорных видов Total bio-surveillance species		12	18	9	10	9	19	4	2	2	3	2	9	9	2	5	3	10	5	11	5

Примечания: КРП – категория статуса редкости вида в Красной книге Республики Коми [1]; 2 – сокращающаяся в численности, таксоны и популяции с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки попасть в категорию находящаяся под угрозой исчезновения; 3 – редкие, таксоны и популяции, которые имеют малую численность и распространены на ограниченной территории или спорадически распространены на значительных территориях; bs – таксоны и популяции, нуждающиеся в особом внимании к их состоянию в природной среде и рекомендуемые для бионадзора. Категория редкости объектов (видов, подвидов, популяций) по версии 3.1 МСОП 2001 г.: EN (Endangered) – находящиеся в опасном состоянии; VU (Vulnerable) – уязвимые; NT (Near Threatened) – находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому; LC (Least Concern) – вызывающие наименьшие опасения; DD (Data Deficient) – недостаточно данных для оценки; NE (Not Evaluated) – не оценённые по критериям.

Notes: RSC – categories of the rarity status of the species in the Red Book of the Komi Republic [1]; 2 – declining populations, taxa and populations with steadily decreasing numbers, which, if further affected by factors that reduce the number, can quickly fall into the category of endangered species; 3 – rare, taxa and populations that are small in number and distributed over a limited area or sporadically distributed over large areas; bs – taxa and populations that need special attention to their state in the natural environment and are recommended for biosupervision. Object rarity categories (species, subspecies and populations) IUCN version 3.1 2001 г.: EN (Endangered); VU (Vulnerable); NT (Near Threatened); LC (Least Concern); DD (Data Deficient); NE (Not Evaluated).

в междуречье Соби и Ельца. К настоящему времени здесь сложился целый комплекс негативных внешних воздействий, которые выступают в роли лимитирующих факторов численности и встречаемости видов: строительство новых транспортных магистралей, интенсивный проезд гусеничной техники в бесснежный период, вытаптывание местообитаний чешуекрылых на нерегулируемых туристических маршрутах и стоянках, бесконтрольный коммерческий вылов имаго. Очевидным решением описанных проблем является создание в междуречье Соби и Ельца государственного КЗ республиканского значения «Елецкий». Эта необходимость обосновывается также тем, что в данном районе Полярного Урала постоянно обитает 18 охраняемых и бионадзорных видов насекомых, среди которых 13 видов – булавоусые чешуекрылые [4].

При современном уровне трансформации природных сообществ и ландшафтов, перспективах хозяйственного развития Республики Коми поддержание численности популяций большинства видов, включённых в региональную Красную книгу, возможно только посредством охраняемых природных территорий. Однако надо отметить, что число обитающих на ООПТ краснокнижных видов заметно отличается (табл.). Объясняется это следующими причинами. Большинство подлежащих охране и бионадзору булавоусых чешуекрылых являются представителями гипоарктической и горной уральской фауны, поэтому ведущая роль в поддержании их численности принадлежит заказникам и памятникам природы Полярного Урала и Предуралья, национальному парку «Югыд ва» и Печоро-Илычскому заповеднику. В равнинных районах республики ООПТ имеют значение, прежде всего, для сохранения исторически сложившегося разнообразия видов, типичных и уникальных таксоценов Papilionoidea таёжной зоны. Другая причина заключается в том, что большинство охраняемых природных территорий в предшествующие периоды времени создавалось без учёта материалов по булавоусым чешуекрылым и другим группам насекомых, поэтому популяции редких видов часто не попадали в их границы.

Оценка риска исчезновения видовых популяций по критериям МСОП даёт основание считать, что республиканская сеть ООПТ имеет определяющее значение для поддержания численности краснокнижных парусников *Parnassius phoebus* (F.), *P. mnemosyne* (L.). Крупнейшие уральские метапопуляции этих

видов охраняются на территории национального парка «Югыд ва», Печоро-Илычского государственного природного биосферного заповедника и его буферной зоны. Практически все локальные популяции *P. mnemosyne* (L.), выявленные в Западном Притиманье, на Среднем и Южном Тимане, Северных Увалах также находятся на территории природных заказников республиканского значения. У охраняемой перламутровки *Issoria eugenia* (Ev.) благодаря исследованиям последних лет на крайнем северо-востоке Республики Коми была установлена крупная метапопуляция, большая часть особей которой обитает на полярно-уральских ООПТ. Это даёт основание оценить её состояние как вызывающее наименьшие опасения (LC). Однако устойчивое сокращение численности вида в других районах, в том числе и на севере национального парка «Югыд ва», пока не позволяет ставить вопрос о смене его статуса в Красной книге Республики Коми. О существующих, в том числе и на охраняемых природных территориях, угрозах численности краснокнижных голубянок *Agriades glandon aquilo* (Bsd.), *Polyommatus eros taimyrensis* Korsh., толстоголовки *P. andromedae* (Wall.) было сказано выше. Вызывает серьёзное беспокойство состояние единственной выявленной на территории Республики Коми локальной популяции перламутровки *Clossiana tritonia* (Vöb.). Очевидным решением проблемы её сохранения является создание КЗ республиканского значения «Елецкий».

Состояние на ООПТ Республики Коми популяций большинства булавоусых чешуекрылых, рекомендованных для бионадзора, в целом опасений не вызывает. Низкая численность и встречаемость многих из них обусловлена естественными причинами (условия климата, периферия ареалов и т. п.). Тем не менее, приходится признать, что материалов натурной инвентаризации недостаточно для определения эффективности ООПТ в поддержании численности этих видов. Связано это, прежде всего, с труднодоступностью природных объектов и начальным этапом мониторинговых работ.

### Заключение

На основании обобщения материалов натурной инвентаризации видового состава и наблюдений за встречаемостью и численностью видов булавоусых чешуекрылых можно заключить, что большинство ООПТ Республики Коми федерального и республиканского значе-

ния в целом выполняют функцию сохранения видового разнообразия Papilionoidea на северо-востоке Русской равнины и в северных областях Уральской горной страны. Численность популяций большинства видов, требующих в регионе специальных мер охраны и бионадзора, поддерживается именно на охраняемых природных территориях. Одними из важнейших задач ближайшего десятилетия является выполнение в полном объёме запланированных мероприятий по ведению Красной книги Республики Коми и организация на опорных ООПТ и в ключевых местообитаниях долгосрочных наблюдений за динамикой видового разнообразия булавоусых чешуекрылых.

Требуют дополнительного внимания проблемы сохранения видовых комплексов булавоусых чешуекрылых полосы лесотундры и подзоны южной тайги. Природные объекты этих зональных выделов не в полной мере представлены в республиканской системе ООПТ. Данный пробел в настоящее время во многом восполнен организацией национального парка федерального значения «Койгородский» на юге республики. Дополнительные поисковые полевые работы проведены в лесотундровой полосе Русской равнины и Полярного Предуралья. Здесь запланирована организация нескольких комплексных заказников республиканского значения. Это должно значительно повысить ландшафтную репрезентативность системы охраняемых территорий республики и, в частности, обеспечить сохранение уникальных видовых комплексов булавоусых чешуекрылых, исторически сформировавшихся на рубежах суббореальной, бореальной и гипоарктической фаун.

*Статья подготовлена в рамках государственного задания по теме «Распространение, систематика и пространственная организация фауны и населения наземных и водных животных таёжных и тундровых ландшафтов и экосистем европейского Северо-Востока России»,*

## References

1. Cadaster of specially protected natural territories of the Komi Republic / Eds. S.V. Degteva, V.P. Ponomarev. Syktyvkar, 2014. 428 p. (in Russian).
2. Yamamoto M. Notes on the methods of belt transect census of butterflies // J. Fac. Sci. Hockaido Univ. Ser. VI. Zool. 1975. V. 20. No. 1. P. 53–58.
3. Pollard E., Yates T.J. Monitoring butterflies for ecology and conservation. The British butterfly monitoring scheme. London: Chapman & Hall, 1993. 274 p.
4. Red Book of the Komi Republic. 3rd edition, official / Ed. S.V. Degteva. Syktyvkar: Komi republic printing house, 2019. 768 p. (in Russian).
5. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1, second ed. Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 2012. 32 p.
6. Tatarinov A.G., Kulakova O.I. Macrolepidoptera of the Pechora-Ilych Reserve and the National park “Yugydva”. Syktyvkar: IB Komi NTs UrO RAN, 2018. 156 p. (in Russian). doi: 10.31140/book-2018-01
7. Tatarinov A.G., Kulakova O.I., Kolesnikova A.A. Invertebrates fauna / Biodiversity of especially protected natural territories of the Komi Republic. V. 5: Specially protected natural areas of Pretymania (Ukhta and Sosnogorsk districts). Syktyvkar: Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2007. P. 52–58 (in Russian).
8. Tatarinov A.G., Kulakova O.I. Butterflies and Dragonflies // Biological diversity of especially protected natural territories of the Komi Republic. V. 5. Natural complex reserve “Chrebtovyi”. Syktyvkar: Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2010. P. 78–83 (in Russian).
9. Zinovieva A.N., Kulakova O.I., Pestov S.V., Tatarinov A. G., Filippov N.I. Animal world. Entomofauna // Biological diversity of specially protected natural territories of the Komi Republic. 4: Protected natural complexes of Timan (part III). Complex nature reserve “Pizhemsky”. Syktyvkar, 2011. P. 85–101 (in Russian).