

**ВЯЧЕСЛАВ ВАСИЛЬЕВИЧ ГОРБАЧ**

кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии и экологии эколого-биологического факультета ПетрГУ  
*gorbach@psu.karelia.ru*

**ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА РЕЗНИЧЕНКО**

аспирант кафедры зоологии и экологии эколого-биологического факультета ПетрГУ  
*reznichenkoelena@yandex.ru*

## ВИДОВОЙ СОСТАВ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДНЕВНЫХ БАБОЧЕК (LEPIDOPTERA, DIURNA) В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ФЕННОСКАНДИИ

В статье обобщены сведения о составе фауны и распространении видов дневных бабочек в Юго-Восточной Фенноскандии. В настоящее время для этого региона указано 100 видов 6 семейств. Для каждого вида показано провинциальное распределение, выделено 8 групп, объединяющих бабочек со сходным распространением на исследуемой территории.

Ключевые слова: дневные бабочки, Юго-Восточная Фенноскандия, биогеографические провинции, видовой состав, распространение видов

Фенноскандия – природная область в Европе, включающая Скандинавский и Кольский полуострова и территорию между Белым и Балтийским морями к западу и северо-западу от линии р. Онега – р. Кена – оз. Кенозеро – р. Тамбича – оз. Тамбичозеро – пограничная просека Республики Карелия с Архангельской и Вологодской областями по водоразделу Андомской возвышенности – р. Андома – южное побережье Онежского озера – р. Свирь – южное побережье Ладожского озера – р. Нева. В. С. Куликов делит российскую часть Фенноскандии на два района – юго-восточный и северо-восточный, расположенных соответственно к югу и к северу от административной границы между Республикой Карелия и Мурманской областью [10]. В соответствии с принятым биогеографическим районированием [26], в данной работе мы определяем Юго-Восточную Фенноскандию как территорию 10 карельских провинций (см. рисунок). Государственная граница между Россией и Финляндией

делит эту территорию на две неравные части – русскую и финскую. Русская Карелия административно разделена между пятью регионами. Большая ее часть входит в состав Республики Карелия. Карельский перешеек (*Istmus karelicus*), восточная часть *Karelia australis* и небольшие территории на крайнем юге *Karelia ladogensis* и *olonetensis* принадлежат Ленинградской области. Северные районы *Karelia keretina* отнесены к Мурманской области, восточные районы *Karelia transonegensis* и *pomerica orientalis* – к Архангельской области, и, наконец, юг *Karelia transonegensis* входит в состав Вологодской области. К финской Карелии относят западные части трех провинций – *Karelia borealis*, *australis* и *ladogensis*. Для удобства на рассматриваемой территории мы выделяем три зоны: северную, включающую три северо-таежные провинции (см. рисунок), центральную, также с тремя провинциями (*Karelia borealis*, *onegensis* и *transonegensis*) и южную с остальными четырьмя провинциями.



Биogeографические провинции Юго-Восточной Финноскандии [26]:

Среднетаежная подзона: Ик – *Istmus karelicus*, Ка – *Karelia australis*, К1 – *K. ladogensis*, Kb – *K. borealis*, Кол – *K. olonensis*, Кон – *K. onegensis*, Ктон – *K. transonegensis*. Северотаежная зона: Крог – *K. pomorica orientalis*, Крос – *K. p. occidentalis*, Кк – *K. keretina*. Пунктирной линией показана государственная граница, точками – граница Финноскандии с Русской равниной по Куликову [10].

Фауна дневных бабочек в Юго-Восточной Финноскандии исследована крайне неравномерно. Наиболее хорошо изучена фауна финской Карелии. Бабочек собирали здесь начиная с XVIII века, но всеобщий характер исследования приобрели в прошлом веке, когда к немногочисленным профессиональным энтомологам добавилась огромная армия любителей бабочек. В результате была получена ценнейшая информация о распространении и обилии видов, наиболее полно отраженная в последней монографии, посвященной этой группе насекомых [34]. В 1991 году при активной поддержке лепидоптерологического общества в Финляндии стартовала программа мониторинга дневных бабочек. Получаемые сведения ежегодно публикуются в журнале «Baptria», обзоры за несколько лет отслеживают динамику фауны [38], [39]. Появление доступного полевого атласа-определителя [35] позволило вовлечь в работу большое число граждан, прежде всего студентов и школьников. В итоге число локальных территорий, квадратов размером 10 × 10 км, включенных в программу, увеличилось со 136 до 564 уже к 2000 году и остается примерно на этом уровне до сих пор. Во

втором издании атласа [36] по новейшим данным уточнено распространение многих бабочек. Это издание содержит информацию и о видах, не найденных в Финляндии, но известных из сопредельных регионов. За исключением чернушки *Erebia euryale*, в нем нет сведений о бабочках Северо-Запада России. Вместе с тем последняя сводка по Ленинградской области содержит указания на целый ряд таких видов [31].

Из российских регионов наиболее полные сведения имеются по Ленинградской области. Здесь, так же как и в Финляндии, изучение чешуекрылых началось еще в XVIII веке. Первые наиболее полные и достоверные сводки по фауне бабочек Санкт-Петербурга и его окрестностей принадлежат Сиверсу [46], [47]. В дальнейшем представленные списки подвергались ревизиям, уточнялись и дополнялись трудами многих энтомологов. В работе А. И. Иванова и соавторов [31] наиболее полно представлены современные знания о бабочках этого региона. Опубликованные данные и сведения, полученные позднее, содержатся в базе данных Е. В. Цветкова [20]. Информация по охраняемым видам имеется также и в Красной книге природы Ленинградской области [8]. Из районов, относящихся к Юго-Восточной Финноскандии, относительно хорошо изучен лишь Карельский перешеек. По *Karelia australis* сведений не так много. Пожалуй, наиболее полным является материал, собранный финскими энтомологами в окрестностях Светогорска (Сторожевое – Каменогорск – Топольки) в рамках проекта KARMI [44]. Северо-восток области в границах провинции *Karelia olonensis* – наименее изученный район, однако и здесь имеются современные указания на ряд интересных находок.

До середины прошлого века изученность фауны чешуекрылых на территориях, ныне входящих в состав Республики Карелия, почти не уступала вышеупомянутым регионам. Первые сведения о бабочках Приладожья и Прионежья относятся к 1785 году [14]. В течение следующих 150 лет здесь собирали материал многие русские и финские энтомологи [12]. Результаты их работы нашли отражение и в первых каталогах бабочек [4], [49], и в обобщающих сводках [32], [41], завершивших этот период исследований. После, вплоть до конца XX столетия, дневных бабочек почти не изучали, имеется лишь одна статья, относящаяся к этому времени [19]. В настоящий момент наиболее полно изучена фауна бабочек Северо-Западного Прионежья и Приладожья из районов Сопоха – Викшица – Кончезеро – Гомсельга [11], [28] и Калаамо – Хелюля – Рускеала – Вяртсиля [44] соответственно. Имеются сведения и с других территорий [1], [3], [15]–[18], [22]–[24], [29], [30], [33], [42]. Характерной чертой современных исследований является их приуроченность к относительно небольшим территориям и ограниченность во времени. Обычно это связано с тем, что специали-

стам приходится решать другие задачи, и фаунистический материал зачастую собирается лишь попутно. Эти сборы в целом дают вполне адекватные знания об обычных видах, но редкие и, прежде всего, локально распространенные виды часто выпадают из поля зрения исследователей. Например, из многих мест, где, по сведениям Кайсилы [32], встречаются такие бабочки, материал отсутствует. С другой стороны, очень немного сборов, выполненных весной, в начале и конце лета. Поэтому так много видов с неопределенным статусом в Красной книге Республики Карелия [9]. Пользоваться же старыми данными приходится с большой осторожностью, поскольку за последние полвека места обитания бабочек могли сильно преобразиться вследствие естественных сукцессий, массовых рубок лесов, мелиоративных мероприятий, интенсификации и концентрации сельскохозяйственного производства. Тем не менее имеющийся опыт дает основания полагать, что многие редкие виды вполне могли сохраниться в указанных районах. Так, целенаправленный поиск мест обитания мнемозины *Parnassius tethemosyne* показал, что популяции существуют на всех ранее известных территориях, вид в русской Карелии распространен более широко и более многочислен в сравнении с данными полувековой давности. В Финляндии за то же время мнемозина исчезла из большинства ранее населенных мест.

Фауна дневных бабочек южных районов Мурманской области в основном известна по сборам, выполненным на территории Кандалакшского заповедника [1], [21]. По западным районам Архангельской и Вологодской областей материала нет.

Анализ имеющейся литературы показывает, что фауна дневных бабочек Юго-Восточной Фенноскандии включает 100 видов 6 семейств. Состав фауны известен довольно полно, дальнейшие исследования вряд ли способны внести в список видов сколько-нибудь существенные изменения, и они необходимы, прежде всего, для изучения особенностей распространения чешуекрылых. В русской Карелии существуют обширные территории, на которых исследования никогда не проводили, и много интереснейших районов, в которых бабочек не собирали уже более полувека. Вместе с тем уже сегодня имеется большой материал, требующий обобщения и позволяющий с определенными допущениями и экстраполяциями очертить границы областей распространения многих видов бабочек в Юго-Восточной Фенноскандии. Опираясь на опубликованные материалы, используя собственные данные и фрагментарные сборы студентов и школьников из различных районов Карелии (табл. 1), в данной работе мы приводим сведения о видовом составе и распространении дневных бабочек по изучаемой территории. Списки видов даны в соответствии с биogeографическим делением Юго-Восточной Фенноскандии (табл. 2).

По сравнению с ранее опубликованными сведениями [43], выделены современные данные и разделен материал, относящийся к русской и финской частям Карелии. Кроме того, за прошедшее время появились новые сведения, позволившие внести некоторые дополнения и исправления в представленные списки дневных бабочек. Анализ имеющегося материала позволил выделить 8 групп, объединяющих виды со сходным распространением.

Таблица 1  
Сведения, использованные  
для составления фаунистических  
списков и анализа распространения  
дневных бабочек по территории  
Юго-Восточной Фенноскандии

Провинции	Современные данные		Другие сведения
	материал	литература	
Ik	нет	[20], [31]	[5], [8], [13]
Ka	нет	[20], [44]	[13], [27], [48]
KI	Элисенваара (2001), Импилахти (2002)	[20], [25], [44],	[13], [48]
Kol	Петрозаводск: Деревянное – Машезеро – Лососинное – Вилга (1990–2008), Вагатозеро: Салменица – Нижняя Салма (1991), Олонец: Видлица – Ильинское – Мегрега (2003–2004)	[16]	[20], [32]
Kb	Толвоярви (1999), Суюярви (1992–1994, 2002)	[3]	[32], [48]
Kon	Петрозаводск: Логморучай – Шуя – Виданы (1990–2008), Кончезеро: Мартнаволок – Марциальные Воды – Гомсельга – Большое Вороново (1990–2008), заповедник «Кивач»: Сопоха – Водопад Кивач – Викшица (1995–1996), Палеостров (1999), Сенная Губа, Кижи (2002–2008)	[11], [18], [28], [30]	[33]
Kton	Повенец, Шальский: Бесовнос (1999), Водлозеро: Великостров (2007)	[17]	[32]
Kros	Костомукша: район, подчиненный горсовету, включая Костомукшский заповедник (2006–2008)	[29], [24]	[39], [41]
Krog	Беломорск (1993), Сосновец, Нижнее Выгозеро: о-ва Сосновец, Сиговец (1999), Сегежа: Дубово (1990), Полга (1991)	[1], [22]	[41]
Kk	Кандалакша, Алакуртти (1987), Чупа, Картеш: Беломорская биостанция ЗИН РАН (1993)	[1], [15], [21], [23]	[13], [19]

Булавоусые чешуекрылые Юго-Восточной Фенноскандии

Таблица 2

№	Вид	Ik	Ka	Kl	Kol	Kb	Kon	Kton	Kpos	Kpor	Kk
Семейство HESPERIIDAE Latreille, 1809 – ТОЛСТОГОЛОВКИ											
1.	<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758) – Толстоголовка мальвовая	■	■	■	■	■	■	■	□		
2.	<i>P. centaureae</i> (Rambur, 1839) – Т. северная	□?			□	□	□	□	(+)		■
3.	<i>P. alveus</i> (Hübner, [1803]) – Т. пестрая	■	■	+	■	+	■				
–	<i>Heteropterus morpheus</i> (Pallas, 1771) – Разнокрылка морфей	(■)									
4.	<i>Cartecephalus palaemon</i> (Pallas, 1771) – Крепкоголовка палемон	■	+	■	■	■	■	■	■		■
5.	<i>C. silvicola</i> (Meigen, 1829) – К. лесная желтая	■	+	■	■	□	■	■	■		■
6.	<i>Thimelicus lineola</i> (Ochenheimer, [1808]) – Толстоголовка-тире	■	■	■	■	■	■	■	□		
7.	<i>T. sylvestris</i> (Poda, 1761) – Т. лесная западная	■									
8.	<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758) – Т.-запятая	■	+	□		■			□		
9.	<i>H. (Ochlodes) sylvanus</i> (Esper, [1778]) – Т.-лесовичок	■	■	■	■	■	■	■			
Семейство PAPILIONIDAE Latreille, [1802] – ПАРУСНИКИ											
10.	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758) – Аполлон	□	■	■		+					
11.	<i>P. (Driopa) mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758) – Мнемозина	■	□	□	■		■	■			
12.	<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758) – Махаон	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Семейство PIERIDAE Duponchel, [1835] – БЕЛЯНКИ											
13.	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758) – Белянка горошковая	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14.	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758) – Зорька	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
15.	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758) – Боярышница	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
16.	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758) – Капустница	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
17.	<i>P. (Artogeia) rapae</i> (Linnaeus, 1758) – Репница	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
18.	<i>P. (A.) napi</i> (Linnaeus, 1758) – Брюквенница	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
19.	<i>Pontia edusa</i> (Fabricius, 1777) – Белянка резедовая	■	+		■	+	■		(+)		
20.	<i>P. (Pontieuchloia) chloridice</i> (Hübner, [1803]) – Б. альпийская	+				+					
21.	<i>Colias palaeno</i> (Linnaeus, 1758) – Желтушка торфяниковая	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
22.	<i>C. croceus</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785) – Ж. шафранная	+			□						
23.	<i>C. hyale</i> (Linnaeus, 1758) – Ж. луговая	■	+		■	+	■				
24.	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758) – Крушинница	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Семейство LYCAENIDAE [Leach], [1815] – ГОЛУБЯНКИ											
25.	<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758) – Зефир бересовый	■	■		□	+			□		
26.	<i>Quercusia quercus</i> (Linnaeus, 1758) – З. дубовый	■	+								
27.	<i>Nordmannia (Fixsenia) pruni</i> (Linnaeus, 1758) – Хвостатка слиновая	■	□	+	■	+	■				
28.	<i>N. (Chattendenia) w-album</i> (Knoch, 1782) – Х. вязовая	■									
29.	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758) – Малинница	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
30.	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761) – Червонец пятнистый	■	■	+	■	■	■	■	□		
31.	<i>L. (Helleia) helle</i> ([Dennis&Schiffermüller], 1775) – Ч. голубоватый	+		□	□	□	□	■		□	
32.	<i>L. (Thersamolyce) dispar</i> (Haworth, 1802) – Ч. непарный	■	+	■	(■)						
33.	<i>L. (Paleochrysophanus) hippothoe</i> (Linnaeus, 1758) – Ч. щавелевый	■	■	■	■	■	■	■	□		
34.	<i>L. (Heodes) virgaurea</i> (Linnaeus, 1758) – Ч. огненный	■	■	■	■	■	■	■		■	
35.	<i>L. (H.) tityra</i> (Poda, 1761) – Ч. бурый	■									
36.	<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775) – Голубянка карликовая										
–	<i>Everes alcetas</i> (Hoffmannsegg, 1804) – Г. европейская	(+)									
37.	<i>E. argiades</i> (Pallas, 1771) – Г. короткохвостая	■	+								
38.	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758) – Г. весенняя	■	■	■	■	■	■	■			
39.	<i>Pseudophilotes vicrama</i> (Moore, 1865) – Г. обыкновенная				□	+					
40.	<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771) – Г. орион			■							
41.	<i>Glaucoptyhe alexis</i> (Poda, 1761) – Г. алексис	■	■	(■)		+	■				
42.	<i>Maculinea arion</i> (Linnaeus, 1758) – Г. арион	■			□	+					
43.	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758) – Г. аргус	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
44.	<i>P. (Lycaeides) idas</i> (Linnaeus, 1761) – Г. идас	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
45.	<i>P. (Vacciniina) optilete</i> (Knoch, 1781) – Г. торфяниковая	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
46.	<i>Aricia artaxerxes</i> (Fabricius, 1793) – Г. артаксеркс	■	+	■	■	■	■	■	(+)		
47.	<i>A. (Eumedonia) eumedon</i> (Esper, [1780]) – Г. эвменон	■	■	■	■	■	■	■			
48.	<i>A. (Pseudoaricia) nicias</i> (Meigen, 1830) – Г. гераниевая				□	+	■	■	(+)		
49.	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775) – Г. икар	■	■	■	■	■	■	■			
50.	<i>P. (Plebicula) amandus</i> (Schneider, 1792) – Г. аманда	■	■	■	■	■	■	■	(+)		
51.	<i>P. (Cyaniris) semiargus</i> (Rottemburg, 1775) – Г. лесная	■	■	■	■	■	■	■			

Окончание табл. 2

№	Вид	Ik	Ka	Kl	Kol	Kb	Kon	Kton	Kroc	Kpor	Kk
Семейство NYMPHALIDAE Swainson, 1827 – НИМФАЛИДЫ											
52.	<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758) – Переливница большая	■	+	■	□						
53.	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758) – Ленточник тополевый	■	+	■	■	■	■	■	■	■	■
54.	<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758) – Траурица	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
55.	<i>N. polychloros</i> (Linnaeus, 1758) – Многоцветница	■	+			■	+				
56.	<i>N. xanthomelas</i> (Esper, [1781]) – М. черно-рыжая	■			■	+					
57.	<i>N. (Roddia) vau-album</i> ([Dennis & Schiffermüller], 1775) – М. v-белое	□		+		+	+				
58.	<i>N. (Inachis) io</i> (Linnaeus, 1758) – Дневной павлиний глаз	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
59.	<i>N. (Aglais) urticae</i> (Linnaeus, 1758) – Крапивница	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
60.	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758) – Углокрыльница с-белое	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
61.	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758) – Адмирал	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
62.	<i>V. (Cynthia) cardui</i> (Linnaeus, 1758) – Репейница	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
63.	<i>Arashnia levana</i> (Linnaeus, 1758) – Пестрокрыльница изменчивая	■	+	■	■	■	■	■	■	■	■
64.	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775) – Шашечница авриния	□	■		□	+					
65.	<i>E. (Hypodryas) maturna</i> (Linnaeus, 1758) – Ш. большая	■	■	■	■	+	■	■			
66.	<i>Melitaea (Mellicta) athalia</i> (Rottemburg, 1775) – Ш. атalia	■	■	■	■	■	■	■	□		
67.	<i>M. (Cinclidia) phoebe</i> ([Dennis & Schiffermüller], 1775) – Ш. феба	□	■	■	■	■	■	■			
68.	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758) – Перламутровка большая лесная	■	■	■	■	+	■	■			
69.	<i>A. (Argyronome) laodice</i> (Pallas, 1771) – П. зеленоватая	■	+	+							
70.	<i>A. (Speyeria) aglaja</i> (Linnaeus, 1758) – П. аглайя	■	■	■	■	■	■	■	□	■	
71.	<i>A. (Fabriciana) niobe</i> (Linnaeus, 1758) – П. ниоба	■	+	+	□	+	□				
72.	<i>A. (F.) adippe</i> ([Dennis & Schiffermüller], 1775) – П. адиппа	■	■	■	■	■	■	■			
73.	<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758) – П. полевая	■	+	+	□	+	■		□		
74.	<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775) – П.-таволжанка	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
75.	<i>Boloria aquilonaris</i> (Stichel, 1908) – П. северная	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
76.	<i>Clossiana euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758) – П. эфросина	■	■	+	■	■	■	■	■	■	■
77.	<i>C. dia</i> (Linnaeus, 1767) – П. малая	■									
78.	<i>C. titania</i> (Esper, [1793]) – П. титания	□	+		□	+	■	■			
79.	<i>C. selene</i> ([Dennis & Schiffermüller], 1775) – П. селена	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
80.	<i>C. freija</i> (Becklin in Thunberg, 1791) – П. фрейя	■	(■)		□	+	■		□		
81.	<i>C. thore</i> (Hübner, [1803]) – П. альпийская	□				+					
82.	<i>C. frigga</i> (Becklin in Thunberg, 1791) – П. фригга	■			□	+	■	□	□	□	
83.	<i>C. (Proclossiana) eunomia</i> (Esper, [1799]) – П. эвномия	■	(■)	+	■	■	■	■	■	■	■
Семейство SATYRIDAE Boisduval, [1833] – БАРХАТНИЦЫ											
84.	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758) – Краеглазка эгерия	■	+	+	■	+	■	□			
85.	<i>P. (Lasiommata) maera</i> (Linnaeus, 1758) – Бархатка большая	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
86.	<i>P. (L.) petropolitana</i> (Fabricius, 1787) – Б. петербургская	■	■	+	■	+	■	■	■	■	■
87.	<i>P. (Lopinga) achine</i> (Scopoli, 1763) – Краеглазка печальная	□	□								
88.	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758) – Сенница обыкновенная	■	■	+	□	■	□	■			
89.	<i>C. hero</i> (Linnaeus, 1761) – С. геро	■									
90.	<i>C. tullia</i> (Müller, 1764) – С. болотная	■	(■)	+	■	■	■	■	■	■	■
91.	<i>C. glycerion</i> (Borkhausen, 1788) – С. луговая	■	■	■	■	+	■	■	□		
92.	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758) – Глазок цветочный	■	■	■	■	■	■	■	□		
93.	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758) – Воловий глаз	■	■	+	■	+	■	■			
94.	<i>Hyponephele lycaon</i> (Rottemburg, 1775) – Крупноглазка ликон	■	■		(■)		□				
95.	<i>Erebia ligea</i> (Linnaeus, 1758) – Чернушка кофейная, Лигея	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
96.	<i>E. embla</i> (Becklin in Thunberg, 1791) – Ч. болотная	■	+		■	+	■	■	□		
97.	<i>E. disa</i> (Becklin in Thunberg, 1791) – Ч. диса	■							□		
98.	<i>E. euryale</i> (Esper, [1805]) – Ч. эвриала				□	□	■	■			
99.	<i>Oeneis jutta</i> (Hübner, [1806]) – Сатир болотный, Ютта	■	(■)		■	+	■	■	■	■	■
100.	<i>Hipparchia (Parahipparchia) semele</i> (Linnaeus, 1758) – С. боровой	■	■								

Примечание. Обозначения биogeографических провинций приведены на рисунке. Названия таксонов даны по Львовскому и Моргуну [13].

■ – виды, указанные для русской Карелии и сопредельных районов России после 1980 года (источники информации указаны в графе «Современные данные» табл. 1); □ – виды, отсутствующие в современных сборах, но отмеченные ранее (источники информации для этой и следующей категории приведены в графе «Другие сведения» табл. 1); + – виды, известные лишь из финской Карелии и сопредельных районов Финляндии; ? – указание И. В. Кожанчикова [7] на *P. andromedae*, по-видимому, относится к этому виду. Скобками отмечены находки на сопредельных территориях вблизи границ соответствующих провинций

## I. ВИДЫ, РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ПО ВСЕЙ ТЕРРИТОРИИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ФЕННОСКАНДИИ

Прежде всего, это обычные виды: белянки *Anthocharis cardamines*, *Pieris napi* и *Colias palaeno*, голубянки *Callophrys rubi*, *Plebejus argus*, *P. idas*, *P. optilete*, *Polyommatus icarus* и *P. semiargus*, нимфалиды *Nymphalis antiopa*, *N. urticae*, *Boloria aquilonaris*, *Clossiana euphrosyne*, *C. selene* и *C. eunomia*, бархатницы *Pararge petropolitana* и *Erebia ligea*. Повсеместно, но, как правило, в небольшом числе встречаются толстоголовка *Carterocephalus palaemon*, махаон *Papilio machaon*, голубянки *Lycaena hippothoe*, *Aricia artaxerxes* и *A. eumedon*, нимфалиды *Vanessa atalanta* и *V. cardui*. Бархатницы *Coenonympha tullia*, *Erebia embla* и *Oeneis jutta*, связанные со сфагновыми болотами, обычны в северных и центральных провинциях, но имеют локальное распространение на юге. Еще более локальны толстоголовка *Pyrgus centaureae*, перламутровки *Clossiana freija* и *C. frigga*, которые населяют исключительно моршковые болота. Кайсила [32] отмечает этих бабочек как виды с умеренной численностью для многих мест в Карелии от Присвирья до Сегозера и Повенца, а И. В. Кожанчиков [7] – как очень редких для Карельского перешейка. Современные сведения крайне скучны: малочисленная популяция первого вида известна с болота на м. Картеш (Белое море), два других вида – с болота близ ст. Лейпясуо на Карельском перешейке [31] и из заповедника «Кивач» [11], [28]. Причем перламутровка фрейя населяет почти все подходящие болота вдоль дороги водопад Кивач – Сопоха, а фригга была отмечена здесь лишь однажды, в 1980 году. В Финляндии эти виды широко распространены, но обычны лишь в лапландских провинциях [39]. Один из самых многочисленных видов, крушинница *Gonepteryx rhamni*, на востоке, вдоль побережья Белого моря, доходит до северных границ рассматриваемой территории, тогда как на западе его распространение ограничено примерно 65° с. ш. В районе Костомукши это уже редкая бабочка. Сенница *Coenonympha pamphilus* в настоящее время известна лишь из западных, сопредельных с Финляндией районов (Карельский перешеек, Светогорск, Тolvоярви, Костомукша, Алакуртти), где местами вполне обычная.

## II. ВИДЫ, РАСПРОСТРАНЕННЫЕ НА СЕВЕР ДО 65° С. Ш.

Толстоголовки *Carterocephalus silvicola* и *Thimelicus lineola*, белянки *Leptidea sinapis*, *Aporia crataegi* и *Pieris rapae*, голубянки *Lycaena virgaurea*, *Celastrina argiolus* и *Polyommatus amandus*, нимфалиды *Limenitis populi*, *Nymphalis io*, *Polygonia c-album*, *Arashnia levana*, *Argynnis aglaja* и *Brenthis ino* широко распространены, и многие обычны в южных и центральных провинциях. К северу встречаемость этих видов резко падает, а от

линии Беломорск – Костомукша могут попадаться лишь единичные особи или локальные популяции некоторых из них в антропогенных ландшафтах.

## III. ВИДЫ, РАСПРОСТРАНЕННЫЕ В ПРЕДЕЛАХ СРЕДНЕТАЕЖНОЙ ПОДЗОНЫ (ДО 63° С. Ш.)

Область распространения толстоголовок *Pyrgus malvae* и *Hesperia sylvanus*, нимфалид *Euphydryas maturna*, *Argynnis paphia* и *A. adippe* ограничена южными и центральными провинциями. Другие виды, такие как шашечница *Metitaea athalia*, бархатница *Pararge maera*, *Aphantopus hyperantus* и *Coenonympha glycerion*, изредка попадаются и на юге северной тайги. Дальше других на север проникает капустница *Pieris brassicae*. Однако уже в Прионежье это редкий вид, чаще встречающийся лишь в сельскохозяйственных районах, специализирующихся на выращивании капусты.

## IV. ВИДЫ, РАСПРОСТРАНЕННЫЕ В ЮЖНЫХ ПРОВИНЦИЯХ (ДО 62° С. Ш.) И В ПРИОНЕЖЬЕ

Бабочки этой группы населяют южные провинции и вдоль побережья Онежского озера проникают на север вплоть до северной тайги. Для толстоголовки *Pyrgus alveus*, хвостатки *Nordmannia pruni*, бархатниц *Pararge aegeria* и *Maniola jurtina* характерно локальное распространение, но они известны из большинства районов рассматриваемой территории и в местах своего обитания, как правило, вполне обычны. Голубянка *Glaucoopsyche alexis* регулярно встречается на юге [16] и редко в Прионежье: несколько небольших популяций этой бабочки известны с островов архипелага Кийские шхеры и единичные экземпляры – из Медвежьегорска [30], заповедника «Кивач» и Кончезера [9]. Сюда же следует отнести червонца пятнистого *Lycaena phlaeas* и перламутровку *Argynnis niobe*, которые широко распространены в Южной Финляндии, на Карельском перешейке и в Присвирье [16], [23]. Ранее эти виды отмечены также для Олонецкой равнины и Заонежья [30], но сейчас пятнистый червонец известен только из Петрозаводска и Михайловского (А. В. Полевой, личное сообщение), а перламутровка ниоба вовсе отсутствует в современных сборах с территории Республики Карелия. Последнее справедливо и относительно крупноглазки *Hyponephele lycanon*, с той лишь разницей, что после 1936 года вид ни разу не был отмечен и в Финляндии [34]. Виды-мигранты, такие как белянки *Pontia edusa* и *C. hyale*, в пределах означенной территории приурочены к антропогенным ландшафтам, где чаще всего встречаются вдоль дорог. В некоторые годы второе, «местное» поколение этих бабочек бывает довольно многочисленным. Еще один вид – перламутровка *Issoria lathonia*, который в южной Карелии ранее был обычен [32] и доходил на севере до Калевалы [41], теперь известен по немногим находкам.

## V. ВИДЫ, РАСПРОСТРАНЕННЫЕ В ЮГО-ЗАПАДНЫХ ПРОВИНЦИЯХ (ДО 61° С. Ш.)

Ареалы голубянок *Quercusia quercus*, *Nordmannia w-album* и *Everes argiades*, перламутровки *Argynnis laodice*, бархатниц *Pararge achiene*, *Coenonympha hero* и *Hipparchia semele* в той или иной степени охватывают прибалтийские провинции рассматриваемой территории. Здесь эти виды встречаются локально, в основном вдоль их южных границ [20], [31], [36]. Зефир березовый *Thecla betulae*, червонец *Lycaena dispar* и шашечница *Euphydryas aurinia*, помимо юго-западных провинций, известны для Юго-Восточного Приладожья [20], [32], [44], а переливница *Apatura iris* однажды отмечена в окрестностях Петрозаводска [32]. В 2007 году самец *Lycaena dispar* отловлен в Костомукше [42].

## VI. ВИДЫ, РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ЛОКАЛЬНО

Толстоголовка *Hesperia comma* известна по современным находкам с Карельского перешейка и из Заонежья, ранее отмечена для Юго-Восточного Приладожья ([32]: Мегрега, Важины) и финской части провинции *Karelia ladogensis* [48]. Аполлон *Parnassius apollo* в XVIII–XIX веках был широко распространен в юго-западных провинциях рассматриваемой территории [13], [27]. Теперь вид встречается очень локально – на о. Гогланд в Балтийском море [20] и в Северном Приладожье. В районе Сортавалы бабочки впервые обнаружены в 1785 году ([14]: о. Килисаари близ Импилахти), последнее упоминание относится к 1995 году ([25]: Кирьявалахти). Мнемозина *Parnassius mnemosyne* обитает в Восточном Приладожье к югу от Салми и в Заонежье, где нередко встречается на островах архипелага Кийские шхеры и местами – по побережью Заонежского полуострова [2], [6]. Помимо этого, вид известен с Карельского перешейка и из Юго-Восточного Прионежья [20], [30]. Голубянки *Cupido minimus* и *Scolitantides orion* известны по нескольким популяциям из Юго-Восточной Финляндии [36], [39], имеются сведения и из Северного Приладожья ([25]: Кирьявалахти). Голубянка *Pseudophilotes vicrama* отмечена по гусенице для Восточного Приладожья ([32]: Видлица). Единственная популяция этого вида известна из финской Карелии, с побережья озера Сайма (Руоколахти). Бабочек в этих местах наблюдали с 1970 года, после 1984 года вид исчез и затем, в 1994 году, был успешно реинтродуцирован [37]. Голубянка *Maculinea arion* встречается в ряде мест Юго-Восточной Финляндии и на Карельском перешейке [29], [36], [39], ранее отмечена для Присвирья ([32]: Важины, Лодейное Поле). Перламутровка *Clossiana thore* обитает на небольшой территории в финской части провинции *Karelia borealis* вблизи российской границы [36]; имеются сведения о единичных экземплярах с Карельского перешей-

ка [7]. Голубянки *Lycaena helle* и *Aricia nicias*, перламутровка *Clossiana titania* и чернушка *Erebia euryale*, по-видимому, наиболее широко распространенные в Юго-Восточной Фенноскандии виды этой группы. Первый вид отмечен Кайсилой [32] как вполне обычный для многих мест в центральных провинциях Карелии и провинции *Karelia ladogensis* к северу от линии Деревянное – Салми, известен для всех северных провинций [41]. В последнее время найден лишь в Костомукшском и Кандалакшском заповедниках [1], [29] и в провинции *Karelia transonegensis* (А. В. Полевой, личное сообщение: Усть-река), в Восточной Финляндии все места обитания вида приурочены к небольшому району на границе с провинцией *Karelia pomorica occidentalis* [36]. Голубянка *Aricia Nicias*, известная по двум современным находкам (Гомсельга, Великостров), ранее отмечена как вид с умеренной численностью для провинций *Karelia onegensis* и *borealis* [32]. Область распространения *Aricia nicias* в Юго-Восточной Фенноскандии, по-видимому, охватывает Восточное, Северное, Северо-Западное Прионежье и провинцию *Karelia borealis*. В Финляндии за пределами этой провинции вид встречается очень локально [39]. Перламутровка *Clossiana titania*, по данным Кайсилы [32], распространена на Заонежском полуострове, в Северо-Западном Прионежье, Восточном Приладожье и Присвирье. По современным находкам вид известен из финской Карелии [39], Пудожского района (А. В. Полевой, личное сообщение) и района озер Мунозеро и Кончезеро. Чернушка *Erebia euryale* отмечена Кайсилой [32] для территории Петрозаводск – Суоярви – Медвежьегорск и Северного Присвирья (Гижино), отсутствует в Ленинградской области и Финляндии. В последнее время найдены небольшие популяции вида в заповеднике «Кивач» и на юго-восточном побережье Онежского озера (Бесов Нос).

## VII. ВИДЫ, ИЗВЕСТНЫЕ ПО ЕДИНИЧНЫМ НАХОДКАМ

Многоцветницы *Nymphalis polychloros* и *N. vaubanum* изредка попадаются на северо-западе Ленинградской области и в сопредельных районах Финляндии. *N. xanthomelas*, помимо этого, отмечена и в Петрозаводске. Толстоголовка *Thimelicus sylvestris*, нимфалиды *Melitaea phoebe* и *Clossiana dia* известны только из Ленинградской области, а белянка *Pontia chloridice* – из Финляндии [12], [31], [36]. По одному экземпляру желтушки *Colias croceus* было отловлено в финской и русской Карелии [32], [34]. Чернушка *Erebia disa* известна из окрестностей Калевалы [35], червонец *Lycaena tityrus* – из Костомукши [42]. Обнаружение последнего вида в северотаежной подзоне следует рассматривать в качестве случайной находки, возможно, артефакта, поскольку его распространение в северном направлении ограничено Южной Эстонией, Псковской и

Новгородской областями. Об экспансии этой бабочки, впрочем, как и червонца *Lycaena dispar*, можно будет говорить лишь в случае повторных отловов в этом или сопредельных районах.

### VIII. ВИДЫ, ИЗВЕСТНЫЕ ИЗ СОПРЕДЕЛЬНЫХ РАЙОНОВ

Крепкоголовка *Heteropterus morpheus* отмечена южнее Невы близ Ладожского озера [31] и на северном побережье Финского залива [36], а голубянка *Everes alcetas* известна из приграничного с Ленинградской областью района финляндской провинции Savonia australis [27].

В заключение следует отметить, что состав выделенных групп бабочек потребует ревизий по мере накопления новых сведений. Прежде

всего это касается редких видов в группах IV–VIII, современный статус которых прежде всего рассматривать в качестве окончательного из-за недостатка репрезентативного материала. Помимо этого, существенное влияние на современное распространение многих бабочек оказывают климатические изменения. В течение последних десятилетий отмечается активная экспансия ряда видов в северном направлении [40], [45], соответственно, можно ожидать смещения выделенных границ областей оседлости этих бабочек в Юго-Восточной Фенноскандии.

Мы благодарны А. В. Полевому за сообщения о находках редких видов бабочек в Карелии. Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект 08-04-98837 р\_севера.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болотов И. Н., Шутова Е. В. Закономерности формирования островных фаун булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) на северном пределе распространения лесов в области плейстоценовых материковых оледенений (на примере островов Белого моря) // Изв. РАН. Сер. биол. 2006. Вып. 3. С. 327–336.
2. Бюллетень экологических исследований на территории Государственного музея-заповедника «Кижи». 2004 г. Петрозаводск: ФГУК «Государственный музей-заповедник “Кижи”», 2005. 40 с.
3. Горбач В. В. К фауне булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Hesperioidae, Papilionoidea) Карелии. Karelia borealis // Биоразнообразие Европейского Севера: теоретические основы изучения, социально-правовые аспекты использования и охраны: Тез. докл. конф. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2001. С. 47.
4. Гюнтер А. К. Список чешуекрылых, найденных в Олонецкой губернии // Изв. СПб. биол. лаб. 1896. Т. 1. Вып. 3. С. 21–33.
5. Державец Ю. А., Иванов А. И., Миронов В. Г., Мищенко О. А., Прасолов В. Н., Синёв С. Ю. Список чешуекрылых (Macrolepidoptera) Ленинградской области // Фауна чешуекрылых (Lepidoptera) СССР. Тр. ВЭО. Т. 67. Л.: Наука, 1986. С. 186–270.
6. Кабанен Д. Н., Горбач В. В. Особенности пространственного размещения и взаимодействия внутрипопуляционных группировок мнемозины (*Parnassius mnemosyne*) в условиях Заонежья // Вопросы популяционной экологии: Тр. ПетрГУ. Серия биол. Вып. 2. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2008. С. 68–78.
7. Кожанчиков И. В. Новое в изучении фауны и экологии чешуекрылых Карельского перешейка // Тр. ЗИН АН СССР. 1958. Т. 24. С. 3–88.
8. Красная книга природы Ленинградской области. Т. 3. Животные. СПб.: Мир и Семья, 2002. 479 с.
9. Красная книга Республики Карелия. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.
10. Куликов В. С. Где юго-восточная граница Фенноскандии? // Докл. АН. 1997. Т. 356. Вып. 4. С. 545–547.
11. Кутенкова Н. Н. Чешуекрылые (Lepidoptera) заповедника «Кивач» // Флора и фауна заповедников СССР. М., 1989. 59 с.
12. Кутенкова Н. Н. Виды Macrolepidoptera, новые для Карелии после 1950 года // Природа государственного заповедника «Кивач»: Тр. КарНЦ РАН. Вып 10. Петрозаводск, 2006. С. 63–70.
13. Львовский А. Л., Моргун Д. В. Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы. М.: Т-во научных изданий КМК, 2007. 443 с.
14. Озерецковский Н. Я. Путешествие по озерам Ладожскому и Онежскому. Петрозаводск: Карелия, 1989. 208 с.
15. Полевой А. В., Хумала А. Э. Насекомые // Материалы инвентаризации природных комплексов и научное обоснование ландшафтного заказника «Сыроватка». Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2003. С. 67–72.
16. Полевой А. В., Хумала А. Э. Насекомые // Природные комплексы Вепской волости: особенности, со временное состояние, охрана и использование. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2005. С. 172–186.
17. Полевой А. В., Хумала А. Э. Насекомые // Материалы инвентаризации природных комплексов и природоохранная оценка территории «Чукозеро». Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2007. С. 85–89, 134–136.
18. Полевой А. В., Хумала А. Э., Яковлев Е. Б. Итоги изучения энтомофауны Кижских шхер за десятилетний период (1994–2003) // 10 лет экологическому мониторингу музея-заповедника «Кижи». Итоги, проблемы, перспективы. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2005. С. 101–119.
19. Свиридов А. В. Чешуекрылые (Lepidoptera, Macrolepidoptera) окрестностей Беломорской биологической станции Московского государственного университета и их стационарное распределение // Энтомол. обзор. 1970. Т. 49. Вып. 3. С. 365–572.
20. Цветков Е. В. Булавоусые чешуекрылые Санкт-Петербурга и Ленинградской области [Электронный ресурс]. СПб., 2005. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
21. Шутова Е. В., Антонова Е. М., Свиридов А. В., Кутенкова Н. Н. Чешуекрылые Кандалакшского заповедника // Флора и фауна заповедников СССР. Вып. 80. М., 1999. 48 с.
22. Хумала А. Э. Изучение энтомофауны островных экосистем Онежской губы Белого моря // Природное и культурное наследие Северной Фенноскандии: Материалы междунар. конф. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2003. С. 83–89.
23. Хумала А. Э., Полевой А. В. К фауне насекомых Карельского побережья и островов Белого моря // Инвентаризация и изучение биологического разнообразия на Карельском побережье Белого моря. Петрозаводск, 1999. С. 106–113.

24. Яковлев Е. Б., Хумала А. Э., Полевой А. В. Насекомые // Инвентаризация и изучение биологического разнообразия на территории центральной Карелии. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2001. С. 149–158.
25. Aarnio H., Ojalainen P. Niityt kirjovat Karjalaa // *Suomen Luonto*. 1995. № 9. S. 22–25.
26. Ahti T., Hämmet-Ahti L., Jalas J. Vegetation zones and their sections in northwestern Europe // *Ann. Bot. Fenn.* 1968. Vol. 5. P. 169–211.
27. Eliasson C. U., Ryroholm N., Holmer M., Jilg K., Gardenfors U. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar. Hesperiidae–Nymphalidae. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 2005. 407 p.
28. Gorbach V. V., Saarinen K. The butterfly assemblages of Onega Lake Area in Karelia, middle taiga of NW Russia (Hesperioidea, Papilionoidea) // *Nota lepid.* 2003. Vol. 25. P. 267–279.
29. Heikkilä R., Lindholm T. Biodiversity and conservation of boreal nature. Kainuu, 2003. P. 187–192.
30. Humala A. E. New findings of *Parnassius mnemosyne* Linnaeus (Lepidoptera, Papilionidae) in Russian Karelia // *Entomol. Fenn.* 1997. Vol. 8. № 4. P. 224.
31. Ivanov A. I., Matov A. Yu., Khrabrov B. A., Grigorev G. A., Mironov V. G., Mishchenko O. A. Artenverzeichnis der Macrolepidoptera von Sankt-Petersburg und des Sankt-Petersburger Gebietes nach Aufsammlungen in den Jahren 1960–1998 // *Atalanta*. 1999. Bd. 30. Hf. 1–4. S. 293–356.
32. Kaisila J. Die Macrolepidopteren Fauna des Aunns – Gebietes // *Acta Entomol. Fenn.* 1947. Bd. 1. Hf. 1. 112 s.
33. Leinonen R., Itamies J., Kutenkova N. Lepidoptera of the Nature Reserve Friendship // *Ecosystems, fauna and flora of the Fnnish-Russian Nature Reserve Friendship*. Helsinki: The Finnish Environment, 1997. P. 235–256.
34. Marttila O., Aarnio H., Haahtela T., Ojalainen P. Suomen päiväperhoset. Toinen, täydennetty painos. Helsinki: Kirjayhtymä, 1991. 362 p.
35. Marttila O., Haahtela T., Aarnio H., Ojalainen P. Päiväperhosopas. Helsinki: Kirjayhtymä, 1992. 150 p.
36. Marttila O., Saarinen K., Aarnio H., Haahtela T., Ojalainen P. Päiväperhosopas. Suomi ja lähialueet. Helsinki: Tammi, 2000. 231 p.
37. Marttila O., Saarinen K., Jantunen J. Habitat restoration and a successful reintroduction of the endangered Baton Blue butterfly (*Pseudophilotes baton schifermuelleri*) in SE Finland // *Ann. Zool. Fenn.* 1997. Vol. 34. P. 177–185.
38. Marttila O., Saarinen K., Jantunen J. The national butterfly recording scheme in Finland: first seven-year period 1991–1997 // *Nota lepid.* 1999. Vol. 22. P. 17–34.
39. Marttila O., Saarinen K., Lahti T. Valtakunnallinen päiväperhosseuranta – Ensimmäisen 10-vuotisjakson (1991–2000) tulokset // *Baptria*. 2001. Vol. 26. № 2. P. 29–65.
40. Parmesan C., Ryroholm N., Stefanescu C., Hill J. K., Thomas C. D., Descimon H., Huntley B., Kaila L., Kullberg J., Tammaru T., Tennet W. J., Thomas J. A., Warren M. Poleward shifts in geographical ranges of butterfly species associated with regional warming // *Nature*. 1999. Vol. 399. P. 579–583.
41. Peltonen O. Vienan perhosfaunasta // *Ann. Entomol. Fenn.* 1947. Vol. 13. № 3. S. 131–144.
42. Saarinen K., Gorbach V. V. Erikoisia kultasiipiä itärajan tuntumassa // *Baptria*. 2007. Vol. 32. № 1. P. 15.
43. Saarinen K., Jantunen J., Gorbach V. V. Päiväperhoset Suomen and Venäjän Karjalan maatalousympäristöissä // *Baptria*. 2002. Vol. 27. № 3. C. 69–75.
44. Saarinen K., Jantunen J., Kuitunen K., Marttila O. Ihmistoiminnan vaikutus Suomen ja Venäjän Karjalan luontoypäristöön (KARMI). Raportti 3. Päiväperhoset, toinen tutkimusvuosi 1998. Joutseno: Karjalan ympäristötieteen laitos, 1998. 19 s.
45. Saarinen K., Lahti T., Marttila O. Population trends of Finnish butterflies (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) in 1991–2000 // *Biodiversity and Conservation*. 2003. Vol. 12. P. 2147–2159.
46. Sievers I. C. Verzeichniss der Schmetterlinge des St.-Petersburger Gouvernements // *Tp. pyc. энтомол. общ.* 1863. T. 2. C. 133–160.
47. Sievers I. C. Verzeichniss der Schmetterlinge des St.-Petersburger Gouvernements // *Tp. Pyc. энтомол. общ.* 1866. T. 4a. C. 49–77.
48. Sotavalta O. Provincial distribution of Finnish Macrolepidoptera // *Notul. Entomol.* 1987. Vol. 67. № 4. P. 187–205.
49. Tengström J. M. J. Catalogus Lepidopterum Faunae Fennicae praecursorius // *Notus Salssk. Fauna et Flora Fenn.* 1869. Bd. 10. Hf. 7. S. 287–370.