



Татаринов А.Г. География дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России

Татаринов А.Г.

География дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт биологии Коми научного центра
Уральского отделения Российской академии наук

А.Г. Татаринов

**ГЕОГРАФИЯ
ДНЕВНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ
ЕВРОПЕЙСКОГО
СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ**

Товарищество научных изданий КМК
Москва ❖ 2016

УДК [595.78:591.9](470.1)
ББК 28.691.89+28.68(235.1)
Т23

Т23 **Татаринов А.Г.**

География дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России. — М.: Т-во научных изданий КМК, 2016. — 255 с., илл.

В монографии характеризуется структура и пространственная организация фауны дневных чешуекрылых на северо-востоке Русской равнины и в северных областях Уральской горной страны. Представлены новейшие данные по составу и распространению видов, подробно описаны таксономическая, ареалогическая, ландшафтно-зональная структура, связи региональной фауны дневных чешуекрылых. Приведены сведения о видовом богатстве и структуре локальных и зональных фаун, выявлены основные тренды таксономического разнообразия. Затронуты вопросы динамики фауны дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России в современных условиях.

Книга рассчитана на энтомологов, зоологов широкого профиля и биогеографов, может быть использована преподавателями вузов и студентами биологических и географических направлений.

Табл. 7. Ил. 19. Прил. 7.

Ответственный редактор: д.б.н. *М.М. Долгин*

Рецензенты:

д.б.н. *С.Ю. Синева* (Зоологический институт РАН),
к.б.н. *Л.П. Крылова* (Институт педагогики и психологии
Сыктывкарского государственного университета)

В оформлении обложки использованы фотографии автора книги

Предисловие

Дневные, или булавоусые чешуекрылые¹ — достаточно многочисленная группа насекомых, объединяющая около 18 000 видов (Van Nieukerken et al., 2011), распространенных от экваториальных до арктических и субантарктических широт. Видовое разнообразие, выраженная ландшафтно-зональная и биотопическая приуроченность наряду с высоким расселительным потенциалом делают дневных чешуекрылых очень интересным и перспективным модельным объектом зоогеографических исследований. Благодаря относительно короткому жизненному циклу, трофической специализации гусениц и открыто живущей крылатой стадии имаго, они быстро реагируют на изменение условий окружающей среды колебанием границ видовых ареалов, численности популяций, структуры фаун и населения. Это обуславливает высокие биоиндикационные свойства и возможность использования данной группы насекомых в эколого-географическом мониторинге (Кузякин, 1966; Utschik, 1977; Голденков, 1990; Плющ, 1990; Стрельцов, 1998; Мартыненко, 2004; Бондаренко, 2005; и др.).

История изучения *Diurna* на европейском Северо-Востоке России (далее ЕСВР) насчитывает более 150 лет и может быть подразделена на три основных периода. Временной интервал с середины XIX до середины XX в. можно обозначить как период отрывочных находок и неясных указаний. Вероятно, одними из первых коллекторов дневных чешуекрылых в регионе были Э.К. Гофман и Ф. Брант во время знаменитой Северо-Уральской экспедиции Русского географического общества 1847–1850 гг. на Приполярный, Полярный Урал и Пай-Хой. На их материале, в частности, Э. Менетрие в 1859 г. описал подвидовую форму парусника *Parnassius phoebus uralensis*.

Более конкретные сведения о *Diurna* северо-восточной Европы стали поступать в первом десятилетии XX в. Летом 1903 г. на северном побережье п-ова Канин проводил сборы Б.Р. Поппиус (Porruis, 1906). Из-за неблагоприятных погодных условий ему удалось обнаружить здесь лишь четыре вида дневных чешуекрылых: чернушек *Erebia euryale*, *E. pandrose*, репейницу *Vanessa cardui* и какую-то не определенную перламутровку. Годом раньше, в 1902 г. в южной части п-ова Б.М. Житков (1904) собрал небольшую энтомологическую коллекцию,

¹ К дневным чешуекрылым традиционно относят представителей надсемейств Papilionoidea и Hesperioidea, однако в последние годы появились исследования в пользу того, чтобы рассматривать их в ранге одного надсемейства Papilionoidea (Reiger et al., 2009; Mutanen et al., 2010). В литературе широко используются исторические латинские названия этой группы чешуекрылых: *Rhopalocera* (булавоусые) и *Diurna* (дневные). Последнее название употребляется в тексте этой книги (прим. автора).

в которой были три вида дневных чешуекрылых, позже определенные С.С. Четвериковым, как (в современной интерпретации) перламутровка *Boloria aquilonaris*, голубянки *Plebeius idas* и *Aricia artaxerxes*.

В 1904–1909 гг. известным исследователем Печорского края А.В. Журавским во время комплексных географических экспедиций в Большеземельскую тундру, на Приполярный, Полярный Урал и в Приуралье проводились сборы и наблюдения дневных чешуекрылых. Однако в авторских работах (Журавский, 1908, 1909а и др.) они упоминаются в основном на уровне родов. Так, во время путешествия по р. Колве в Большеземельской тундре в 1907–1908 гг. исследователь пишет о массовом скоплении у воды каких-то бабочек (вероятно, *Pieris napi* или мигрирующих *Aporia crataegi*), большом количестве в луговых местообитаниях двух видов р. *Erebia*, какой-то желтушки, перламутровок, голубянок, но конкретно называет лишь нимфалид *Vanessa cardui*, *Nymphalis antiopa*. Небольшие лепидоптерологические материалы в Большеземельской тундре и на Югорском п-ове были собраны ветеринарным врачом С.В. Карцелли в 1908–1909 гг. Из статьи Н.Я. Кузнецова (1925) следует, что именно в это время сделаны первые интересные находки на ЕСВР таких видов, как перламутровки *Clossiana angarensis*, *Issoria eugenia*, чернушки *Erebia discoidalis*, *E. edda*. Нахождение здесь перламутровки *I. eugenia* упоминается в специальной работе о распространении данного вида (Кириченко, 1908).

В 1909 г. в бассейне р. Кары на Полярном Урале работала экспедиция, организованной предпринимателями братьями Кузнецовыми, в состав которой входил известный колеоптеролог Ф.А. Зайцев. Благодаря его попутным сборам дневных чешуекрылых в регионе впервые были обнаружены бабочка *Pontia callidice*, перламутровки *Clossiana polaris*, *C. chariclea*, *C. improba*, сатириды *Erebia rossii*, *E. dabanensis*, *Oeneis melissa* (Кузнецов, 1925).

Л.К. Круликовский в статье по бывшей Вологодской губернии (1909) указал 44 вида *Diurna*, найденных в окрестностях населенных пунктов Котлас и Опарино, которые находятся на юго-западе изучаемого региона.

А.Н. Толмачев в своем отчете об экспедиции 1925 г. на севере о. Колгуев привел сведения о встречах здесь одной «*Argynnis*», двух «*Satyriden*» и одной «*Colias* sp.», отметив попутно, что бабочки были немногочисленны (Болотов, 2011). Н.Я. Кузнецов (1925) упомянул о сомнительной находке на Колгуеве одного экземпляра чернушки *Erebia rossii*.

В работе Г. Ребеля (Rebel, 1923) для арх. Новая Земля указываются три вида дневных чешуекрылых: желтушка *Colias nastes* и перламутровки *Clossiana chariclea*, *C. improba*, собранные в конце XIX в. Н.Я. Кузнецов (1925) этот краткий список дополняет еще одним видом — перламутровкой *Clossiana polaris*.

Отдельной строкой надо выделить вышедшие в данный период работы А.В. Журавского (1909б), Н.Я. Кузнецова (1925, 1935, 1938) и В.Ю. Фридолина (1935), в которых, в том числе и на материалах по дневным чешуекрылым, охарактеризовано ландшафтно-зональное и зоогеографическое своеобразие северо-востока Русской равнины и северных областей Уральского хребта.

В фондах Коми республиканского краеведческого музея в г. Сыктывкаре долгое время хранилась энтомологическая коллекция, собранная в 1909–1919 гг. местным энтузиастом М.М. Ляпуновым. Она содержала около 150 видов чешуекрылых, но, к сожалению, была безвозвратно утеряна вместе с документацией на нее.

За начало второго периода в истории изучения *Diurna* ЕСВР можно взять 1950-е гг. Он продолжался до середины 1990-х гг. и обозначен нами как период накопления и систематизации фаунистических материалов. В 1953 г. под редакцией Н.А. Остроумова вышла сводка «Производительные силы Коми АССР. Животный мир», которая содержала список из 43 видов дневных чешуекрылых, собранных К.Ф. Седых и сотрудниками Коми филиала АН СССР Т.С. Остроушко, Е.Н. Габовой, Л.М. Купчиковой и Э.И. Поповой на территории республики. Основная заслуга в изучении региональной энтомофауны в данный период принадлежит, конечно, К.Ф. Седых, который дневным чешуекрылым всегда уделял особое внимание. Результаты своих исследований он опубликовал в ряде научных статей (Седых, 1962, 1968, 1970, 1972, 1976, 1979; Седых, Седых, 1959) и монографии «Животный мир Коми АССР. Беспозвоночные» (1974), в которой содержатся сведения о 119 видах *Diurna*. Позже этот список был увеличен до 127 видов (Седых, 1977).

В рассматриваемый период появилось много новых сведений по дневным чешуекрылым северных областей Урала. Здесь, прежде всего, надо отметить работы В.Н. Ольшванга, Ю.Н. Баранчикова, П.Ю. Горбунова (Баранчиков, Ольшванг, 1979; Баранчиков, 1980; Ольшванг, Баранчиков, 1981, 1982; Горбунов, Ольшванг, 1991, 1993, 1997), благодаря которым сформировалось общее представление о фауне *Diurna* горной страны.

Автор приступил к изучению дневных чешуекрылых ЕСВР в 1980-х гг. По результатам исследований, проведенных в таежной зоне северо-востока Русской равнины, Большеземельской тундре, на Северном, Приполярном и Полярном Урале, была подготовлена в соавторстве с М.М. Долгиным сводка «Булавоусые чешуекрылые» из серии «Фауна европейского Северо-Востока России» (1999), в которой обобщались все накопленные к тому времени материалы по географии и экологии *Diurna* на рассматриваемой территории.

Со второй половины 1990-х гг. в изучении дневных чешуекрылых ЕСВР превалировал геозоологический аспект: основное внимание уделялось детальному описанию пространственно-типологической структуры населения дневных чешуекрылых и отслеживанию многолетних изменений на уровне локальных фаун. Обзор выявленных топических группировок *Diurna* в регионе был представлен нами в монографии (Татаринов, Долгин, 2001) и в отдельных статьях.

Дополнительные сведения о дневных чешуекрылых ЕСВР сейчас можно почерпнуть из фаунистических обзоров и каталогов по Европе, Уралу и Сибири (Lukhtanov, Lukhtanov, 1994; Коршунов, Горбунов, 1995; Tuzov et al., 1997, 2000; Коршунов, 2000; Gorbunov, 2001; Моргун, 2002; Gorbunov, Kosterin, 2003, 2007; Tshikolovets, 2003, 2011; Плющ и др., 2005; Львовский, Моргун, 2007; Корб, Боль-

шаков, 2011; и др.), а также из целого ряда статей, опубликованных в различных научных журналах и сборниках и цитированных в главах этой книги.

Таким образом, можно заключить, что ко времени начала работы над рукописью книги общий уровень изученности дневных чешуекрылых ЕСВР наряду с их эколого-географическими свойствами в полной мере отвечал требованиям к объекту хронологического анализа региональной фауны.

Как отметил Ю.И. Чернов (2002), при выявлении трендов таксономического разнообразия наиболее корректные результаты можно получить в едином физико-географическом секторе, пересекающем несколько природных зон. Северо-восток Русской равнины в этом отношении является удобной модельной территорией, т.к. пересекает зону тундры, полосу лесотундры и зону тайги. Это же можно сказать и про вытянутый в меридиональном направлении Урал, несмотря на то, что картина природной зональности в горной стране несколько отличается от равнины из-за наличия высотных поясов растительности.

Цель данной работы сформулирована следующим образом: выявление специфики и закономерностей территориального размещения дневных чешуекрылых на ЕСВР в связи с современной природно-климатической обстановкой, региональными историческими и антропогенными факторами.

Для достижения поставленной цели решались следующие конкретные задачи:

1. Инвентаризация видового состава, анализ таксономической и ареалогической структуры дневных чешуекрылых на региональном, ландшафтно-зональном и локальном уровнях.

2. Выявление закономерностей пространственной дифференциации фауны, ландшафтно-зонального распределения видов и основных трендов таксономического разнообразия дневных чешуекрылых.

3. Описание пространственно-типологической структуры населения как основы региональной синтаксономии дневных чешуекрылых.

4. Рассмотрение вопросов происхождения географических элементов региональной фауны дневных чешуекрылых в связи с современным распространением видов и особенностями природного процесса в позднем плейстоцене и голоцене.

5. Выявление причин многолетних изменений границ ареалов дневных чешуекрылых на изучаемой территории.

Работа, результаты которой представлены на страницах данной монографии, выполнялась автором в рамках госбюджетных тем Института биологии Коми НЦ УрО РАН «Оценка состояния видового разнообразия наземных и почвенных беспозвоночных Северо-Востока Европы» (2004–2006 гг.), «Структурно-функциональная организация животного мира европейского Северо-Востока России» (2009–2011 гг.), «Разнообразие и экология животных естественных и антропогенных ландшафтов европейского Северо-Востока России (2012–2014 гг.)», «Животный мир европейского Северо-Востока России в условиях хозяйственного освоения и изменения окружающей среды» (2015–2017 гг.), научной школы Ю.И. Чернова «Исследования климатогенных и антропогенных трендов

биологического разнообразия, организации сообществ и процессов флоро- и фауногенеза в экстремальных условиях» 2008–2013 гг., при поддержке междисциплинарного проекта Уральского отделения РАН № 09-М-45-2001 «Зонально-ландшафтные условия, биогеохимия и видовое разнообразие беспозвоночных животных на европейском Севере: оценка роли природных и антропогенных факторов» (2009–2011 гг.), проекта ПРООН/ГЭФ 00059042 «Укрепление системы ООПТ Республики Коми в целях сохранения биоразнообразия первичных лесов в районе верховьев реки Печоры» (2008–2013 гг.), программы фундаментальных исследований УрО РАН, проект № 12-4-7-006 – АРКТИКА «Комплексная оценка природных экосистем восточно-европейского сектора Арктики для выделения территорий высокой природоохранной ценности» (2012–2013 гг.), программы Президиума РАН «Живая природа», проект № 12-П-4-1018 «Видовое, ценогическое и экосистемное разнообразие ландшафтов территории объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО «Девственные леса Коми», проекта ПРООН/ГЭФ — Минприроды России "Задачи сохранения биоразнообразия в политике и программах развития энергетического сектора России" (2014–2016).

Автор выражает искреннюю признательность академику †Ю.И. Чернову, к.б.н. О.Л. Макаровой и другим сотрудникам лаборатории синэкологии Института проблем экологии и эволюции им. Северцова РАН, профессиональная поддержка которых помогла завершить и представить работу в ее окончательном виде. Считаю приятным долгом поблагодарить за помощь в сборе материала и организации полевых исследований, за ценные советы и консультации на разных этапах подготовки монографии д.б.н. И.Н. Болотова (Архангельск), П.Ю. Горбунова (Екатеринбург), к.б.н. С.В. Пестова, к.б.н. В.И. Пономарева, к.б.н. А.А. Колесникову, к.б.н. А.Н. Зиновьеву, к.б.н. Н.И. Филиппова, А.Н. Королева, к.г.-м.н. Д.В. Пономарева, к.б.н. А.Ф. Ишкаеву (Сыктывкар), к.б.н. А.В. Бобрецова (пос. Якша, Печоро-Илычский заповедник), Н.М. Николаеву (Нарьян-Мар), к.б.н. А.А. Медведева (Котлас), †К.Ф. Седых (Ухта), С.С. Решетникова (Киров), А.Н. Мариева (Москва), бывших студентов СыктГУ А.В. Юркина, И.А. Рочеву, С.В. Горячкину. В работе с музейными коллекциями бескорыстную помощь оказали М.А. Витязева (Сыктывкар), к.б.н. А.Л. Львовский (Санкт-Петербург), к.б.н. А.В. Свиридов (Москва). Особые слова благодарности хочу сказать к.б.н. О.И. Кулаковой — коллеге-единомышленнику, принимающей самое деятельное участие в изучении дневных чешуекрылых ЕСВР. Благодарю уважаемых рецензентов д.б.н. С.Ю. Синева и к.б.н. Л.П. Крылову, ответственного редактора книги М.М. Долгина, внимательное знакомство с рукописью и критические замечания которых позволили избежать ошибок и неточностей в тексте, а также более информативно и наглядно представить накопленный материал.

Надеемся, что данная монография внесет определенный вклад в развитие современных направлений географии насекомых и зоогеографии в целом. Будем рады получить от читателей замечания и дополнения к опубликованным здесь материалам.

Глава 1. Природно-климатические условия европейского Северо-Востока России

Территория, в рамках которой обсуждается заявленная тема исследований, находится на северо-востоке Русской (Восточно-Европейской) равнины и прилегающих о-вах Баренцева моря, ориентировочно к востоку от 44-го меридиана и к северу от 59-й параллели, а также в северной части Уральской горной страны (рис. 1). В административном отношении территориальную основу ЕСВР образуют Республика Коми и Ненецкий автономный округ, кроме того, сюда входят восточные районы Архангельской и Вологодской областей и северо-запад Кировской области. Урал разделяют границы Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов, Пермского края и Свердловской области.

В настоящей работе использована компилятивная схема физико-географического районирования, согласно которой на ЕСВР выражены ландшафтные зоны тундры и тайги Русской равнины и горные области Северного, Приполярного, Полярного Урала и Пай-Хоя. На равнине выделяются ландшафтные провинции: Канинско-Тиманские тундровая и лесотундровая, Тиманская таежная, Печорские тундровая, лесотундровая и таежная. В состав региона также включена большая часть Двинско-Мезенской таежной провинции и таежной провинции Северных Увалов. Провинции областей Уральской горной страны: тундровая Пай-Хоя, Полярноуральские южнотундровая и лесотундровая, Приполярноуральские крайнесеверотаежная и северотаежная, Североуральские северотаежная и среднетаежная (Мильков, 1956; Исаченко, 1964, 1995, 2001; Зубов, 1965; Чикишев, 1968; и др.).

Рельеф. В рельефе северо-востока Русской равнины преобладают низменные пространства, которые разделяются возвышенностями — Северными Увалами и Тиманским кряжем.

Тиманский кряж тянется от Чёшской губы в направлении север северо-запад – восток юго-восток и служит водоразделом речных бассейнов Мезени, Вычегды и Печоры. Это сильно разрушенное горное сооружение, коренные породы которого в настоящее время частично или полностью перекрыты четвертичными отложениями, создающими в общем однообразную равнинную или увалистую поверхность. Широко распространены карстовые формы рельефа. В местах выхода коренных пород наблюдаются повышенные и относительно расчлененные участки: Четласский Камень (463 м над ур.м.), Верхне-Вымская гряда (353 м), Очпарма (324 м), Жежимпарма (312 м).

К юго-западу от Тимана располагается древняя часть Русской платформы, которую называют Западным Притиманьем. Это восточная окраина Двинско-Мезенской низменности, южная половина которой иногда выделяется под названием Сысольско-Камско-Вычегодской равнины, северная — как Мезенско-Вычегодская равнина.

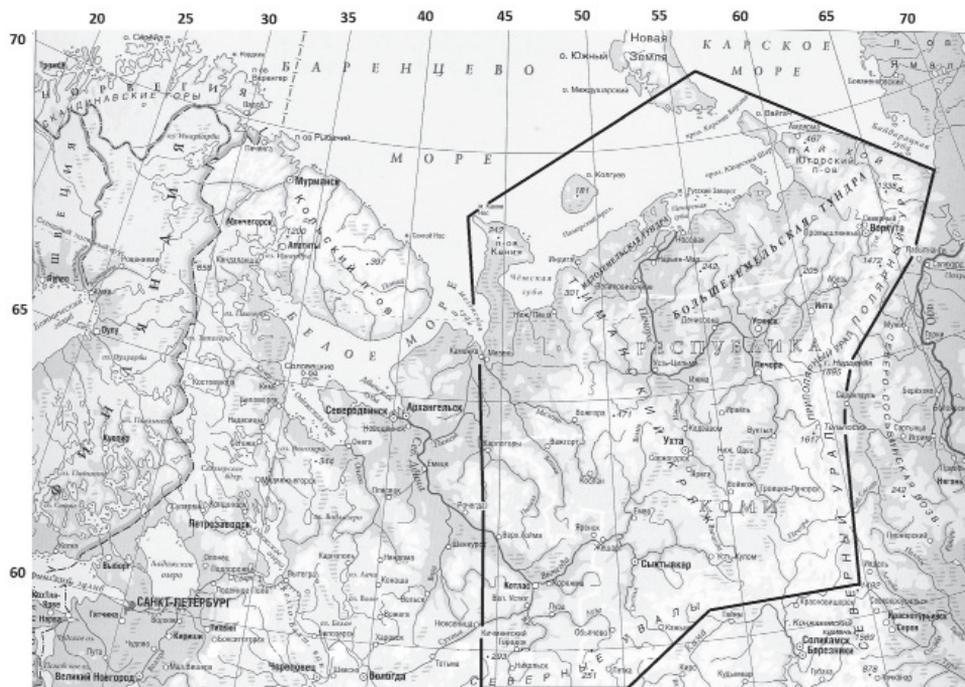


Рис. 1. Географическое положение европейского Северо-Востока России. Темной линией очерчена принятая граница изучаемого региона.

Южную границу Двинско-Мезенской низменности и соответственно рассматриваемого региона очерчивают Северные Увалы. Они представляют собой полого-холмистую возвышенность (максимальная высота 293 м над ур.м., Исакова гора), местами сильно заболоченную, с выходами коренных пород на наиболее возвышенных участках. Северные Увалы образуют Камско-Вычегодский (Волжско-Северодвинский) водораздел.

Между Тиманским кряжем и Уральским хребтом лежит Печорская низменность, простирающаяся до Баренцева моря. В рельефе ее северной половины, известной как Большеземельская и Малоземельская тундры, преобладают моренные равнины с невысокими сглаженными грядами-мусюрами. Южнее широтного отрезка течения Печоры лежит Южнопечорская равнина. Восточную окраину Русской равнины именуют Приуральем (Варсанофьева, 1960а, б; Атлас..., 1964; Зубов, 1965; Чикишев, 1968).

Канин — п-ов, вытянутый в меридиональном направлении, отделяет северную часть Белого моря от Чешской губы Баренцева моря. Северную часть Канина занимает платообразный кряж Канин Камень, вытянутый с северо-запада на юго-восток (максимальная высота — 242 м). Остальная часть п-ова представляет собой сильно заболоченную равнину с отдельными моренными холмами высотой до 80 м над ур.м.

К северо-востоку от Канина в Баренцевом море располагается о. Колгуев. От материка он отделен Поморским проливом шириной около 80 км. Поверхность Колгуева равнинная с крупными моренными холмами высотой до 80 м над ур.м. Низины сильно заболочены с густой сетью ручьев, рек и озёр.

Уральская горная страна протягивается сравнительно неширокой полосой на восточной окраине региона. Орографически она делится на Предуралье, Зауралье и горный Урал (Чикишев, 1968). Как уже говорилось, к изучаемой территории относятся области Северного, Приполярного, Полярного Урала и Пай-Хой.

Горная полоса Северного Урала сложена из трех плосковерхих хребтов меридионального направления, начинается на севере (64° с.ш.) самой высокой вершиной этой части Урала — горой Тельпос-Из (1617 м над ур.м.). На Приполярном Урале преобладают обширные высокие плоскогорья, над которыми поднимаются хребты, в том числе и хребет Исследовательский с горой Народной (1894 м) — высшей точкой Урала. Осевая часть Полярного Урала представлена одним хребтом шириной 15–20 км с наиболее высокими вершинами Пай-Ер (1500 м) и Рай-Из (1027 м). К северу от Сось-Елецкого прохода расположена расширенная полоса горного рельефа, иногда называемая Заполярным Уралом (Чикишев, 1968; Чибилев, 2013). Пай-Хой — сильно разрушенный горный кряж, состоящий из отдельных небольших хребтиков, гряд и увалов, которые возвышаются над слабохолмистой заболоченной равниной Югорского п-ова. Наивысшая точка Пай-Хоя — вершина Море-Из (Вэсэй-Пэ) (467 м).

Предуралье имеет вид полого-увалистых, вытянутых в меридиональном направлении гряд — парм, высотой до 500–700 м и широких, иногда заболоченных долин. Наиболее четко они выражены в области Северного Урала, а на Приполярном и Полярном Урале увалистая полоса отличается незначительной шириной, горные хребты здесь почти непосредственно граничат с окраинами Печорской низменности. Зауралье также представляет собой цепочку гряд и увалов высотой до 600 м, которые в отличие от западного макросклона наиболее выражены на Полярном Урале (Атлас..., 1964; Чикишев, 1968).

В структурном отношении северным продолжением Урала являются о. Вайгач и арх. Новая Земля, поэтому эту ландшафтную страну часто именуют Урало-Новоземельской. Поверхность о. Вайгач равнинная с двумя параллельными грядами, которые являются продолжением Пай-Хоя. Максимальная высота 157 м над ур.м. (гора Болванская). Новоземельский о. Южный на своей южной окраине, которая относится к изучаемому региону, представляет собой слабохолмистую равнину с высотами до 150 м.

Природная зональность и растительный покров. Тундровая зона протягивается полосой вдоль морского побережья через весь регион, охватывая также крупные о-ва Колгуев, Вайгач и южную часть о. Южный арх. Новая Земля. Южная граница тундры проходит от п-ова Канин примерно в 100–120 км севернее полярного круга, значительно спускаясь к югу в Приуралье и на Полярном Урале.

Тундровую зону в настоящее время принято подразделять на три подзоны: арктических, типичных (северных) и южных тундр (Чернов, 1975, 1978; Растительность..., 1980).

Арктические тундры в материковой части региона не выражены и представлены только на Новой Земле и севере о. Вайгач. Характерным признаком этой подзоны является почти отсутствие на плакорных участках зарослей гипоарктических кустарников, нивальных луговин и особое происхождение флоры. Широкое распространение здесь получают различные варианты полигональных и пятнистых травяно-кустарничково-моховых сообществ. Значительные площади заняты озерами и осоково-моховыми болотами. В травяно-кустарничковом ярусе заметную роль играют стелющиеся виды ив: полярная, сетчатая, монетолистная; дриады, диапенсия лапландская, кассиопа четырехгранная, вороника, морошка, пушицы и осоки. В целом в арктических тундрах наблюдается значительное обеднение флоры, растительный покров в экстремальных условиях уже не может быть сплошным, но еще не потерял связности, как в зоне полярных пустынь (Александрова, 1977; Растительность..., 1980; Матвеева, 1998).

Выдвинутые к северу участки материка на пространстве от Печорской до Хайпудырской губы, крайний северо-восток Малоземельской тундры, Пай-Хой и большая часть Югорского п-ова, а также север о-ва Колгуев и юг о-ва Вайгач заняты *типичными* тундрами. Эта подзона характеризуется относительно богатым флористическим составом и довольно большим разнообразием травянистых растений. На плакорах большое распространение получают моховые и мохово-кустарничковые тундры, образованные различными зелеными мхами с примесью лишайников и кустарничками: голубикой, брусникой, подбелом многолистным, багульниковым стелющимся, вороникой гермафродитной. Ивы и карликовая березка (ерник) в растительных сообществах играют заметную роль, однако имеют стелющиеся формы. Травянистая растительность разреженная, образована остролодочником, копеечником, сосюреей альпийской, мытниками, лаготисом, незабудкой, паррией голостебельной, камнеломками, звездчатками, горцем большим и живородящим, крестовником полевым, различными злаками, осоками и пушицами. На песчаных и щебнистых грунтах, на пологих склонах и речных террасах располагаются лишайниковые и мохово-лишайниковые тундры. На кочках и повышенных участках преобладают лишайники, в понижениях и между кочками — мхи или мхи с лишайниками. В травяно-кустарничковом покрове обычны брусника, вороника, толокнянка альпийская, стелющиеся ивы, соссюрея, паррия, крестовники, злаки, осоки. В поймах рек и на местах, где почва промерзает на меньшую глубину, встречаются тундровые луговины (луговинные тундры). Травостой их образован злаками, осоками, купальницей, кровохлёбкой, крестовниками, щавелем, копеечником, астрагалами, синюхой и др. На севере подзоны и различного рода возвышенностях наблюдается появление пятнистых тундр, растительный покров которых образован в основном дриадово-осоково-моховыми сообществами (Растительность..., 1980).

Подзона *южных тундр* протягивается широкой полосой (150–200 км) от п-ова Канин до Полярного Приуралья. В Канинско-Тиманской провинции и западе Печорской до губы Колоколка ее северная граница совпадает с побережьем Баренцева моря. Южная граница простирается от устья р. Пеши вдоль долины р. Сулы, а в Большеземельской тундре пересекает в среднем течении р. Кую и р. Шапкина и на широте полярного круга подходит к Полярному Уралу.

Зональным типом растительных сообществ южных тундр являются кустарниковые тундры, в которых господствуют карликовая березка и несколько видов ивы (филиколистная, лопарская, шерстистая, серо-голубая). Они образуют различные по составу и физиономическому облику мелко- и крупноерниковые тундры и полидоминантные крупноивняковые тундры. В целом им свойственна флористическая бедность и постоянство видового состава. Помимо названных кустарников, обычны кустарнички (брусника, голубика, вороника, толокнянка, багульник), травы (осоки, пушица влагалищная, злаки, лютики, морошка, мытники, крестовники, незабудки, горцы, камнеломки и др.). В подзоне южных тундр помимо кустарниковых встречаются также кустарничковые, кустарничково-моховые и кустарничково-мохово-лишайниковые тундры. Они приурочены к возвышенным элементам рельефа (выпуклые участки водоразделов и склонов, бровки рек), каменистым субстратам и участкам с неблагоприятным гидротермическим режимом. Велики площади заболоченных тундр, которые встречаются как самостоятельными массивами, так и в сочетании с бугристыми болотами. В долинах рек, по берегам озер и ручьев, на окраинах болот развиты кустарниковые и древовидные ивняки, сочетающиеся с тундровыми луговинами (Производительные силы..., 1954; Растительность..., 1980; Мартыненко, 1999).

Лесотундра является переходной полосой между тундровой и таежной зонами (Прокаев, 1967; Чернов, 1975; Мильков, 1977). Иногда ее рассматривают в качестве отдельной подзоны или даже зоны растительности, подразделяя на подзоны южной и северной лесотундры (Цинзерлинг, 1932; Лупинович, 1947; Норин, 1961; Карта..., 1999). На Русской равнине лесотундра тянется от Мезенской губы до Полярного Урала. В Печорской провинции она располагается в основном севернее Полярного круга, имея ширину 100–120 км и образуя южную периферию Большеземельской и Малоземельской тундр. На Полярном Урале лесотундровые ландшафты спускаются к югу примерно до 66 параллели.

До 70–75% площади плакор в лесотундре занимают участки растительности тундрового типа — преимущественно кустарниковые (ерниковые), реже кустарничковые тундры. Сильно угнетенные еловые и елово-березовые криволесья распределены островами и по направлению к северу постепенно сходят в неплакорные местообитания. В Приуралье встречаются участки редкостойных лиственничников. В долинах рек имеются значительные по площади заросли древовидных ив, в южной лесотундре — разнотравные луга. Широко распространены крупнобугристые сфагновые болота (Производительные силы..., 1954; Атлас..., 1964; Зубов, 1965; Норин, 1979; Мартыненко, 1999).

Основным типом растительности, определяющим ландшафт большей части ЕСВР, являются таёжные леса. В пределах изучаемой территории таежная зона представлена подзонами крайнесеверной, северной и средней тайги и северной полосы южной тайги.

На севере Печорской и северо-востоке Тиманской таежных провинций Русской равнины и севере Приполярного Урала выражена полоса разреженных лесов, которую обычно рассматривают в качестве подзоны *крайнесеверной тайги* (Производительные силы..., 1954; Атлас..., 1964). На плакорах здесь произрастают еловые и елово-березовые леса. Характерно, особенно на Урале участие в древостое лиственницы сибирской. Довольно большие участки занимают безлесные тундроподобные группировки, образованные карликовой березкой и можжевельником сибирским. Заболоченность крайнесеверной тайги довольно велика. Встречаются бугристые болота. В долинах рек располагаются злаковые и разнотравные луга, которые чередуются с участками кустарниковых и древовидных ив.

Подзона *северной тайги* выражена в Двинско-Мезенской, Тиманской и Печорской таежных провинциях, на Приполярном и Северном Урале. На равнине она простирается относительно неширокой полосой (между 66° и 64° с.ш.) от устья Мезени до Предуралья и лишь в бассейне Северной Двины по слабо дренированной заболоченной равнине спускается к югу до 63° с.ш. На водоразделах преобладают еловые и елово-березовые леса кустарничково-долгомошно-зеленомошного и сфагнового типов. Древесный ярус в северотаежных еловых лесах хорошо развит, но обычно одиночный, сомкнутость крон небольшая, деревья отличаются низкорослостью (до 15 м). Из-за слабой сомкнутости древостоя имеется постоянная естественная примесь сосны и березы. Гари и вырубki возобновляются через посредство березы, осины нет. Характерной особенностью лесов северной тайги является участие на плакорах болотных кустарничков и трав (голубики, вороники, багульника, морошки и др.). Травяно-кустарничковый и моховый покров, как и в притундровых редколесьях имеет мозаичное строение. Сосновые леса в подзоне северной тайги северо-востока Русской равнины в отличие от Карелии и Кольского п-ова встречаются реже и представлены в основном сфагновыми и зеленомошно-лишайниковыми типами. Низкие температуры и избыток влаги приводят к широкому развитию процессов заболачивания. В некоторых районах болотные массивы занимают до 60% площади. Очень распространены заболоченные типы лесов. Суходольные луга отсутствуют. Пойменные луга преимущественно разнотравные и разнотравно-злаковые (Растительность..., 1980; Мартыненко, 1999).

Средняя тайга является самой крупной растительной подзоной в регионе. Здесь господствуют еловые леса, иногда с примесью пихты сибирской. Чаще всего встречаются чернично-зеленомошные ассоциации. Боровые террасы рек, между-речные равнины с песчаными и супесчаными почвами покрывают сосняки. В Тиманской провинции и Приуралье встречаются леса, образованные лиственницей сибирской. Березовые, осиновые и хвойно-мелколиственные леса на плакорах, как правило, имеют антропогенное происхождение. Болот много, однако, распределе-

ны они неравномерно. Наибольшие массивы верховых сфагновых болот, безлесные или с редкой сосной, расположены в бассейне р. Вымь. В районе Тиманского кряжа заболоченность значительно ниже. Мелкие участки различных типов болот встречаются повсеместно. Суходольных лугов немного, они очень неустойчивы, быстро покрываются мхами, зарастают кустарниками и лесом. Долинные луга — злаковые и разнотравные (Растительность..., 1980; Мартыненко, 1999).

Южная тайга в пределах изучаемой территории тянется узкой полосой на юго-востоке Двинско-Мезенской провинции и в провинции Северных Увалов. На плакорах здесь преобладают темнохвойные еловые и елово-пихтовые леса зеленомошного типа. Сосняков немного, они встречаются, в основном, на борových террасах рек. В связи со значительным хозяйственным освоением территории в настоящее время велики массивы мелколиственных и смешанных лесов. В качестве примеси в лесах встречается лиственница сибирская, липа мелколистная, в кустарниковом ярусе — калина и жимолость лесная. Площади сфагновых болот незначительны. Довольно широко на междуречных плато распространены естественные суходольные луга.

На восточной окраине региона Урал вносит известные нарушения в «нормальную» картину зональности, характерную для Русской равнины. В горах более или менее четко проявляется вертикальная поясность растительности. П.Л. Горчаковский (1975) выделил шесть сменяющих друг друга снизу вверх поясов, из которых на изучаемой территории выражены горно-лесной, подгольцовый, горно-тундровый и пояс холодных гольцовых пустынь.

Горно-лесной пояс одевает склоны до 67° с.ш. и занимает не менее 60–70% всей площади гор. Положение верхней границы леса варьирует в зависимости от географической широты местности, крутизны и экспозиции склонов, массивности гор и других условий. Распределение растительности в пределах горно-лесного пояса неоднородное. Чаще всего на нижних и средних частях склонов преобладают ель сибирская и береза пушистая, часто образующие смешанные леса. Выше они сменяются подпоясом совместного господства ели, березы и пихты сибирской. Постепенно с увеличением высоты участие ели и березы в лесообразовании уменьшается, и эти древесные породы начинают встречаться в ничтожном количестве, уступая место пихте. Еще выше к ней примешивается береза извилистая, и пихтовый лес переходит в пихтово-березовый. К северу от 64° с.ш. в горных лесах начинает доминировать лиственница сибирская, пихта исчезает.

Подгольцовый пояс, выраженный на склонах многих хребтов Северного и Приполярного Урала, характеризуется низкорослыми редкостойными лесами. Чаще всего они образованы березой извилистой с небольшой примесью пихты или ели и обычно в комплексе с мезофильными крупнотравными лугами, которые часто и неправильно называют субальпийскими. На севере Приполярного Урала распространены подгольцовые лиственничные редколесья. Здесь нет или очень мало болот. Тундровый элемент растительности в нем, в сущности, не представлен. Поэтому подгольцовый пояс можно рассматривать лишь как отда-

ленный аналог лесотундры, с которой его сближает редкостойность лесов, низкорослость деревьев и искривленность их стволов.

Горно-тундровый пояс на Полярном Урале и на большей части Приполярного Урала тянется сплошной полосой на высотах от 200–300 до 800 м. На Северном Урале он распадается на ряд островов, связанных с крупными горными вершинами высотой от 700 до 1100 м. Основу растительности пояса составляют различные тундровые сообщества. Низковысотными, граничащими с подгольцовыми лесами и лугами, являются кустарниковые тундры. На сухих участках, особенно на Северном Урале, преобладают можжевельниковые группировки, в условиях нормального увлажнения — заросли ерника и ольховника, в сырых западинах и по ложбинам стока — ивняки. Выше лежит подпояс кустарничково-моховых, кустарничково-лишайниковых и луговинных тундр. Наконец, самые высокогорные — лишайниковые каменистые тундры.

Выше горных тундр простираются поля каменных россыпей и скалистых останцов. Это так называемый *пояс холодных гольцовых пустынь*, или *гольцовый пояс*. Он часто рассматривается как высотный аналог зоны полярных пустынь. Климатические условия здесь наиболее суровы, вегетационный период сильно сокращен, режим увлажнения неустойчив, поэтому растительность очень скудная и сильно разреженная, представлена, в основном, различными лишайниками. В заполярной части Урала гольцовый пояс простирается выше 400–500 м, в южной части Полярного Урала и на Приполярном Урале — выше 700–900 м, на Северном Урале — выше 1000–1200 м.

Климат ЕСВР определяется близостью Северного Ледовитого океана, значительной удаленностью от Атлантики и наличием Уральских гор на восточной границе. Большая часть региона принадлежит к Атлантико-Арктической климатической области с умеренно-холодным (бореальным) климатом, который характеризуется преобладанием циклонической пасмурной и дождливой погоды, продолжительной зимой и коротким прохладным летом. По направлению к северу и в горах Урала он сменяется субарктическим и на крайнем севере — арктическим. Север региона лежит в области вечной мерзлоты.

Большая протяженность изучаемой территории с юга на север и с запада на восток, а также разнообразие ландшафтных условий создают существенную разницу в климате отдельных ее районов. Зональные изменения климата происходят постепенно, но выражены достаточно четко. Повышение температуры в летний период идет строго с севера на юг, что объясняется не столько притоком теплого воздуха с юга, сколько прогреванием арктических воздушных масс. Особенностью климата является частое вторжение арктических воздушных масс со стороны Северного Ледовитого океана, которое сопровождается холодными северо-восточными ветрами.

Термический режим территории определяется солнечной радиацией, характером подстилающей поверхности и связанной с ними циркуляцией атмосферы. Летом возрастает роль радиационного фактора при ослаблении атмосферной цир-

куляции. В зимнее время на земную поверхность приходится малое количество солнечной радиации. Для северных районов, расположенных за Полярным кругом, в это время года характерна полярная ночь. В горах Урала в течение всего года основным фактором, определяющим распределение температуры воздуха по территории, является рельеф. Распределение температуры здесь сильно меняется от месяца к месяцу.

Зима — самый продолжительный период года в регионе. На юге она длится около 170–180 дней (ноябрь–март), на северо-востоке 230–250 дней (октябрь–апрель). По мере продвижения к северо-востоку возрастает не только продолжительность холодного периода, но и его суровость. Средняя температура января (самого холодного месяца года) на юге составляет около -15°C , на северо-востоке -21°C , -22°C . При вторжениях арктического воздуха температура может понизиться до -55°C на севере, на юге республики до -45°C .

Наступление весны определяется переходом средней температуры воздуха через 0° . На юге это происходит в конце марта – начале апреля, в центральных районах — в середине апреля, на севере — в конце апреля – начале мая.

Лето короткое и умеренно теплое. Его начало характеризует переход среднесуточной температуры через $+10^{\circ}\text{C}$: в третьей декаде мая на юге и в конце июня – начале июля на северо-востоке. Средняя температура самого теплого месяца (июля) составляет $8-11^{\circ}\text{C}$ на крайнем северо-востоке и около 17°C на юге. Продолжительность летнего периода составляет 80–100 дней на юге и 30–50 дней на северо-востоке. Северная часть региона в это время находится в очень благоприятных условиях освещения. Севернее полярного круга устанавливается полярный день. Однако большое количество получаемой солнечной радиации отражается земной поверхностью и расходуется на таяние снега, испарение влаги и прогревание почвы, в результате чего температура летом здесь не высока. В северных районах в любой из летних месяцев возможны заморозки.

Осенью переход температуры через 10°C на северо-востоке региона начинается уже в первой декаде августа, на юге — в первой декаде сентября. В это время наблюдается преобладание прохладной, пасмурной и дождливой погоды. Переход среднесуточной температуры через 0°C происходит на северо-востоке в конце сентября, на юге — около 20 октября. Устойчивый снежный покров в большинстве районов образуется в первой декаде ноября.

Климат избыточно-влажный. Годовое количество осадков превышает величину испарения и убывает с юга на север от 700 до 550 мм. На Тимане эта величина возрастает до 750–800 мм, а в горах Северного и Приполярного Урала — до 1500 мм и более. Осадки зимой выпадают, в основном, в виде снега. Их количество колеблется от 110–120 мм на севере до 150–170 мм на остальной территории. Около 65–70% осадков приходится на теплый период. На большей части региона с мая по сентябрь выпадает 300–350 мм, на севере — 250–300 мм, на Урале более 400 мм осадков (Алисов, 1947; Атлас..., 1964; Агроклиматические ресурсы..., 1973; Атлас..., 1997).

Глава 2. Общая характеристика фауны дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России

Для выявления закономерностей пространственного размещения животных большое значение имеет полнота знаний о видовом богатстве и таксономической структуре фауны исследуемой территории. По мнению А.И. Толмачева (1941, 1970, 1974), видовое богатство, оцениваемое по числу видов, представляет основу количественной характеристики флоры, а установленное соотношение надвидовых таксонов — основу ее качественной характеристики. В полной мере это суждение можно отнести и к фауне. Таксономическую структуру флоры обычно характеризуют на основе удельного веса 10–15 крупнейших растительных семейств или родов (Толмачев, 1970, 1974; Малышев, 1975; Шмидт, 1980). В энтомологии в силу колоссального видового разнообразия насекомых фаунистические исследования ограничиваются отдельными отрядами, подотрядами или даже семействами. Число семейств *Diurna* стабильно практически на всей территории ЕСВР (шесть, на крайнем севере пять). Поэтому для выявления особенностей таксономической структуры региональной, локальных и зональных фаун дневных чешуекрылых логично использовать такие показатели как число и удельный вес подсемейств, триб, подтриб, родов и подродов.

В региональном зоогеографическом обзоре, каковым, по сути, является данная монография, мы не могли совсем не коснуться темы географической изменчивости видов. В «ропалоцерологии», особенно отечественной, актуальна проблема «бездумного подвидотворчества» (выражение цит. по: Шварц, 1966, с. 22), когда популяциям краевых частей ареалов, популяционным эксклавам, экологические и морфологические особенности которых обусловлены градиентами климатических и биоценологических условий, а также немногочисленным или единичным экземплярам с отклоняющимися от нормы внешними признаками придается ранг подвида, зачастую с последующим повышением до видового. «Фантомные» подвиды и виды существенно осложняют хорологический анализ, изучение связей фауны и фауногенетические построения, природоохранные мероприятия. В настоящее время интенсивно развивается интегративный подход к использованию категории подвида, при котором валидность подвидов, выделенных по морфологическим признакам, должна подтверждаться молекулярно-генетическими критериями (Винарский, 2015а, б). Это требует проведения специальных объемных и затратных исследований, представления и обсуждения их результатов в отдельных статьях и монографических сводках. Поэтому здесь мы, в основном исходя из номенклатурных соображений, ограничились упоминанием микросистематических описаний, сделанных на изучаемой территории, и небольшими ремарками, отражающими нашу точку зрения на подвидовой статус региональных популяций дневных чешуекрылых «с учетом мнений предшественников, типовых

местонахождений таксонов, характера их распространения и известных сведений о миграционных способностях» (цит. по: Корб, Большаков, 2011, с. 5).

Для выявления специфики и генезиса региональной фауны большое значение имеют ее связи с соседними и более отдаленными фаунами. Эти связи обычно устанавливаются путем сравнительного анализа таксономической структуры и видового состава фаун с помощью показателей общности и различных способов визуализации данных. В конечном итоге на основе фаунистических связей можно делать важные и содержательные заключения в части сравнительной зоогеографии и в первую очередь о зоогеографических территориальных единицах и их рубежах.

Важнейшей характеристикой фауны является ареалогическая структура, дающая представление о ее специфике в географическом аспекте. Ареалогическая структура устанавливается путем выявления и группирования видов со сходным распространением, т.н. географических элементов фауны. Перефразируя В.В. Алехина (1944), можно сказать, что состав и соотношение географических элементов является «отправным моментом» в фауногенетических реконструкциях, которые обычно венчают комплексные зоогеографические исследования.

В зоологических работах широкое употребление получили выражения «зоогеографическая структура фауны» и «зоогеографическая характеристика фауны», как раз подразумевающие анализ ее географических элементов. Учитывая, что фауна является объектом зоогеографии, правильно говорить все же об *ареалогической* структуре фауны. Термины «географическая структура» и «хорологическая структура» кажутся менее приемлемыми в данном случае.

2.1. Видовой состав, таксономическая структура и связи фауны

К 2016 г. на ЕСВР зарегистрировано 136 видов дневных чешуекрылых из шести семейств (прил. 1). Около полутора десятков в регионе образуют лишь временные популяции, псевдопопуляции, совершают более или менее регулярные миграции из соседних областей в летний период, известны по единичным находкам или статус их обитания здесь пока точно не установлен. Естественно, что для обширной и неоднородной в природно-климатическом отношении территории ЕСВР указанное число видов не может быть конечным, однако собранные материалы и критический анализ литературных сведений позволяют обоснованно утверждать, что коренной состав видов *Diurna* в регионе выявлен практически полностью. Новых находок ожидается немного, оценочно не более трех-четырёх видов. Незначительное изменение численного состава возможно еще по причине изменения ранга некоторых таксонов видовой группы. Например, это актуально для сатирид рода *Oeneis*, в котором таксономический статус многих форм является предметом дискуссий среди специалистов. Но в итоге все это не должно повлиять на общее представление о богатстве и структуре региональной фауны дневных чешуекрылых.

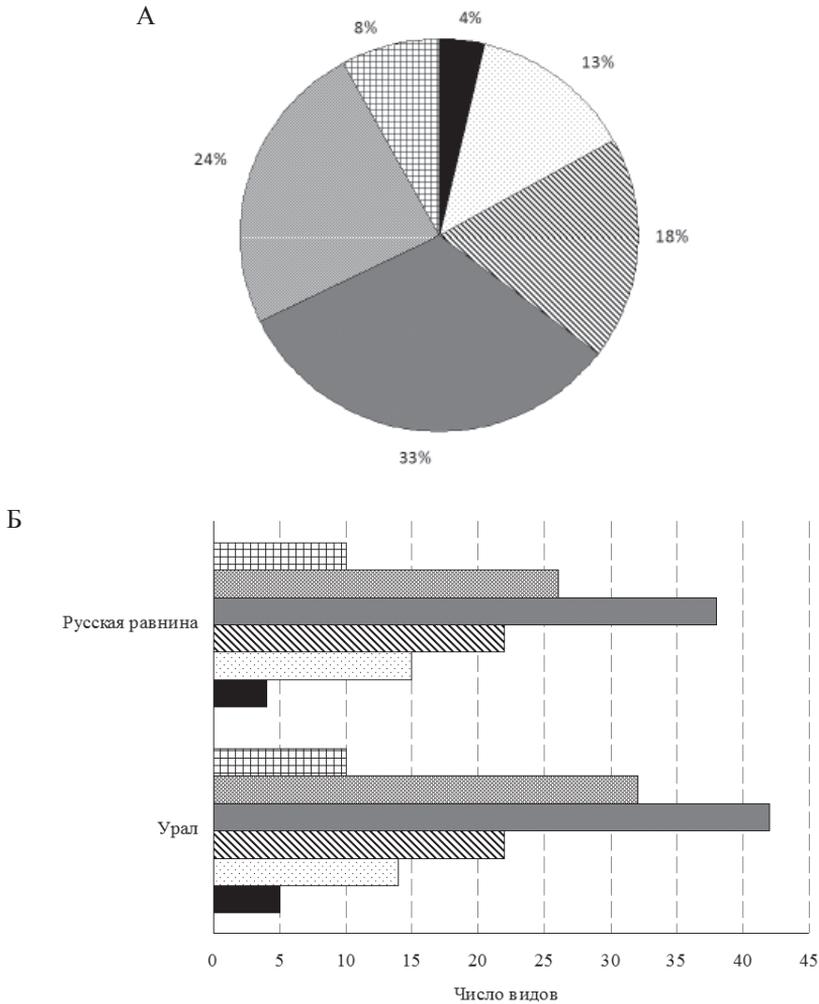


Рис. 2. Удельный вес (А) и видовая насыщенность (Б) семейств дневных чешуекрылых в фауне европейского Северо-Востока России.

■ — Papilionidae, ▨ — Lycaenidae, ▩ — Satyridae, ▧ — Pieridae, ■ — Nymphalidae, ▩ — Hesperidae.

Фауна Diurna ЕСВР имеет ярко выраженные «нимфалоидные» черты: наиболее разнообразными являются близкие Nymphalidae и Satyridae, традиционно объединяемые зарубежными специалистами в одно семейство. На их долю приходится 56% видового состава (рис. 2). Нимфалиды представлены 44 видами, которые согласно результатам последних молекулярно-генетических исследований (Wahlberg et al., 2003, 2005; и др.) относятся к четырем подсемействам и трем трибам (табл. 1). Более половины видов (24) — это т.н. перламутровки (триба

Таблица 1

Таксономическая структура фауны дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России

Семейство, подсемейство, триба	Число		Представленность (% от объема таксона в мировой фауне)
	родов	видов	
Papilionidae	4	5	0,87
Papilioninae	2	2	0,40
Papilionini	1	1	0,48
Leptocircini	1	1	0,63
Parnassiinae	2	3	4,05
Parnassiini	2	3	5,66
Pieridae	7	18	1,58
Dismorphinae	1	3	5,26
Pierinae	4	7	0,81
Pierini	3	6	0,85
Anthocharidini	1	1	1,49
Coliadinae	2	8	3,88
Lycaenidae	11	25	0,49
Theclinae	3	3	0,12
Theclini	1	1	0,13
Eumaeini	2	2	0,22
Lycaeninae	1	5	4,46
Polyommatainae	7	17	1,14
Polyommataini	7	17	1,30
Nymphalidae	16	44	1,72
Apaturinae	1	2	2,27
Limnithidinae	2	3	0,28
Limnithidini	1	1	0,48
Neptini	1	2	0,74
Heliconiinae	7	24	4,40
Argynnini	7	24	22,43
Nymphalinae	6	15	3,07
Nymphalini	4	10	9,80
Melitaeini	2	5	2,05
Satyridae	9	33	1,15
Satyrinae	9	33	1,44
Parargini	3	5	0,96
Satyrini	6	28	0,77
Hesperiidae	4	11	0,28
Pyrginae	1	5	0,35
Heteropterae	1	2	1,04
Hesperiinae	2	4	0,20
ИТОГО:	51	136	0,75*

* % от мирового объема всех семейств дневных чешуекрылых.

Argynniini), среди которых 17 являются представителями двух родов *Boloria* (3) и *Clossiana* (14), нередко объединяемых в один род *Boloria* s.l. (малые перламутровки). Остальные виды относятся к родам *Brenthis* (1), *Issoria* (2), *Argynnis* (1), *Fabriciana* (2), *Speyeria* (1).

Часть малых перламутровок фауны ЕСВР представлена отличными от номинативных подвидами, в т.ч. описанными с изучаемой территории.

Локальные популяции *Clossiana improba* принадлежат к трансевразийскому подвиду *C. i. improbula* (Bryk, 1920), описанному из северной Скандинавии (типичное местонахождение (далее т.м.) — «Tornetrask») и характеризующемуся размытым рисунком на верхней стороне крыльев и узкой дискальной перевязью на испода задних крыльев (Коршунов, 2002; Tuzov, Bozano, 2006; Львовский, Моргун, 2007; Gorbunov, Kosterin, 2007; Корб, Большаков, 2011; Tshokolovets, 2011).

Североевропейские популяции *Clossiana (Proclassiana) eunomia* обычно относят к подвиду *C. e. ossianus* (Herbst, 1800), бабочки которого имеют относительно небольшие размеры и интенсивную серебристо-белую окраску пятен и лунок на нижней стороне задних крыльев (Tolman, 2001; Коршунов, 2002; Tuzov, Bozano, 2006; Gorbunov, Kosterin, 2007; Корб, Большаков, 2011; Tshokolovets, 2011). Некоторые авторы (Львовский, Моргун, 2007), сомневаются в целесообразности его выделения. Заметим, что на сфагновых болотах южной и средней тайги ЕСВР нередко встречаются бабочки с внешними признаками номинативного подвида (относительно крупные, светлые, с желтыми пятнами и лунками). В северных районах и, особенно в зоне тундры, также весьма обычны бабочки со светло-желтыми пятнами и лунками, однако, они заметно мельче, отличаются четким темным рисунком и более яркой рыжей окраской испода крыльев. На данном этапе исследований все региональные популяции относим к подвиду *C. e. ossianus*, южная граница ареала которого пока четко не установлена.

Субарктические популяции *Clossiana selene* заметно отличаются от таежных расширенным черным рисунком на крыльях и меньшими размерами бабочек. По этим признакам некоторые авторы (Tuzov, Bozano, 2006; Корб, Большаков, 2011) относят их к подвиду *C. s. hela* (Staudinger, 1861), описанному из Лапландии. Бабочки с интенсивным развитием черного рисунка довольно обычны в подгольцовом и горно-тундровом поясах Северного и Приполярного Урала. Очень темные и мелкие особи встречаются на севере Полярного Урала. В свое время они были описаны как подвид *C. s. obscurum* (Sedych, 1977), т.м. — ст. Полярный Урал. Придание по данным признакам особого подвидового статуса крайним северным популяциям такого широко распространенного вида как *C. selene* кажется недостаточно обоснованным. К этому склоняются и другие авторы (Плющ и др., 2005; Gorbunov, Kosterin, 2007; Tshokolovets, 2011).

С Полярного Урала был описан подвид *Clossiana frigga helvenaci* (Sedych, 1977), характерными признаками которого, по мнению К.Ф. Седых (1977), являются светлая окраска и крупные размеры имаго. Проведенное нами сравнение крупных серий этой перламутровки показало отсутствие значимых различий в

размерах и окраске между таежно-болотными и тундровыми популяциями. Все они, несомненно, принадлежат к номинативному подвиду.

Нет единого мнения о подвидовой принадлежности региональных популяций перламутровки *Clossiana titania*. Часть авторов (Tuzov, Vozano, 2006; Корб, Большаков, 2011; Tshikolovets, 2011) отождествляют их с центральноевропейским подвидом *C. t. cypris* (Meigen, 1829), другие (Львовский, Моргун, 2007; Gorbunov, Kosterin, 2007) относят к подвиду *C. t. bivina* (Fruchstorfer, 1908), описанному из окрестностей г. Саратова. Учитывая географическую разобщенность центрально- и восточноевропейских популяций вида, мы склоняемся к последней точке зрения.

С территории ЕСВР были описаны два подвида перламутровки *Clossiana angarensis*: таежно-болотные популяции как *C. a. sedychi* (Weiss, 1964), т.м. г. Ухта, а полярноуральские — *C. a. samkoi* (Sheljuzhko, 1931). Сравнение репрезентативных выборок вида из разных локалитетов Приполярного и Полярного Урала, севера Русской равнины показало отсутствие значимых различий между ними. Мы разделяем точку зрения авторов, которые относят региональные популяции перламутровки к номинативному подвиду (Tuzov, Vozano, 2006; Gorbunov, Kosterin, 2007; Tshikolovets, 2011).

С Полярного Урала описан подвид перламутровки *Clossiana thore arctomontanus* (Bogdanov, 2003). Проведенный нами сравнительный анализ показал, что данный таксон не имеет значимых отличий от подвида *B. th. transuralensis* (Sheljuzhko, 1931), описанного из окрестностей г. Тобольска. К этому подвиду также следует относить бабочек с Северного, Приполярного Урала и Большеземельской тундры, которых иногда отождествляют с лапландским подвидом *B. th. borealis* (Staudinger, 1861) (Gorbunov, Kosterin, 2007; Корб, Большаков, 2011). Заметим, что бабочки с более светлой песочно-желтой окраской и четким темным рисунком на крыльях, внешне соответствующие лапландской форме, достаточно обычны в равнинных таежных и тундровых популяциях, но нигде не преобладают над особями с расширенным темным рисунком.

Популярный среди энтомологов район ж.-д. ветки Сейда–Лабытнанги на Полярном Урале является т.м. подвида *Clossiana tritonia machati* (Korshunov, 1987), характерные признаки которого — яркий фон верхней стороны крыльев и расширенный черный рисунок. Уральские географически изолированные популяции этой перламутровки авторы (Коршунов, Горбунов, 1995; Коршунов, 2002; Tuzov, Vozano, 2006; Львовский, Моргун, 2007; Gorbunov, Kosterin, 2007; Tshikolovets, 2011) относили к разным видам группы *C. tritonia*: *C. distincta* (Gibson, 1920), *C. astarte* (Doubleday, [1847]), *C. amphiloehus* (Ménétrières, 1859). Проблема объема и структуры этой видовой группы обсуждалась специально (Корб, Большаков, 2011).

Уральские популяции перламутровки *Boloria napaea* были описаны как подвид *B. n. contaminata* P. Gorbunov et Kosterin, 2007. Вопрос о северной границе ареала этого вида и наличии здесь зон интерградации с *Boloria alaskensis* требует специального изучения. Последний вид также представлен в регионе особой подвидовой формой *B. a. sedychi* Crosson du Cormier, 1977.

Остальные виды малых перламутровок — *Clossiana euphrosyne*, *C. dia*, *C. selenis*, *C. polaris*, *C. chariclea*, *C. freija*, *Boloria aquilonaris* — в региональной фауне представлены номинативными подвидами.

К роду *Brenthis* принадлежит один вид — *B. ino*. Два вида являются представителями рода *Issoria*: *I. lathonia*, *I. eugeina*. Последний вид часто относят к подроду или даже роду *Kuekenthaliella* (Плющ и др., 2005; Tshikolovets, 2011). Восточноевропейские популяции *I. eugenia*, по мнению некоторых авторов (Tuzov, 2003; Tshikolovets, 2011), принадлежат к подвиду *Issoria e. vega* (Christoph, 1889), описанному с территории Восточной Сибири (т.м. — среднее течение р. Лены) и отличающемуся красноватой окраской испода крыльев. Мы склонны отождествлять их с номинативным подвидом, т.м. которого — «Иркутская провинция».

Род *Argynnis* (большие перламутровки) представлен одним видом *A. paphia*. Многие авторы (Tolman, 2001; Tuzov, 2003; Львовский, Моргун, 2007; Корб, Большаков, 2011; Tshikolovets, 2011; и др.) в его состав включают еще три вида: *Fabriciana adippe*, *F. niobe*, *Speyeria aglaja*.

На северо-востоке Костромской и севере Кировской областей в разные годы нами зарегистрировались единичные бабочки-мигранты неморального вида *Argynnis laodice* (Pallas, 1771). По устному сообщению К.Ф. Седых, несколько экз. этой перламутровки в 1980 г. были отмечены им в южных районах Республики Коми. В фаунистический список *Diurna* ЕСВР этот вид пока не включен.

Все большие перламутровки в региональной фауне представлены номинативными подвидами.

Три вида нимфалид региональной фауны принадлежат к подсемейству *Limenitidinae*. Это ленточник *Limenitis populi* из трибы *Limenitidini* и два вида пеструшек *Neptis rivularis*, *N. sappho*, относящиеся к трибе *Neptini*. Локальная популяция последнего вида была обнаружена в 2007 г. С.В. Пестовым на Южном Тимане.

В 2007 и 2011 гг. в подзоне южной тайги нами были зафиксированы единичные экз. переливницы *Apatura ilia* из подсемейства *Apaturinae*. В 2012 г. четыре экз. этого вида обнаружены в южной части средней тайги. В июле 2013 г. в Койгородском р-не Республики Коми вблизи с. Кажым отмечена (колл. Н.И. Филиппов) довольно многочисленная группировка вида *Apatura iris* (Linnaeus, 1758). В 2015 г. он появился в окрестностях г. Сыктывкара. По устному сообщению К.Ф. Седых эта переливница регистрировалась на юге региона еще в 1998 и 2000 гг. На основании данных материалов решено включить обоих представителей рода в состав региональной фауны как сезонных мигрантов или как виды с неясным статусом обитания на изучаемой территории.

Номинативное подсемейство *Nymphalinae* включает 15 видов из двух триб. В трибе *Nymphalini* самым разнообразным являет род *Nymphalis*, включающий четыре вида из пяти подродов: *Nymphalis polychloros*, *N. xanthomelas*, *Roddia vaualbum*, *Euwanessa antiopa*, *Aglais urticae* и *Inachis io*. По одному виду в родах *Polygonia* и *Araschnia*: *P. c-album*, *A. levana* соответственно. Наконец, два вида из двух

подродов относятся к роду *Vanessa*: *Vanessa atalanta*, *Cynthia cardui*. Все перечисленные виды в фауне ЕСВР представлены номинативными подвидами.

Шашечницы (триба Melitaeini) на ЕСВР не столь разнообразны, как перламутровки и представлены пятью видами из двух родов и трех подродов. В роде *Euphydryas* три вида, относящиеся к подроду *Hypodryas*: *H. iduna*, *H. ichnea*, *H. maturna*. К роду *Melitaea* принадлежат два вида из двух подродов: *Melitaea diamina*, *Mellicta athalia*.

В подзоне южной тайги Вологодской, Костромской и Кировской областей по литературным сведениям (Шернин, Чарушина, 1974; Долганова, Шабунов, 2008) и по нашим наблюдениям локально встречаются шашечницы *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775), *Melitaea cinxia* (Linnaeus, 1758), поэтому они вполне могут быть встречены на крайнем юге изучаемого региона. Информация о нахождении в средней тайге Республики Коми вида *Melitaea aurelia* (Nickerl, 1850) (Седых, 1974) дополнительными материалами не подтверждается.

Региональное видовое богатство семейства Satyridae оценивается нами в 33 вида. Здесь мы придерживаемся надвидовой системы семейства по каталогу С.К. Корба и Л.Г. Большакова (2011). Лидером по числу видов является род *Erebia* (чернушки) — 13, что составляет около 14% мирового богатства данного таксона (Warren, 1936; Kogure, Iwamoto, 1992, 1993; Tennent, 2008). Минимум шесть его представителей на ЕСВР представлены отличными от номинативного подвидами.

Евразийские популяции *Erebia discoidalis* и *Erebia fasciata* относятся к подвидам *E. d. lena* Christoph, 1889 и *E. f. semo* Grum-Grshimailo, 1899, статус которых, по мнению некоторых авторов (Коршунов, 2002; Дубатолов и др., 2005б; Корб, Большаков, 2011), заслуживает повышения до видового уровня.

Канинские и колгуевские популяции *Erebia pandrose* отождествляют (Корб, Большаков, 2011) с лапландским подвидом *E. p. lappona* (Thunberg, 1791), обоснованность выделения которого иногда ставится под сомнение (Tshikolovets, 2011).

Расходятся взгляды исследователей на подвидовую принадлежность субарктических евразийских популяций *Erebia rossii*. Мы склонны относить их к подвиду *E. r. dzelindae* Sheljuzhko, 1925 (= *subarctica* Korshunov, 1996, *yamala* Korshunov, 2000), отличающегося от южносибирского подвида *E. r. ero* Bremer, 1861 темно-бурой окраской и редукцией коричнево-каштанового цвета на исподе передних крыльев.

В решении вопроса таксономической принадлежности восточноевропейских популяций *Erebia euryale* мы склоняемся к точке зрения, согласно которой на севере Русской равнины и Урале распространен один подвид *E. e. euryaloides* Tengström 1869 (= *flaveoides* Korshunov et Tatarinov, 1996, *taiga* Nikolaev et Korshunov, 2004, *zhuravskiyi* Nikolaev et Korshunov, 2004). Его характерными особенностями являются постепенное уменьшение размерных признаков и редукция крылового рисунка имаго в северном направлении, а также четкое географическое разделение равнинных и горных популяций по цвету постдискальной перевязи самок на две расы. Локальные популяции *E. euryale euryaloides* с территории Русской рав-

нины, в которых самки имеют серебристо-белую перевязь, обозначены как популяционная раса *taiga*, а уральские, с золотисто-желтой перевязью у самок — раса *flaveoides* по названиям описанных в регионе подвидовых таксонов (Коршунов, 1996; Коршунов, Николаев, 2004). Подробное обоснование было представлено нами в специальной статье (Татаринов, Кулакова, 2013).

Таежные популяции чернушки *Erebia ligea* относят к подвиду *E. l. kamensis* Krulikowsky, 1909 (т.м. «in provinciis Rossiae orientalis Kazan, Viatka, Perm»), для которого характерна редукция белой перевязи на нижней стороне задних крыльев имаго (Коршунов, 2002; Корб, Большаков, 2011). Субарктические популяции вида часто отождествляют с североскандинавской внутривидовой формой *dovrensis* Strand, 1902, которая диагностируется по «слепым» глазкам, редукции андрокониальных пятен и меньшей длине крыльев бабочек. Очевидно, что изменчивость данных признаков носит клинальный характер, так же как у *Erebia euryale*, и не может служить аргументом в пользу выделения периферических северных популяций в особый подвид.

Описание фенотипической изменчивости большеземельских тундровых популяций чернушки *Erebia jeniseiensis* было представлено в специальной работе (Кулакова, 2011). Оно может послужить основой для определения их подвидовой принадлежности в дальнейшем.

Географически изолированные полярноуральские популяции *Erebia dabanensis* отличаются от сибирских и дальневосточных популяций мелкими размерами, более темной окраской и редуцированным глазчатым рисунком на крыльях. По этим признакам они были описаны как подвид *E. d. olshvangi* Gorbunov, 1995 (Коршунов, Горбунов, 1995; Gorbunov, 2001; Gorbunov, Kosterin, 2007).

Чернушки *Erebia disa*, *E. embla* и, очевидно, *E. edda* в региональной фауне представлены номинативными подвидами.

С Полярного Урала на основе единичных находок в последнее десятилетие были описаны два новых вида чернушек *Erebia zaitsevi* Nikolaev, 2005 и *E. churkini* Bogdanov, 2008. В региональный фаунистический список до получения новых материалов они включены условно как подвиды *E. kifersteinii zaitsevi* и *E. callias churkini*.

На Северном Урале и в северной полосе южной тайги могут быть обнаружены чернушки *Erebia cyclopius* (Eversmann, 1844), *E. medusa* ([Denis et Schiffmüller], 1775), *E. aethiops* (Esper, [1777]). Два последних вида приводятся для Вологодской области (Долганова, Шабунов, 2008), а южнобореальный вид *Erebia cyclopius* был найден в 2008 г. на юге п-ова Ямал (коллектор И. Покровский).

Одним из самых сложных в систематическом отношении является род *Oeneis*. Статус многочисленных таксонов видовой группы этих сатирид, особенно тех, что были описаны из полярных и приполярных областей, остается предметом дискуссий в среде лепидоптерологов. В настоящей работе мы в основном придерживаемся системы видов данного рода, предложенной В.А. Лухтановым и У. Айчбергером (Lukhtanov, Eitschberger, 2000, 2001).

Род *Oeneis* в фауне ЕСВР насчитывает семь видов из трех видовых групп. Группа *Oeneis norna* включает два вида. С Полярного Урала был описан подвид *Oe. polixenes paier* Lukhtanov, 1989. Фенотипически очень изменчив вид *Oeneis norna*. Сейчас не вызывает сомнений, что формы *solopovi*, *falkovitchi*, *koslowskyi*, *kusnetzovi*, *sapestriata*, описанные К.Ф. Седых (1974) как самостоятельные виды, являются отражением индивидуальной и экологической изменчивости имаго полярноуральской популяции *Oe. norna*. Таксономический статус формы *patrushevae* Korshunov, 1985, определить сложнее. Она представлена исключительно самками, возможно, способными к партеногенетическому размножению. В настоящей работе мы рассматриваем ее в ранге полувида (semispecies) *Oeneis (norna) patrushevae*.

Группа *Oeneis bore* в региональной фауне объединяет два вида. Вид *Oeneis bore* имеет две цветовые формы: светлую f. *ochracea* и темную f. *ammonoides* (Татаринов, 1998; Татаринов, Долгин, 1999). Наряду с темной формой *Oe. bore* в последние годы на Полярном Урале выявлен и собственно *Oeneis ammon*, отличающийся строением гениталий самцов (Цветков, 2006; Gorbunov, Kosterin, 2007; Корб, Большаков, 2011). Здесь он представлен подвидом *Oe. ammon tatarinovi* Korb, 1995 и иногда рассматривается в ранге отдельного вида (Коршунов, Николаев, 2002).

К видовой группе *Oeneis jutta* в региональной фауне принадлежат три вида: *Oe. jutta*, *Oe. magna*, *Oe. melissa*. Наиболее широко распространен *Oe. jutta*, популяции которого на изучаемой территории ранее относили к трем подвидам. Бабочек из средней тайги северо-востока Русской равнины К.Ф. Седых (1977) описал как подвид *Oe. jutta timanica* Sedykh, 1977, а с восточного макросклона Полярного Урала — как *Oe. jutta kryzhanowskii* Sedykh, 1977. На Северном Урале встречается относительно крупная и ярко окрашенная форма *gigantea* Austaut, 1911, которую также иногда рассматривают в ранге подвида (Коршунов, 2002; Коршунов, Николаев, 2002; Корб, Большаков, 2011). По нашему мнению, все популяции *Oe. jutta* в регионе принадлежат к номинативному подвиду *Oe. ju. jutta*. Обоснование этого заключения было дано в специальной статье (Кулакова, Татаринов, 2011).

Уральские группировки *Oeneis magna* обычно относят к подвиду *Oe. m. piravkini* Korshunov, 1995, описанному с плато Путорана и отличающемуся от номинативного подвида слабо выраженной постдискальной перевязью на исподе задних крыльев и широкой темно-оранжевой субмаргинальной перевязью на верхней стороне крыльев (Коршунов, Горбунов, 1995). Подробное описание фенотипической изменчивости и экологии уральских популяций вида было также представлено нами в специальной работе (Tatarinov, Koulakova, 2014).

С верховьев р. Кары в свое время был описан подвид *Oeneis melissa karae* Kusnezov, 1925, к которому мы относим географически обособленные уральские популяции. Его конспецифичность с североазиатским подвидом *Oe. m. also* Boisduval, [1834], к чему склоняются другие авторы (Lukhtanov, Eitschberger, 2001; Gorbunov, Kosterin, 2007; Корб, Большаков, 2011), требует проведения специального сравнительного анализа.

К роду *Coenonympha* (сенницы) принадлежат четыре вида фауны Rhopalosera ЕСВР. Три вида — *C. glycerion*, *C. pamphilus*, *C. hero* — представлены в регионе номинативными подвидами. Тундровые популяции *C. tullia* заметно отличаются от таежных по размерным признакам и структуре крылового рисунка, на основании чего К.Ф. Седых (1977) описал их как разные подвиды: *C. t. minimus* Sedykh, 1977 (т.м. Полярный Урал) и *C. t. timanica* Sedykh, 1977. Количественный анализ географической изменчивости данного вида подтвердил значимость внешних различий между таежными и тундровыми популяциями вида (Захарова и др., 2006). К этому склоняются и другие исследователи, но имеются номенклатурные расхождения во взглядах. Некоторые авторы относят североευропейские и западносибирские тундровые группировки к подвиду *C. tullia suevica* Hemming, 1936 (Коршунов, 2002; Плющ и др., 2005), другие к — *C. t. demophile* Freyer, 1844 (Корб, Большаков, 2011) или *C. t. viluensis* Ménétrière, 1859 (Bozano, 2002; Tshikolovets, 2011). Совершенно очевидно, что для решения вопроса требуется сравнительный анализ популяций из типовых местонахождений названных подвидовых таксонов. На данном этапе мы относим региональные тундровые группировки к подвиду *C. t. fridolini* Kusnetzov in Davenport, 1941 (= *minimus* Sedykh, 1977), описанному с Полярного Урала.

Остальные роды сатирид на ЕСВР насчитывают по одному или по два вида: *Lasiommata maera*, *L. petropolitana*, *Lopinga achine*, *L. deidamia*, *Maniola jurtina*, *Aphantopus hyperantus*, *Hyponephele lycaon*. Краеглазка *Pararge aegeria* в регионе представлена подвидом *P. aegeria tircis* (Godart, 1821), отличающимся от номинативного бледножелтым или соломенно-желтым цветом пятен на крыльях.

Один экз. сатириды *Melanargia russiae* (Esper, [1783]) однажды встречен нами в северной полосе южной тайги Республики Коми (с. Легка, Прилузский р-н). Кроме того, данный вид регистрировался в Вологодской области (Долганова, Шабунин, 2008), на северо-востоке Костромской и севере Кировской областей (наши наблюдения). В основной список региональной фауны он пока не включен.

Семейство Lycaenidae по числу видов (25) занимает третье место после нимфалоидных семейств, а по разнообразию надвидовых таксонов, находится на втором, опережая сатирид. Наиболее разнообразно подсемейство Polyommatinae (голубянки), представленное 17 видами из семи родов и 12 подродов. К роду *Polyommatus* принадлежит четыре вида из трех подродов: *Polyommatus eros*, *P. icarus*, *Neolysandra amandus*, *Cyaniris semiargus*. Номенклатура и таксономический статус уральских популяций первого вида неустойчив. В настоящей работе мы склоняемся к точке зрения (Корб, Большаков, 2011; Tshikolovets, 2011), согласно которой они относятся к подвиду *P. e. taimyrensis* Korshunov, 1982, Остальные представители рода в регионе относятся к номинативным подвидам.

Род *Plebeius* включает три вида из трех подродов: *Plebeius argus*, *Lycaeides idas*, *Vacciniina optilete*. Последний вид некоторые авторы рассматривают в рамках отдельного рода (Коршунов, 2002; Gorbunov, Kosterin, 2007; Корб, Большаков, 2011).

Не подтверждается дополнительными материалами нахождение в таежной зоне вида *Plebeius argyrognomon* (Bergsträsser, [1779]) (Седых, 1974; Татаринов, Долгин, 2001), поэтому из регионального фаунистического списка он исключен.

Виды рода *Agriades* относятся к двум под родам: *Agriades glandon*, *Albulina orbitulus*. Региональные популяции первой голубянки принадлежат к подвиду *A. g. aquilo* (Boisduval, 1832), статус которого некоторые авторы повышают до видового (Страдомский, 2005; Tshikolovets, 2011).

Род *Aricia* представлен тремя видами из трех под родов: *Aricia artaxerxes*, *Pseudoaricia nicias*, *Eumedonia eumedon*. Популяции первого вида с территории континентальной Европы иногда рассматривают как отдельный вид *A. allous* (Geyer, [1836]), однако результаты молекулярно-генетических исследований свидетельствуют, что на севере Британских о-вов, Скандинавии, в Центральной и Восточной Европе распространен один вид *Aricia artaxerxes* (Sañudo-Restrepo et al., 2013). Вопрос о подвидовой структуре этого вида требует дальнейшего изучения. В настоящей работе мы склоняемся к точке зрения (Корб, Большаков, 2011), согласно которой восточноевропейские популяции выделяются как подвид *A. a. inhonora* (Jachontov, 1909).

Пять видов из трех родов, один из которых представлен двумя под родами — *Celastrina argiolus*, *Cupido* (*Cupido*) *minimus*, *C. (Everes) alctetas*, *C. (Everes) agriades*, *Glaucopsyche alexis* — иногда рассматривают в рамках отдельной трибы *Lampidini* (Корб, Большаков, 2011).

К подсемейству *Lycaeninae* (червонцы) в региональной фауне принадлежат пять видов из одного рода *Lycaena* и пяти под родов: *Lycaena phlaeas*, *Helleia helle*, *Heodes virgaureae*, *Thersamolycaena dispar*, *Palaeochrysophanus hippothoe*. По мнению некоторых авторов (Bozano, Weidenhoffer, 2001; Коршунов, 2002; Корб, Большаков, 2011; Tshikolovets, 2011), субарктические популяции последнего вида надо относить к подвиду *H. h. stiberi* (Gerhard, 1853), описанному с территории Лапландии и характеризующемуся мелкими размерами особей, светлой окраской самок и выраженной субмаргинальной перевязью у обоих полов. Проведенное нами сравнение больших серий этого червонца, собранных в таежных, лесотундровых и южнотундровых локалитетах ЕСВР, показало отсутствие значимых различий между ними по внешним признакам имаго. Очевидно, что изменчивость размерных признаков и элементов крылового рисунка в данном случае имеет клинальный характер, поэтому выделять в особый подвид краевые северные популяции этого широко распространенного вида оснований нет. Вопрос о конспецифичности лапландских и восточноевропейских субарктических популяционных группировок *L. hippothoe* требует дальнейшего изучения. К такому же заключению мы пришли и в отношении червонца *L. phlaeas*, краевые северные популяции которого некоторые авторы (Коршунов, 2002; Корб, Большаков, 2011; Tshikolovets, 2011) склонны отождествлять с лапландским подвидом *L. ph. polaris* (Courvoisier, 1911). Региональные локальные популяции червонца *L. dispar* относятся к подвиду *L. d. rutila* (Werneburg, 1864), отличающемуся от номинативного мелкими размерами и тусклой окраской.

Подсемейство Theclinae (хвостатки) представлено тремя видами из двух триб и трех родов: *Thecla betulae*, *Fixsenia pruni*, *Callophrys rubi*. Все они представлены номинативными подвидами.

Семейство Pieridae на ЕСВР насчитывает 18 видов. Надвидовая классификация семейства приводится по одной из последних работ (Braby et al., 2006). Наибольшим разнообразием характеризуется род *Colias* (желтушки) (подсемейство Coliadinae, триба Coliadini), входящий в четверку лидеров мировой аркто-бореальной фауны дневных чешуекрылых. Предложение о разделении его на подроды (Berger, 1986) критикуется (Greishuber et al., 2012). В регионе зарегистрировано шесть видов желтушек. Виды *Colias hecla*, *C. tyche* представлены особыми подвидами *C. h. sulitelma* Aurivillius, 1890 и *C. t. werdandi* Zetterstedt, 1840 (Gorbuнов, Kosterin, 2003; Tshikolovets, 2011; Корб, Большаков, 2011; Greishuber et al., 2012). Для Новой Земли часто указывается желтушка *Colias nastes zemblica* Verity, 1911 (Verchulst, 2000; Плющ и др., 2005; Львовский и др., 2008в; Корб, Большаков, 2011), однако, по мнению некоторых авторов (Tshikolovets, 2011; Greishuber et al., 2012), местные популяции могут относиться к виду *C. tyche*. Для решения вопроса требуются дополнительные исследования, поэтому этот вид пока оставлен в фаунистическом списке. Еще три представителя рода — *Colias myrmidone*, *C. crocea*, *C. hyale* — в регионе постоянных популяций не образуют. Виды *Colias palaeno* и *Gonepteryx rhamni* относятся к номинативным подвидам.

В подсемействе Pierinae типовой род *Pieris* (триба Pierini, подтриба Pierina) представлен тремя видами из двух подродов: *Pieris brassicae*, *Artogeia rapae*, *A. napi*. Популяции двух первых видов и таежные группировки *P. napi* принадлежат к номинативным подвидам. Вопрос подвидовой принадлежности субарктических популяций *P. napi*, которые характеризуются значительным затемнением крыльев бабочек, требует дальнейшего изучения, некоторые авторы относят их к подвиду *P. n. lappona* Rangnow, 1935 (Корб, Большаков, 2011), полярноуральские особи были описаны как подвид *P. n. keskuelai* Eitchberger, 2001. Неясной остается и ситуация с видом *Pieris bryonia* (Hübner, [1806]), который указывается для Полярного и Приполярного Урала (Львовский и др., 2008в; Tshikolovets, 2011). В состав региональной фауны в данной работе он не включен.

К подтрибе Pierina принадлежат еще два вида рода *Pontia*. Есть мнение (Tshikolovets, 2011), что уральские популяции *Pontia callidice* относятся к подвиду *P. c. kalora* (Moore, 1865), описанному из Гималаев. Мы склоняемся к точке зрения, что они конспецифичны с номинативным подвидом (Львовский, Моргун, 2007; Корб, Большаков, 2011). Второй представитель рода на страницах этой книги рассматривается как *P. daplidice edusa* (Fabricius, [1777]). Ранее результаты биохимических исследований дали основание предполагать, что вид *P. daplidice* распространен в южной Палеарктике, а на остальной части ареала встречается его двойник *P. edusa* (Geiger et al., 1988; Коршунов, 2002). Однако многие исследователи все же склоняются рассматривать их на уровне подвидов или полувидов комплекса *P. edusa* (Porter et al., 1997; Корб, Большаков, 2011).

В 2000 г. на границе Кировской области и Республики Коми была обнаружена одна особь белянки *Pontia chloridice* (Hübner, [1813]). Бабочки-мигранты данного вида также регистрировались на северо-востоке Костромской и на юго-востоке Вологодской областей (наши наблюдения).

Еще один вид трибы — *Aporia crataegi* — относится к подтрибе *Aporiina*. Входящая в состав подсемейства *Pierinae* триба *Anthocharidini* в региональной фауне представлена видом *Anthocharis cardamines*.

Подсемейство *Dismorphinae* насчитывает три вида одного рода: *Leptidea sinapis*, *L. juvernica*, *L. morsei*. Региональные популяции последнего вида относятся к подвиду *L. m. morseides* Verity, [1911] (Корб, Большаков, 2011). Другие авторы склонны относить их к подвиду *L. m. major* (Grund, 1905) (Коршунов, 2002; Gorbunov, Kosterin, 2003; Львовский, Моргун, 2007).

Комплексные морфологические, кариологические и молекулярно-генетические исследования видов-двойников группы *L. sinapis* позволили установить, что в умеренном поясе Евразии, распространен вид *L. juvernica*, а *L. reali* Reissinger, 1989, традиционно приводившийся для Восточной Европы и Сибири, имеет ограниченное распространение в западном Средиземноморье (Dincă et al., 2011).

Семейством дневных чешуекрылых, относительно слабо представленным на территории ЕСВР, являются *Hesperiidae*. В регионе зарегистрировано 11 видов, принадлежащих к трем подсемействам и четырем родам. Самым разнообразным является род *Pyrgus* из подсемейства *Pyrginae*. В его составе пять видов: *P. alveus*, *P. andromedae*, *P. centaureae*, *P. malvae*, *P. serratulae*. Все они относятся к номинативным подвидам.

Два вида — *Carterocephalus palaemon*, *C. silvicolus* — принадлежат к подсемейству *Heteropterinae*. В региональных популяциях *Carterocephalus palaemon* преобладают бабочки с белыми пятнами на нижней стороне крыльев. По данному признаку их относят к подвиду *C. p. albiguttata* Christoph, 1893 (Коршунов, 2002; Корб, Большаков, 2011; Tshikolovets, 2011; и др.).

Остальные виды — *Thymelicus lineola*, *Th. sylvestris*, *Hesperia (Hesperia) comma*, *Hesperia (Ochlodes) sylvanus* — принадлежат к номинативному подсемейству *Hesperiinae*. Субарктические популяции *Hesperia comma*, характеризующиеся более темной окраской крыльев и мелкими размерами бабочек, отжествляются с подвидом *H. c. catena* Staudinger, 1861, описанным из Лапландии.

На севере Кировской области отмечены единичные особи видов *Pyrgus carthami* (Hübner, [1813]) и *Carcharodus frociferus* (Zeller, 1847). Проникновение в таежную зону этих суббореальных гесперид, очевидно, связано с расширением площадей антропогенных местообитаний, поэтому вполне обоснованно ожидать их появления и на южных границах региона.

Семейство *Papilionidae* представлено пятью видами, поэтому имеет самую низкую видовую насыщенность среди дневных чешуекрылых ЕСВР. К подсемейству *Papilioninae* принадлежат хвостоносцы *Papilio machaon* и *Iphiclides podalirius*. Из подсемейства *Parnassiinae* в регионе зарегистрированы три вида. Парусник

Parnassius corybas ранее был общеизвестен как *Parnassius phoebus*. Необходимость смены названия выявилась в ходе недавней ревизии (Hanus, Theye, 2010, 2011). Уральские популяции парусника географически обособлены от центральноевропейских и азиатских и относятся к подвиду *P. corybas uralensis* (Mènètriés, 1859), отличительными признаками которого считаются относительно крупные размеры бабочек, большие красные пятна и расширенные сероватые перевязи на крыльях самок (Коршунов, Горбунов, 1995; Плющ и др., 2005). Для обоснованной подвидовой идентификации региональных популяционных группировок очень желательно проведение количественного анализа внешних признаков имаго из разных частей ареала, как это было сделано, например, в отношении североамериканских популяций «*P. phoebus*» (Ferris, 1976).

Парусник *Parnassius apollo* включен в состав региональной фауны, хотя его указание для Приполярного Урала (Gorbunov, Kosterin, 2003) дополнительными материалами пока не подтверждается. В ходе наших исследований в этой области горной страны он обнаружен не был, в отличие от многочисленного здесь и весьма изменчивого парусника *Parnassius corybas*. Но нельзя исключать, что *P. apollo* может быть локально распространен на Северном Урале. В южнотаежной провинции Северных Увалов этот вид зарегистрирован в нескольких локалитетах (на север до 59° с.ш.).

Мнения исследователей о количестве и статусе подвидовых форм *Driopa tmetosyne*, описанных с территории Русской равнины и Урала, сильно разнятся (Плющ и др., 2005; Корб, Большаков, 2011; Tshikolovets, 2011; и др.). Из окрестностей г. Ухты (подзона средней тайги Тиманской провинции) был описан подвид *D. t. timanica* (Eisner et Sedych, 1964), характеризующийся относительно мелкими размерами и сильно затемненным крыловым рисунком бабочек. На данном этапе исследований к нему мы относим все локальные популяции вида, обнаруженные на территории ЕСВР.

В известной статье Н.Я. Кузнецова (1925), посвященной восточным и американским элементам в лепидоптерофауне Северной Европы, для Приполярного Урала приводится парусник *Parnassius nomion* Fischer de Waldheim, 1823. Один самец этого восточноевразийского вида был вроде бы отловлен в районе хребта Сабля экспедицией А.В. Журавского в 1909 г. Преимущественно на этой информации и базируются современные указания *P. nomion* для уральской фауны (Седых, 1974; Львовский, Моргун, 2007, 2008; Корб, Большаков, 2011; и др.). В Зоологическом институте РАН хранится один экз. с этикеткой А.В. Журавского и определенный как *P. nomion*. Правда, на этикетке стоит дата 5.VIII.1909, а в статье Н.Я. Кузнецова упоминается самец, пойманный 18.VIII.1909. В ходе предпринятых нами специальных поисков в районе хребта Сабля и в других локалитетах Приполярного Урала *P. nomion* обнаружен не был. Неясной остается и ситуация с указанием этого вида для Среднего Урала (Крейцберг, Плющ, 1992; Lukhnanov, Lukhtanov, 1994).

Для выявления связей фауны дневных чешуекрылых ЕСВР была проведена оценка видового богатства и сравнение состава аркто-бореальных лепидоптерофаун различных секторов Евразии и Северной Америки (табл. 2). Площадь и

степень изученности территорий, характер обитания зарегистрированных на них видов *Diurna*, конечно, отличаются, тем не менее, общее представление о силе и направленности фаунистических связей сравнительный анализ данного уровня получить позволяет. Список видов сравниваемых фаун (прил. 2) составлен на основе собственных материалов автора и анализа литературных сведений (Scott, 1986; Higgins, Riley, 1993; Karsholt, Razowski, 1996; Layberry et al., 1998; Roine, 2000; Tolman, 2001; Kudrna, 2002; Gorbunov, Kosterin, 2003, 2007; Плющ и др., 2005; Brock, Kauffmann, 2006; Pohl et al., 2010; Tshikolovets, 2011; и др.).

Таблица 2

Оценка видового богатства и пропорции аркто-бореальных фаун дневных чешуекрылых Евразии и Северной Америки*

№ п/п	Регион	Всего видов	Число видов в семействах						Пропорции фаун		
			Papilionidae	Pieridae	Lycaenidae	Nymphalidae	Satyridae	Hesperiidae	в/с	в/р	р/с
1	Горная Фенноскандия	84	2	11	19	27	17	8	14,0	2,1	6,7
2	Равнинная Фенноскандия	80	2	10	19	25	16	8	13,3	2,1	6,3
3	Северо-Запад Русской равнины	70	2	10	18	20	13	7	11,7	1,8	6,5
4	Северо-Восток Русской равнины	94	2	11	20	31	21	9	15,7	2,1	7,5
5	Урал	104	3	13	21	33	26	8	17,3	2,3	7,5
6	Западно-Сибирская равнина	100	1	14	20	34	23	8	16,7	2,3	7,3
7	Средняя Сибирь	129	4	15	28	44	30	8	21,5	2,8	7,7
8	Северо-Восточная Сибирь (Верхояно-Колымская страна)	105	5	11	15	35	33	6	17,5	2,5	7,0
9	Север Дальнего Востока (Чукотско-Камчатско-Курильская страна)	68	3	8	8	22	24	3	11,3	2,3	5,0
10	Кордильеры Аляски и Канады	94	5	19	12	27	25	6	15,7	2,9	5,3
11	Тундровые и таежные равнины Канады	92	3	17	17	26	16	13	15,3	2,9	5,3

* Без учета сезонных мигрантов, пограничных видов и видов с неясным статусом обитания.

Общее число видов дневных чешуекрылых таежной и тундровой зон Голарктики по нашей оценке составило 272 вида, а без учета сезонных мигрантов, видов с неясным статусом обитания и сомнительных указаний — 238. Видовое богатство коренных видов северо-востока Русской равнины и северных областей Урала соответствует уровню сибирских и неарктических фаун (порядка 100) и заметно превосходит аркто-бореальные фауны Фенноскандии, северо-запада Русской равнины и Чукотско-Камчатско-Курильской страны. Таксономическая структура всех сравниваемых фаун весьма сходная — более половины видового состава

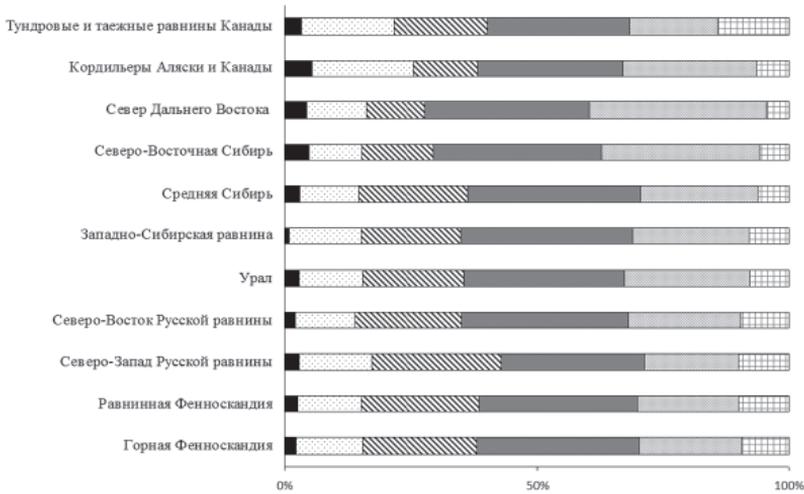


Рис. 3. Видовая насыщенность семейств дневных чешуекрылых в аркто-бореальных фаунах Евразии и Северной Америки.

■ — Papilionidae, ▨ — Lycaenidae, ▩ — Satyridae, ░ — Pieridae, ■ — Nymphalidae, ▩ — Hesperidae.

принадлежит к нимфалоидным семействам Nymphalidae и Satyridae, лишь в фауне тундровых и таежных равнин Канады их теснят Pieridae и Hesperidae (рис. 3).

Сравнение видового состава региональных фаун методом кластерного анализа дало вполне ожидаемые результаты. На дендрограмме сходства фауны северо-востока Русской равнины и Урала присоединились к западносибирской и средне-сибирской фаунам (рис. 4) за счет общего числа видов и наличия в составе целой плеяды «восточных» географических элементов (см. раздел 2.2.1). Таким образом, название ЕСВР «Сибирь в Европе» (1898) находит свое подтверждение и на материале по дневным чешуекрылым.

В сравнительной флористике и фаунистике в качестве показателей, характеризующих таксономическое разнообразие, часто применяются т.н. «пропорции» флоры и фауны: среднее число видов в семействе (в/с), видов в роде (в/р) и родов в семействе

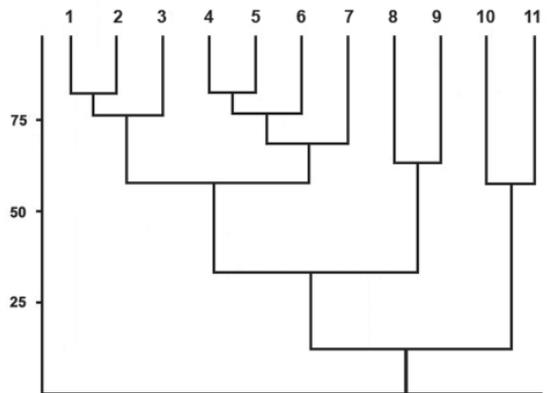


Рис. 4. Дендрограмма сходства аркто-бореальных фаун Евразии и Северной Америки.

Индекс сходства Жаккара, среднее взвешенное присоединение. 1–11 см. табл. 2.

(р/с) (Юрцев, 1968; Шмидт, 1980; Малышев и др., 1998; Чернов, 2002; Морозова, 2008; Сергиенко, 2011). Для богатых биот характерны повышенные значения этих показателей. Пропорции фауны дневных чешуекрылых ЕСВР следующие: в/с — 22,7, в/р — 2,6, р/с — 8,5. Как видим, значения достаточно низкие, особенно соотношение видов и родов. К пяти ведущим родам принадлежит 48 видов: *Clossiana* (14 видов, 10,3% состава фауны), *Erebia* (13, 9,6%), *Oeneis* (8, 5,9%), *Colias* (7, 5,1%), *Nymphalis* (6, 4,4%). Еще четыре рода включают по четыре-пять видов: *Lycaena* (5, 3,7%), *Pyrgus* (5, 3,7%), *Coenonympha* (4, 2,9%), *Polyommatus* (4, 2,9%). Остальные 42 рода представлены одним-тремя видами и объединяют 51,5% родового спектра. Как известно, соотношение числа видов и родов отражает основные флоро-, фауногенетические тенденции (Толмачев, 1974; Чернов, 2002). Низкая видовая насыщенность родов может свидетельствовать о преобладании аллохтонных процессов в становлении фауны Diurna ЕСВР, как и других аркто-бореальных фаун, на фоне сложных изменений природной обстановки в позднеледниковье и голоцене.

2.2. Ареалогическая структура фауны

Исследователи в области биогеографии неоднократно подчеркивали, что видов растений и животных с тождественными контурами ареалов почти нет, исключение составляют лишь немногочисленные узколокальные островные эндемики (Hulten, 1937; Алехин, 1944; Чернов, 1975; Городков, 1983; и др.). «Поэтому практически невозможно создать конструктивную систему и номенклатуру, которые бы отражали все многообразие распространения без известной генерализации и, возможно, формализации» (цит. по: Городков, 1984, с. 4). Единого подхода к типизации ареалов и их номенклатуре пока не выработано. По мнению А.И. Толмачева (1974), сравнительное изучение и классификация ареалов являются средством познания, но не итогом его, они могут преследовать различные цели, в зависимости от специальных задач, т.е. в известной мере носить прикладной характер. Это, впрочем, не лишает целесообразности идею создания универсальной ареалографической схемы (Крыжановский, 2002).

Очевидной целью ареалогической классификации является, как можно более точное отображение деталей распространения объектов (в данной работе — видов) с помощью кратких названий, «описательных номенклатур» (Городков, 1984) или «своего рода шифрованных характеристик» (Толмачев, 1962). Пространные описания благозвучны, обстоятельны и более доступны для понимания, однако они практически не могут быть использованы при упорядочивании и сравнении материала в географическом анализе флор и фаун. Здесь уместно привести высказывание Ч. Джеффри (1980, с. 19) относительно биологической номенклатуры, которое актуально и в ареалогии: «Название — это просто условный символ или шифр, который дает возможность ссылаться на тот или иной таксон и позволяет избегать необходимости постоянного использования громоздких опи-

сательных фраз. <...> Названия, каким бы способом они не сообщались, должны сразу и однозначно ассоциироваться с теми же представлениями, которые в них вкладывает тот, кто сообщает эти названия. Таков основной принцип номенклатуры и важнейший критерий, по которому можно судить об эффективности любой системы номенклатуры. Для соблюдения этого принципа необходимо, чтобы названия были недвусмысленными и универсальными».

В отечественной энтомологии широкое распространение получили два подхода к типизации и номенклатуре ареалов насекомых. Один из них базируется на отношении видового ареала к известным биогеографическим регионам (Емельянов, 1974; Кривохатский, 1998; Кривохатский, Емельянов, 2000). По присутствию – отсутствию видов в том или ином *зоохороне* (термин по: Крыжановский, 1987, 2002) проводится их объединение в ареальные группы, названия которым, обычно, присваиваются с помощью наименований биогеографических выделов, руководствуясь т.н. «правилом округления».

Физико-географический подход предполагает типизацию и название ареалов на основе отношения распространения видов к существующим природным рубежам. Ареальные группы в этом случае выделяются по результатам анализа синперат — пучков границ видовых ареалов, которые часто оказываются привязанными на карте к ландшафтно-зональным, гидро-, орографическим и иным физико-географическим рубежам. Наиболее подробно принципы физико-географической типизации и номенклатуры ареалов применительно к насекомым умеренного, субарктического и арктического поясов Евразии изложил в серии специальных работ К.Б. Городков (1984, 1985, 1986, 1992).

Согласимся с мнением М.Г. Сергеева (1986), что в ареалогической классификации более продуктивным представляется использование физико-географической основы, а биогеографическое районирование должно быть следствием ареалогического исследования. Физико-географический подход в разных модификациях получил широкое распространение в фаунистических работах по различным группам насекомых, в том числе по дневным чешуекрылым (Плющ и др., 2005; Большаков, 1998; Большаков и др., 2008, 2009; Адаховский, 2010; Горбач, 2013а, б; и др.). Основная сложность его реализации заключается в определении рубежей, по которым будет очерчиваться контур и в конечном итоге даваться заключение о типе ареала. Как отмечал К.Б. Городков (1986), граница распространения вида — не линия в геометрическом смысле этого понятия, а сложная динамическая система, включающая целую гамму положений периферических популяционных группировок во времени и пространстве. Данный автор предложил общую схему дифференциации границ, согласно которой основной ареал вида, включающий зоны сплошного и прерывистого (островного) распространения, еще имеет т.н. периферическое кружево или шлейф, где могут формироваться временные популяции, псевдопопуляции, происходят сезонные миграции и случайные заносы особей (рис. 5). Приемлемый для картографии и классификации контур ареала надо проводить по границе зоны прерывистого распростра-

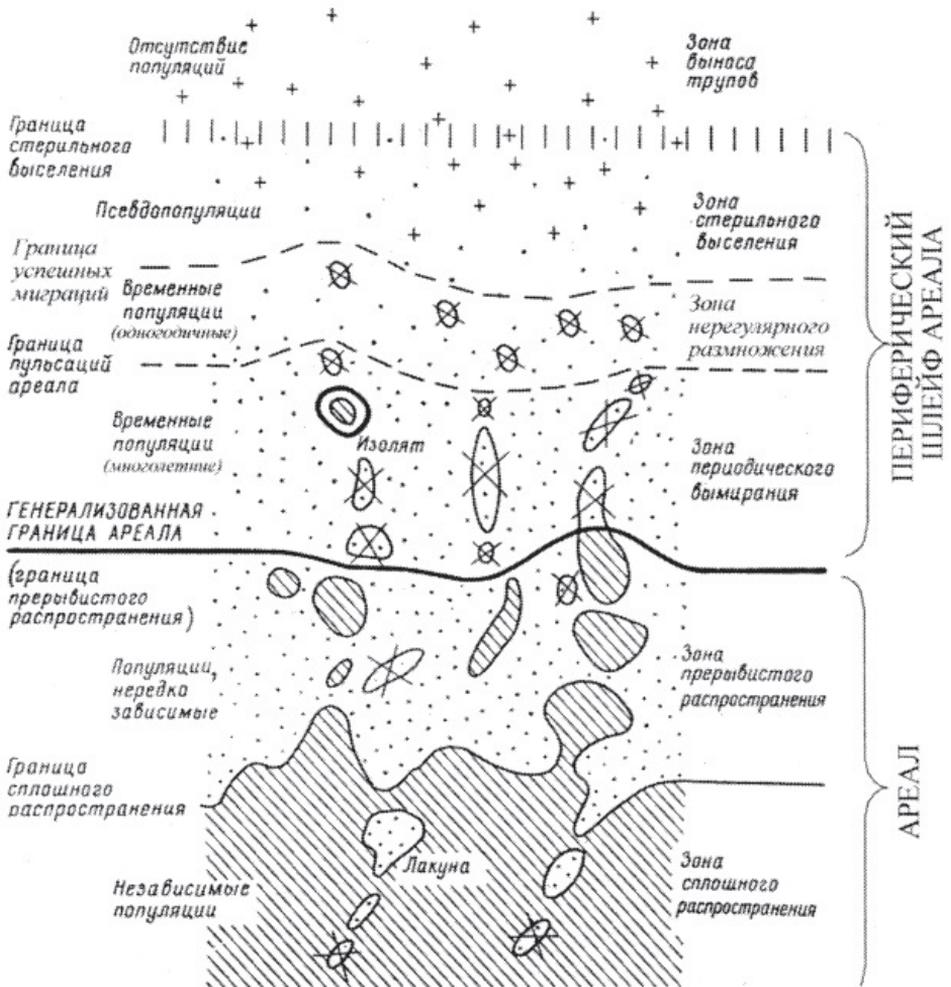


Рис. 5. Схема дифференциации границы ареала (по: Городков, 1986, с изм. по: Болотов, 2006).

Вне заселенной территории крестом (+) помечены погибшие особи, точкой (·) обозначены жизнеспособные особи, косым крестом перечеркнуты периодически вымирающие популяции (временные популяции и псевдопопуляции), постоянные популяции заштрихованы.

нения и не принимать во внимание находки вида в периферическом кружеве. Однако на практике зачастую сделать это трудно в силу отсутствия подробной информации о характере распределения, встречаемости, размерах и устойчивости популяционных группировок вида на краю ареала.

Отметим еще три важных момента, которые, по мнению К.Б. Городкова (1984), могут существенно затруднять процедуру типизации ареалов:

1. Недостаток информации о распространении видов на плохо исследованных, например, приполярных и заполярных, территориях.

2. Различное толкование объема таксонов.

3. Подвижность границ распространения видов. Ареал является динамичной системой, у большинства видов его контур и площадь с течением времени изменяются. Особенно быстро и заметно это происходит в современных условиях всё возрастающего антропогенного пресса на природные ландшафты и сообщества.

Не меньше сложностей вызывают и проблемы номенклатурного плана. Подробно их также осветил К.Б. Городков (1984), поэтому здесь напомним лишь основные. При физико-географическом подходе название типа ареала строится на основе устойчивых географических понятий и топонимов. «Важная особенность описательной номенклатуры на основе общепринятой физико-географической топонимии — передача ареалографической информации с минимальным участием субъективных представлений, что делает ее однозначно пригодной для исследователей с различными взглядами» (цит. по: Городков, 1984, с. 3). Употребление биогеографических наименований менее удобно, хотя некоторые зоохороны высшего ранга общепризнаны, прочно вошли в научный обиход, поэтому широко и вполне оправдано используются в построении названий ареалов. В частности это относится к таким понятиям как «Голарктика», «Палеарктика» и «Неарктика».

Довольно часто при составлении названий широтной составляющей ареала авторы смешивают в одном определении ландшафтно-зональные и биотопические элементы. В качестве примера приведем подобные номенклатурные конструкции из отечественных лепидоптерологических работ: «трансголарктический температурный луговой», «трансевразийский болотный», «трансевразийский бореальный лугово-лесной». Иногда встречаются неясные, избыточно однонаправленные определения, вроде «трансевразийский южноевропейско-кавказско-сибирский», «западно-центральнопалеарктический евро-среднеазиатский», «центрально-восточнопалеарктический евро-сибирский» и т.д.

С учетом сказанного, мы сформулировали следующие положения, которыми руководствовались при типизации и составлении названий ареалов дневных чешуекрылых ЕСВР:

1. Название ареала должно представлять собой сочетание минимум двух определений, отражающих особенности распространения таксона в меридиональном (долготном) и широтно-зональном направлениях.

2. Описательные номенклатуры должны строиться с помощью ясных и широко употребляемых физико-географических понятий и топонимов, а также устоявшихся биогеографических названий.

3. Название ареала по возможности должно быть кратким и благозвучным.

Представленные положения, конечно, не оригинальны. В сущности это «выжимка» из номенклатурной схемы неоднократно цитированного здесь К.Б. Городкова. Она нам представляется наиболее проработанной и внятной из существующих и поэтому взята за основу. Единственное, в чем мы отклонились от нее в

своей разработке, это высотная (вертикальная) составляющая ареала. Развивая представления о трехмерной климатической модели ареала, К.Б. Городков придавал ей большое значение. По мнению исследователя, многие виды, поднимаясь в горы или, наоборот, спускаясь в низины, значительно расширяют пределы своего распространения, поэтому использование высотного элемента очень важно в ареалогической номенклатуре (Городков, 1984). Можно, однако, согласиться с точкой зрения, согласно которой «распространение видов в горах, как правило, является результатом зональной смены местообитаний» (цит. по: Сергеев, 1986, с. 46), поэтому горные части ареалов рациональнее рассматривать на фоне их широтно-зонального распределения. В то же время совершенно очевидно, что для видов, географически и экологически тесно связанных с горными ландшафтами, эта особенность хорологии обязательно должна найти отражение в обозначении их типа распространения. На наш взгляд, для этого удобно использовать названия горных ландшафтов по классификации А.И. Толмачева (1948): «альпийский», «гольцовый», «высокогорно-степной», «высокогорно-пустынный», «нагорно-ксерофитный». Для ареалов дневных чешуекрылых ЕСВР применимы в разных сочетаниях только два первых названия. Что касается термина «монтанный», в своей работе мы употребляем его как кальку прилагательного «горный», без акцента на диапазон вертикального распределения, т.е. монтанными называем виды, связанные в своем распространении с горами вообще, а не «среднегорные», как это предлагал К.Б. Городков (1984).

Далее в двух подразделах подробно описывается состав долготных и широтных группировок *Diurna* ЕСВР. В третьем подразделе путем комбинации типов широтного и долготного распространения выделяются ареальные группы чешуекрылых, удельный вес которых в конечном итоге и дает представление об ареалогической структуре фауны. Развернутое описание распространения видов приведено на основе печатных и электронных фаунистических обзоров, специальных таксономических сводок, прежде всего, содержащих картографическую информацию (Scott, 1986; Higgins, Riley, 1993; Коршунов, Горбунов, 1995; Karsholt, Razowski, 1996; Layberry et al., 1998; Bozano, 1999, 2001, 2002, 2004, 2008; Roine, 2000; Lukhtanov, Eitschberger, 2001; Tolman, 2001; Kudrna, 2002; Gorbunov, Kosterin, 2003, 2007; Tuzov, 2003; Tuzov, Bozano, 2006; Плющ и др., 2005; Brock, Kauffmann, 2006; Pohl et al., 2010; Tshikolovets, 2011; и др.).

2.2.1. Типизация видов по долготному распространению

Долготная составляющая ареала характеризует расположение границ распространения вида по отношению к меридиональным рубежам. Долготный градиент отражает особенности орографии, континентальности климата, истории природного процесса в том или ином географическом секторе, наконец, материковые пределы распространения видов (Толмачев, 1974; Городков, 1984; Сергеев, 1986).

Таблица 3

Представленность типов долготного распространения в семействах дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России (число видов)

Долготная группа	Papilionidae	Pieridae	Lycaenidae	Nymphalidae	Satyridae	Hesperiidae
Трансголарктическая	1	4	3	9	3	4
Субтрансголарктическая	1	2	1	4	8	–
Транспалеарктическая	–	4	5	3	–	–
Трансевразийская	–	1	13	16	8	3
Центральноевро-трансзиатская	–	1	–	4	–	–
Западно-центральнопалеарктическая	–	1	1	1	2	–
Западно-центральноевразийская	1	–	2	–	–	1
Евро-центральноазиатская	1	–	–	–	–	–
Евро-южносибирская	–	–	–	–	1	–
Евро-сибирско-центральноазиатская	1	3	–	2	–	–
Субтранспалеарктическая	–	–	–	–	–	1
Западнопалеарктическая	–	1	–	–	2	1
Европейская	–	1	–	–	1	1
Восточноевро-трансзиатская	–	–	–	3	2	–
Урало-трансзиатская	–	–	–	–	4	–
Урало-сибирская	–	–	–	–	2	–
Амфиевразийская	–	–	–	2	–	–

По сходству границ долготного распространения дневных чешуекрылых фауны ЕСВР мы подразделяем на 16 групп (табл. 3).

Ареалы 41 вида (около 30%) дневных чешуекрылых региональной фауны в той или иной степени охватывают Евразию, Северную Африку и Северную Америку. Все многообразие вариантов подобного распространения можно классифицировать в две основные группы: трансголарктическую и субтрансголарктическую (рис. 6). Надо отметить, что состав данных групп может меняться после таксономических ревизий, в результате которых может быть обоснована видовая самостоятельность или наоборот проведено объединение в один вид палеарктических и неарктических популяций *Diurna*. В предыдущем разделе об этом говорилось в отношении чернушек *Erebia fasciata* и *E. discoidalis*. В настоящей работе сохранен евразийско-американский статус желтушек *Colias hecla*, *C. palaeno*, белянки *Pontia callidice*, перламутровки *Clossiana selene*, сатирид *Coenonympha tullia*, *Oeneis jutta*, *Oe. bore*. К ним мы причисляем также сатириду *Oeneis norma*, рассматривая таксон *philipi* Troubridge, 1988 как аляскинский подвид этого вида.

Трансголарктическая группа. В наиболее полном выражении ареал представителей этой группы протягивается от западных областей Евразии и Северной

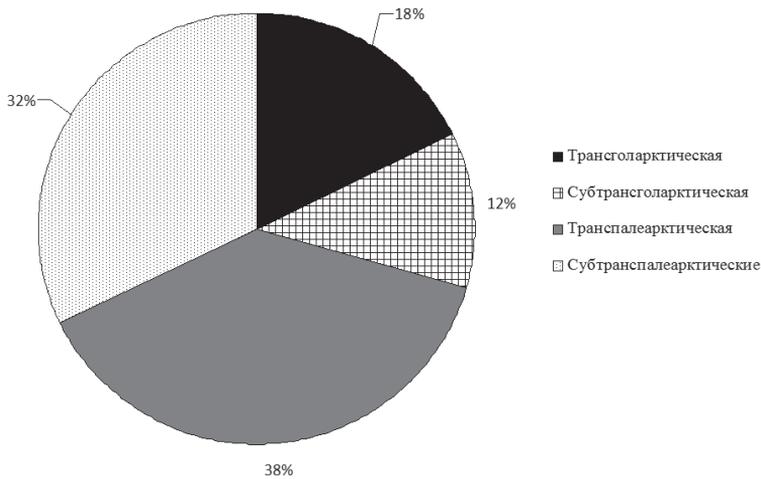


Рис. 6. Удельный вес долготных групп в ареалогической структуре фауны дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России.

Африки до восточного побережья Северной Америки (рис. 7). Как и другие типы трансареалов он является непрерывным. Известные материковые дизъюнкции в распространении трансглоарктических видов невелики и связаны, в основном, с пробелами знаний о составе локальных и региональных лепидоптерофаун, реже с отсутствием подходящих в настоящее время условий обитания в том или ином географическом секторе. Допустимо считать трансглоарктическими виды, которые в силу влияния ландшафтно-зональных и региональных исторических факторов не встречаются на Британских о-вах и Гренландии.

К трансглоарктической группе мы отнесли 24 вида *Diurna* фауны ЕСВР из шести семейств:

<i>Papilio machaon</i>	<i>Clossiana eunomia</i>	<i>Vanessa cardui</i>
<i>Pieris rapae</i>	<i>C. chariclea</i>	<i>Coenonympha tullia</i>
<i>Colias hecla</i>	<i>C. freija</i>	<i>Oeneis bore</i>
<i>C. palaeno</i>	<i>C. frigga</i>	<i>Oe. jutta</i>
<i>C. tyche</i>	<i>C. improba</i>	<i>Pyrgus centaureae</i>
<i>Lycaena phlaeas</i>	<i>C. polaris</i>	<i>Carterocephalus palaemon</i>
<i>Plebeius idas</i>	<i>C. selene</i>	<i>Thymelicus lineola</i>
<i>Agriades glandon</i>	<i>Nymphalis antiopa</i>	<i>Hesperia comma</i>

Классическое трансглоарктическое распространение свойственно арктическим видам: желтушке *Colias hecla* и перламутровкам *Clossiana chariclea*, *C. polaris*. В Гренландии первые два вида встречаются по всему периметру острова, свободному от постоянного оледенения, а второй — только на севере. В состав группы мы включаем также перламутровку *Clossiana improba*, которая отсутствует в Гренландии, но встречается на соседней Баффиновой Земле. На ЕСВР они распространены на Новой Земле, Вайгаче, Пай-Хое и Югорском п-ве, Полярном

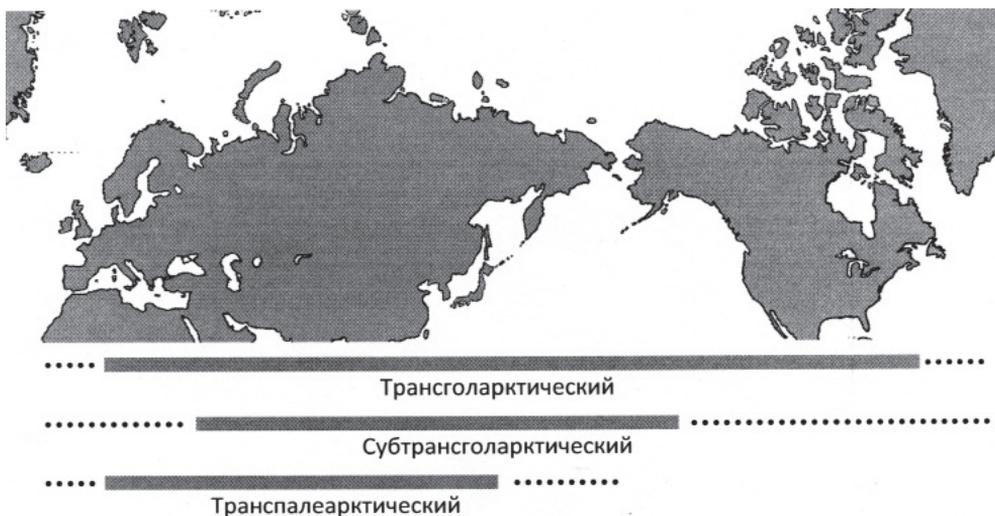


Рис. 7. Основные типы и протяженность трансконтинентальных ареалов. Черными кружками обозначен допустимый люфт границ ареала.

Урале, локально на северо-востоке и в центральной части Большеземельской тундры. Сведений об их распространении на Колгуеве, в Малоземельской и Тиманской тундрах, на п-ве Канин пока нет по причине слабой изученности данных территорий. Перламутровка *C. improba* известна с мыса Русский заворот, Кузнецкой, Коровинской губы, губы Колоколкова, о. Долгий.

От Скандинавии в Европе до Баффиновой Земли в Северной Америке тянется ареал желтушки *Colias tyche*. В материковой части ЕСВР известны пока два местонахождения вида на Полярном Урале и в южной части Пай-Хоя, кроме того, он встречается на Новой Земле (Greishuber et al., 2012).

В силу пессимальных ландшафтно-климатических условий обитания отсутствуют в Гренландии хвостносец *Papilio machaon*, белянка *Pieris rapae*, голубянка *Agriades glanon*, перламутровки *Clossiana eunomia*, *C. freija*, *C. frigga*, *C. selene*, сатириды *Coenonympha tullia*, *Oeneis bore*, *Oe. jutta*, геспериды *Pyrgus centaureae*, *Carterocephalus palaemon*, *Hesperia comma*, но известны локальные местонахождения многоглазки *Lycaena phlaeas*, фиксировались бабочки-мигранты *Vanessa cardui*. На Британских о-вах не встречаются голубянка *Agriades glandon*, перламутровки *Clossiana eunomia*, *C. freija*, *C. frigga*, сатириды *Oeneis bore*, *Oe. jutta*. На севере Дальнего Востока отсутствует белянка *Pieris rapae*.

В особую подгруппу стоит выделить виды, которые случайно или намеренно были переправлены человеком на другой континент, где в конечном итоге они успешно натурализовались. Именно такой смысл мы вкладываем в понятие «вторичный, или антропогенный ареал». К.Б. Городков (1984) включал в него также случаи внутриматерикового и межзонального расширения границ видового аре-

ала. В настоящее время это очень распространенное явление, связанное, прежде всего, с антропогенным преобразованием ландшафтов и увеличением площадей квазиприродных местообитаний в процессе жизнедеятельности человека. Оно имеет место и среди дневных чешуекрылых, у многих видов современные ареалы, по сути, являются природно-антропогенными.

В составе фауны ЕСВР присутствуют два вида дневных чешуекрылых, которые были завезены человеком из Евразии в Северную Америку и распространились по континенту: нимфалида *Nymphalis antiopa* и толстоголовка *Thymelicus lineola*. Первичный ареал у них транспалеарктический. В последнее десятилетие появилась информация о проникновении на восточное побережье Северной Америки обычного в Старом Свете вида *Nymphalis urticae* (Brock, Kauffmann, 2006), в настоящей работе мы пока сохранили за ним транспалеарктический статус.

Субтрансголарктическая (субголарктическая) группа. Для целой плеяды дневных чешуекрылых ЕСВР свойственно обширное распространение в Евразии и Северной Америке, которое, однако, не охватывает в долготной перспективе полностью какой-либо из континентов и поэтому не является циркумглобальным. Западные и восточные границы ареалов многих из них заметно разнятся, поэтому типизация в любом случае приводит к потере информации. Сознавая это, мы объединяем их в одну субтрансголарктическую группу, лишь наметив группировки второго порядка.

Субтрансголарктическая группа на ЕСВР насчитывает 16 видов дневных чешуекрылых из пяти семейств:

<i>Parnassius corybas</i>	<i>Nymphalis vaualbum</i>	<i>E. callias</i>
<i>Pontia callidice</i>	<i>Vanessa atalanta</i>	<i>Oeneis melissa</i>
<i>Colias nastes</i>	<i>Erebia disa</i>	<i>Oe. norna</i>
<i>Plebeius optilete</i>	<i>E. discoidalis</i>	<i>Oe. polixenes</i> .
<i>Boloria alaskensis</i>	<i>E. fasciata</i>	
<i>Clossiana tritonia</i>	<i>E. rossii</i>	

Западная граница ареала сатирид *Oeneis melissa* и *Oe. polixenes* в Евразии проходит по Уралу. В Северной Америке эти виды встречаются на Аляске, по всему северу Канадской области до п-ова Лабрадор (Lukhtanov, Eitschberger, 2001). Их можно выделить в урало-американскую подгруппу, в которую необходимо включить и желтушку *Colias nastes*, если подтвердится ее присутствие на Новой Земле (Greishuber et al., 2012). В этом случае западная граница ее распространения будет совпадать с известной в фитогеографии «линией Рупрехта» (Толмачев, 1922, 1930; Вульф, 1944).

Чернушки *Erebia discoidalis*, *E. rossii* и *E. fasciata* встречаются к западу от Урала в Большеземельской тундре до нижней Печоры и, не исключено, еще в Малоземельской тундре. Последний вид, вроде был обнаружен западнее Тиманского кряжа на долготе Канина, но на самом п-ове пока не зарегистрирован (Кузнецов, 1925; Болотов, 2011). В Северной Америке они имеют трансконтинентальное распространение. Перламутровка *Boloria alaskensis* кроме Урала и Пай-Хоя до-

стоверно обнаружена в Полярном Приуралье (Хальмер-Ю, Силоваяха), известны локальные местонахождения вида в Большеземельской тундре (местечко Янгеч-Мыльк) и на северо-востоке Малоземельской тундры (Ненецкая гряда). В Северной Америке данный вид распространен на Аляске и по тундровой зоне на восток до Гудзонова залива.

В отдельную евразо-аляскинскую подгруппу целесообразно выделить парусника *Parnassius corybas*, белянку *Pontia callidice*, сатирид *Erebia disa*, *Oeneis norna*. Перламутровка *Clossiana tritonia* имеет урало-аляскинское распространение. Ареал чернушки *Erebia callias* можно обозначить как урало-западноамериканский. Голубянка *Plebeius optilete* отсутствует на крайнем западе Европы и Британских о-вах, а на североамериканском континенте распространена от Аляски до Гудзонова залива. Нимфалида *Vanessa atalanta* встречается от Западной Европы до Средней Сибири, в Новом Свете этот вид имеет трансконтинентальное распространение. Антропогенный субтранспалеарктический ареал характеризует нимфалиду *Nymphalis vaualbum*, она не встречается в Западной Европе и на Аляске.

Около 70% видов дневных чешуекрылых региональной фауны имеют ареалы, ограниченные пределами Евразии и Северной Африки. В основе можно выделить транспалеарктическое и субтранспалеарктическое распространение *Diurna*.

Транспалеарктическая группа. Распространение представителей этой долгой группы в наиболее полном выражении охватывает огромную территорию, простирающуюся с запада на восток от Британских о-вов и Северной Африки до Сахалина, Японии, Курил, Камчатки и Чукотки. Люфт меридиональных границ допускает отсутствие вида на близлежащих о-вах Атлантического и Тихого океанов, а также на крайнем северо-востоке Евразийского континента (рис. 8).

Транспалеарктическое распространение, как правило, имеют чешуекрылые с широкой экологической амплитудой, находящие благоприятные условия существования в различных природных зонах и в районах, как с океаническим, так и с резко континентальным климатом. Многие из них распространены от субтропиков до северных границ лесной зоны и полосы лесотундры, а по интразональным и экстразональным местообитаниям некоторые проникают в тундровую зону. Фрагментированное распространение характерно для транспалеарктических горных видов.

К.Б. Городков (1984) различал евразийские и палеарктические ареалы. К палеарктическим он относил виды, которые помимо внетропических областей Евразии встречаются еще на северо-западе Африки, где имеют, преимущественно, горное распределение в Атласских горах. Строго говоря, подобное деление не является «долготным», но вполне может быть использовано для удобства представления материалов по географическому распространению видов и при обсуждении типов их ареалов. Поэтому здесь мы следуем примеру К.Б. Городкова и терминологически выделяем собственно транспалеарктическую и трансевразийскую подгруппы. Первая в фауне ЕСВР представлена 12 видами дневных чешуекрылых из трех семейств:

<i>Aporia crataegi</i>	<i>Callophrys rubi</i>	<i>P. semiargus</i>
<i>Pieris brassicae</i>	<i>Celastrina argiolus</i>	<i>Argynnis paphia</i>
<i>Pieris napi</i>	<i>Polyommatus icarus</i>	<i>Speyeria aglaja</i>
<i>Pontia daplidice</i>	<i>P. amandus</i>	<i>Polygonia c-album.</i>

Еще 40 видов из пяти семейств мы объединяем в трансевразийскую подгруппу:

<i>Anthocharis cardamines</i>	<i>Limenitis populi</i>	<i>M. athalia</i>
<i>Thecla betulae</i>	<i>Fabriciana adippe</i>	<i>Lopinga achine</i>
<i>Fixsenia pruni</i>	<i>Brenthis ino</i>	<i>Lasiommata petropolitana</i>
<i>Lycaena helle</i>	<i>Boloria aquilonaris</i> ¹	<i>Coenonympha hero</i>
<i>L. virgaurea</i>	<i>B. napaea</i>	<i>C. glycerion</i>
<i>L. hippothoe</i>	<i>Clossiana dia</i>	<i>Hyponephele lycaon</i>
<i>L. dispar</i>	<i>C. euphrosyne</i>	<i>Aphantopus hyperantus</i>
<i>Cupido minimus</i>	<i>C. thore</i>	<i>Erebia ligea</i>
<i>C. argiades</i>	<i>C. titania</i>	<i>E. embla</i>
<i>Plebeius argus</i>	<i>Nymphalis urticae</i>	<i>Pyrgus malvae</i>
<i>Agriades orbitulus</i>	<i>N. io</i>	<i>Cartherocephalus silvicolus</i>
<i>Aricia artaxerxes</i>	<i>Araschnia levana</i>	<i>Ochlodes sylvanus.</i>
<i>A. eumedon</i>	<i>Euphydryas iduna</i>	
<i>Polyommatus eros</i>	<i>Melitaea diamina</i>	

Ареалы большого числа дневных чешуекрылых в долготной перспективе охватывают лишь часть Палеарктики или ее отдельные регионы в случае значительные материковых дизъюнкций. Учитывая потенциальное многообразие вариантов подобного распространения, субтранспалеарктические виды *Diurna* фауны ЕСВР с наименьшей потерей информации можно разделить на 12 групп.

Центральноевро-трансасиатская группа. Представители этой группы «почти» трансевразийцы: они распространены во всех азиатских секторах (в рамках допустимого люфта восточных границ), на Урале, Русской равнине, но лишь частично с востока заходят в Фенноскандию, на Среднеевропейскую равнину и в Альпийско-Карпатскую горную страну.

В фауне *Diurna* ЕСВР центральноевро-трансасиатский тип распространения имеют пять видов опушечно-лесных мезофилов, тесно связанных с мелколиственными древесными и кустарниковыми насаждениями. Западные рубежи распространения пеструшек *Neptis rivularis*, *N. sappho* проходят по юго-западу Польши, Беларуси, Карпатам. Беляночка *Leptidea morsei* и нимфалида *Nymphalis xanthomelas* в Центральной Европе достигают Балканского п-ова и западных границ Польши. Особняком в группе стоит шашечница *Euphydryas ichnea*. Она изолированно встречается в Альпийской области Европы, а основная часть ее ареала простирается от северо-востока Русской равнины и Урала до Дальнего Востока.

¹ Восточносибирские и дальневосточные популяции перламутровки в настоящее время рассматриваются как самостоятельный вид *Boloria banghaasi* (Seitz, [1909]) (Коршунов, 2002; Tuzov, Vozano, 2006; Корб, Большаков, 2011). В данной работе за ними сохранен подвидовой статус *Boloria aquilonaris* (Gorbunov, Kosterin, 2007) (*нпум. автора*).

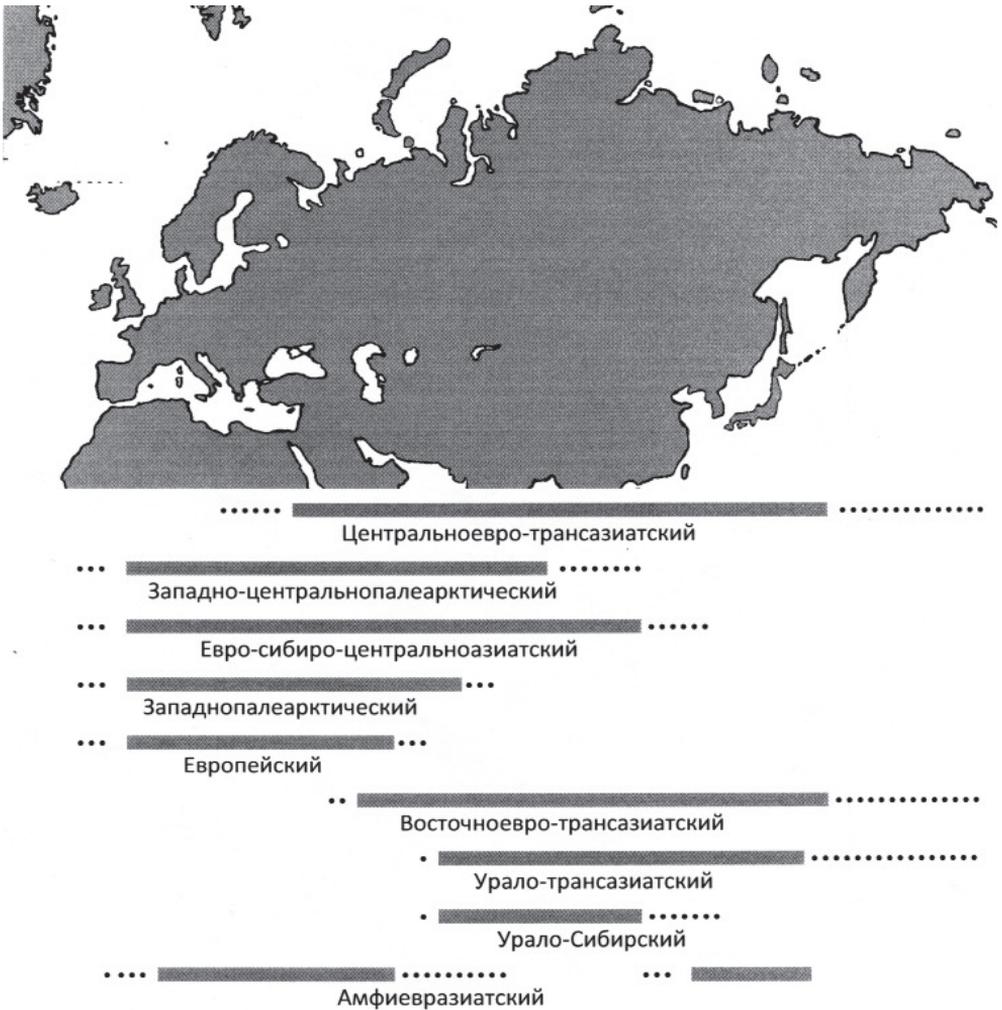


Рис. 8. Основные типы и протяженность субтранспалеарктических ареалов.

Западно-центральнопалеарктическую группу образуют виды, ареалы которых охватывают Европу, Северную Африку, Ближний Восток, Малую и Центральную Азию, Западную и частично Среднюю Сибирь. В Азии южная граница распространения у них может проходить только по горам Южной Сибири или включать еще горы Средней Азии и Монголии. По тем же критериям, что и транспалеарктов, представителей данной группы можно разделить на две основные подгруппы: собственно западно-центральнопалеарктическую и западно-центральноевразийскую. Первая представлена пятью видами из трех семейств: желтушкой

Gonepteryx rhamni, голубянокой *Glaucopsyche alexis*, перламутровкой *Issoria lathonia*, сатиридами *Lasiommata maera*, *Coenonympha pamphilus*. На восток они, за одним исключением, распространены до Байкала, последний вид — до Алтая.

Западно-центральноевразийский тип распространения имеют четыре вида: хвостonosец *Iphiclides podalirius*, голубянки *Cupido alceas*, *Aricia nicias* и толстоголовка *Pyrgus serratalae*. Все представители группы отсутствуют на Британских островах. Первый вид на восток проникает до Алтая, остальные — до Байкала и Забайкалья. По классификации К.Б. Городкова (1984) у хвостonosца евро-обский (евро-западносибирский) ареал, у голубянок и толстоголовки — евро-байкальский (евро-южно-среднесибирский) из группы евро-сибирских ареалов. Последнее определение в данном случае кажется менее приемлемым, т.к. Сибирь — конкретный географический регион, а распространение названных видов в разной степени охватывает еще области Средней и Центральной Азии.

Ареал парусника *Driona mnemosyne* точнее именовать **евро-центральноевразийским**. По общему контуру он близок к западно-центральноевразийскому типу, но не захватывает Сибирь (известны два местонахождения в Тюменской области) и большую часть Казахстана (Lukhtanov, Lukhtanov, 1994; Gorbunov, Kosterin, 2007; Bolotov et al., 2013). В рассматриваемом регионе данный вид фрагментарно распространен в таежной зоне Русской равнины до 66° с.ш. и на Северном Урале.

Чернушка *Erebia pandrose* встречается в горах Европы и Южной Сибири и отсутствует в Центральной Азии, поэтому тип ее долготного распространения правильно называть **евро-южносибирским**. На ЕСВР этот вид встречается на п-ове Канин, о. Кулгуев, известна одна (сомнительная) находка с северо-востока Мало-земельской тундры. На Урале он не обнаружен.

Евро-сибирско-центральноевразийская группа объединяет парусника *Parnassius apollo*, пьерид *Leptidea juvernica*, *L. sinapis*, *Colias hyale*, нимфалид *Fabriciana niobe*, *Euphydryas maturna*. От представителей западно-центральноевразийской подгруппы их отличает распространение в Сибири до р. Лены и Алданского нагорья. Данный ареал К.Б. Городков (1984) обозначил как евро-ленский (евро-восточносибирский) из состава евро-сибирской группы.

Распространение толстоголовки *Pyrgus alveus* может служить наглядным примером возникающих номенклатурных трудностей в процедуре долготной типизации ареалов. Данный вид встречается от Западной Европы до Забайкалья и р. Лены, но от евро-сибирско-центральноевразийских видов его отличает распространение на северо-западе Африки. Возможная конструкция «евро-западноафриканско-сибирско-центральноевразийский» выглядит громоздкой, поэтому в данной работе тип долготного распространения *P. alveus* решено обозначить просто **суб-транспалеарктическим**.

Западнопалеарктическая группа. Ее представители более ограничены в своем распространении на восток, чем западно-центральноевразийские виды. Они встречаются в Европе, Северной Африке, Малой и Центральной Азии, на Ближнем Востоке. На ЕСВР в состав западнопалеарктической группы входят

пять видов из четырех семейств: желтушка *Colias crocea*, нимфалида *Nymphalis polychloros*, сатириды *Pararge aegeria*, *Maniola jurtina* и толстоголовка *Thymelicus sylvestris*.

Европейская группа. Ареал ее представителей располагается в пределах Европейского субконтинента до Кавказа и Урала включительно и может незначительно выходить в западносибирское Приуралье и северо-западные районы Казахстана. Характерной особенностью дневных чешуекрылых рассматриваемой долготной группы является то, что их ареал не охватывает всю территорию Европы, а является субрегиональным, локальным или разорванным (дизъюнктивным). У некоторых чешуекрылых с европейским распространением в азиатских секторах встречаются таксономически и экологически близкие (викарирующие) виды. На стыке их ареалов могут существовать зоны интерградации.

В фауне изучаемого региона европейский тип распространения характерен для трех видов дневных чешуекрылых: желтушки *Colias myrmidone*, чернушки *Erebia euryale* и толстоголовки *Pyrgus andromedae*. Желтушка распространена в Центральной и Восточной Европе, а также на северо-западе Казахстана. В регионе она является сезонным мигрантом, тесно связанным с антропогенными местообитаниями. У чернушки современный ареал является дизъюнктивным и складывается из двух основных географически изолированных частей. В Центральной Европе она имеет, преимущественно, монтанное распределение в Альпах, Судетах, Карпатах, на Балканах, в горах Центрального Французского массива, в Пиренеях и Кантабрийских горах, в Лигурийских и Аbruцких Апеннинах. Другая часть ареала *Erebia euryale* охватывает бореальные и субарктические районы Русской равнины от Заонежья до Приуралья и почти весь Уральский хребет до Зауралья включительно. Изолированные местонахождения вида известны в суббореальном подпоясе Русской равнины: в Удмуртии (Адаховский, 2009), Самарской (Кумаков, Коршунов, 1979), Пензенской (перс. сообщение О.А. Полумордвинова) областях. В Сибири и на Дальнем Востоке распространена таксономически близкая к *Erebia euryale* чернушка *E. jenseiensis*, проникающая в восточноевропейскую тундру, где ареалы обоих видов перекрываются.

Ареал горной толстоголовки *Pyrgus andromedae* фрагментирован значительно, чем у *Erebia euryale*. Он включает горные области Европы: Центральные Пиренеи, Альпы, Балканы, северную часть Скандинавии, Хибины; известны единичные находки вида в Карпатах. На ЕСВР этот вид встречается на Полярном Урале.

У многих видов растений и животных по территории ЕСВР проходят западные границы ареалов. Среди дневных чешуекрылых звание региона «Сибирь в Европе» (Sahlberg, 1898) подтверждают 11 видов, которых по типу долготного распространения мы подразделяем на три группы.

Восточноевро-грансазиатская группа. Ее представители встречаются от восточной окраины Русской равнины через Урал и Сибирь до Дальнего Востока включительно. В фауне ЕСВР пять видов с подобным типом долготного распространения: перламутровки *Issoria eugenia*, *Clossiana angarensis*, *C. selenis*,

сатириды *Erebia jeniseiensis* и *Oeneis (norma) patrushevae*. К настоящему времени установлено, что западная граница их ареала (кроме *C. selenis*) проходит по меридиональному отрезку Нижней Печоры в субарктическом поясе и южным отрогам Тиманского кряжа (у *C. angarensis*) в тайге.

На восток от Урала чернушка *Erebia jeniseiensis* достаточно широко распространена в таежной зоне и горах Средней, Южной и Восточной Сибири, на севере Монголии, на Дальнем Востоке встречается на Становом хребте и юге Магаданской области. В Западной Сибири она пока достоверно не найдена, но можно согласиться с мнением (Gorbunov, 2001, карта распространения вида), что, как и на ЕСВР, может встречаться в субарктическом поясе. Перламутровка *Issoria eugenia* в Западной Сибири также пока не обнаружена. Она имеет преимущественно горное распределение в Средней, Южной, Восточной Сибири, Монголии, Китая, на севере Дальнего Востока и Камчатке. Перламутровка *Clossiana angarensis* встречается по всей Сибири, на Дальнем Востоке до Чукотки, в Монголии, Манчжурии, на севере Кореи и на Сахалине. Немногочисленная локальная популяция *C.a selenis* была найдена в Северном Предуралье на территории Печоро-Ильчского заповедника (Татаринов и др., 2003), приводится для южной части Северного Урала (Баранчиков, 1980). Указание о нахождении этого вида в Полярном Зауралье и Приполярном Зауралье (Горбунов, Ольшванг, 1993, 1997) новыми материалами пока не подтверждается. За пределами региона западная граница ареала этой перламутровки проходит в Среднем Поволжье и Приуралье. В азиатской части она имеет распространение сходное с *C. angarensis*. К.Б. Городков (1992) виды с таким распространением именовал двино-трансзиатскими, двино-сибирскими, печоро-сибирскими. Но так как удовлетворительные сведения о лепидоптерофауне Малоземельской, Тиманской и Канинской тундр отсутствуют, использовать эти названия в отношении *Diurna* считаем преждевременным.

Урало-трансзиатская группа. Ее виды распространены от Предуралья до Дальнего Востока включительно. Некоторые из них незначительно заходят на восточную окраину Русской равнины. В фауне дневных чешуекрылых ЕСВР данную долголетнюю группу образуют четыре вида сатирид: *Lopinga deidamia*, *Erebia edda*, *E. dabanensis*, *Oeneis magna*.

Единственный самец чернушки *Erebia edda* был пойман 26 июня 1908 г. в бассейне р. Сыни, притока Усы в Приполярном Приуралье (Кузнецов, 1925). Кроме того, данный вид зарегистрирован в Северном Зауралье (Горбунов, Ольшванг, 1997). От правобережья Оби его ареал тянется до Енисея, через горы Средней и Южной Сибири до Приамурья, Монголии и Северной Кореи, северной части Приморья, севера Сахалина и юга Магаданской области. Сатирида *Oeneis magna* на территории Русской равнины пока не найдена, однако нельзя исключать ее локального распространения в лиственных лесах Приполярного Приуралья. Крупная популяция этого вида выявлена в крайнесеверотаежной провинции Приполярного Урала (бассейн р. Кожим). Кроме того, особи вида регулярно фиксируются на восточном макросклоне Полярного Урала. Конкретных материалов

о распространении *Oe. magna* в Западной Сибири пока нет, но всего скорее она встречается на юге п-вов Ямал и Гыданский, где широко распространены лиственничные редколесья — основные местообитания этого вида. К востоку от Енисея его ареал тянется широкой полосой в бореальной зоне Средней и Восточной Сибири, Дальнего Востока, Монголии, северо-востока Китая, Кореи, Камчатки, Сахалине. Краеглазка *Lopinga deidamia* локально встречается на Северном Урале до 62° с.ш. На восток она фрагментарно распространена в Западной Сибири и более широко в южной и средней тайге до Монголии и Северо-Восточного Китая, Приамурья, Приморья, Кореи, Японии, Сахалина и Южных Курил. Чернушка *Erebia dabanensis* достоверно встречается на Полярном Урале (преимущественно на его восточном макросклоне) и распространена в азиатской части на плато Путорана, Восточных Саянах, горах Забайкалья, Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Два вида сатирид — *Erebia kifersteini* и *Oeneis ammon* — могут быть отнесены к **урало-сибирской группе**. В регионе эти виды имеют узколокальное распространение на Полярном Урале. На востоке они встречаются в горах Южной Сибири, Забайкалья и Монголии.

Недавно появившиеся на южных окраинах ЕСВР переливницы *Apatura ilia* и *A. iris* обогатили ареалогическую структуру региональной фауны Diurna новым типом долготного распространения — **амфиевразийским**. У обоих видов западный анклав ареала располагается в лесной зоне Европы, восточный — на юге Дальнего Востока. По мнению К.Б. Городкова (1984), огромный разрыв в распространении амфиевразийских видов обусловлен отсутствием в современной Сибири полосы широколиственных лесов.

2.2.2. Типизация видов по широтному распространению

В широтные ареальные группы объединяют виды со сходным расположением границ распространения относительно природных зональных рубежей (климатических поясов, зон, подзон и полос растительности). Основным лимитирующим фактором здесь выступает теплообеспеченность территорий (Чернов, 1975; Городков, 1984).

При определении типа широтного распространения исследователи часто смешивают географический и эколого-хорологический аспекты территориально размещения видов. Данная проблема затрагивалась К.Б. Городковым (1984), хотя довольно поверхностно. Более определенно по данному вопросу высказался в своих работах Ю.И. Чернов (1975, 1978; Чернов, Матвеева, 2002), который специально обращал внимание на важность различия этих аспектов. По его мнению, географический аспект имеет прямое отношение к типологии ареалов и связан с площадью и границами распространения без учета количественных показателей. Для эколого-хорологического «наиболее существенен характер распределения (плотность, численность, встречаемость, константность, верность и др.) в

пределах ареала» (цит. по: Чернов, Матвеева, 2002, с. 26). Данный аспект находит отражение при характеристике ландшафтно-зональной структуры фауны (см. разд. 3.3). Таким образом, при определении типа широтной составляющей ареала мы принимаем во внимание только его контур, очерченный по границе зоны прерывистого распространения вида.

Таблица 4

Представленность типов широтного распространения в семействах дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России (число видов)

Широтная группа	Papilionidae	Pieridae	Lycaenidae	Nymphalidae	Satyridae	Hesperiidae
Метаарктическая	–	–	–	2	1	–
Гольцовая	–	–	–	1	3	–
Гольцово-альпийская	–	–	1	1	2	1
Аркто-гольцовая	–	3	–	2	2	–
Субаркто-гольцовая	–	–	–	–	3	–
Аркто-гольцово-альпийская	–	–	1	–	–	–
Субаркто-гольцово-альпийская	1	1	–	1	2	–
Субаркто-бореальная	–	–	–	4	2	–
Бореальная	–	–	–	–	1	–
Борео-монтанная	–	–	1	2	2	–
Субаркто-борео-монтанная	–	1	–	3	5	1
Субаркто-бореально-монтанная	–	–	1	–	–	–
Температная	1	3	3	8	2	–
Температно-субтропическая	1	4	10	6	4	4
Суббореальная	–	1	1	3	1	–
Суббореально-субтропическая	1	2	–	3	2	2
Субаркто-температная	–	–	3	2	1	2
Субаркто-температно-субтропическая	1	2	4	4	–	1
Полизоная	–	1	–	2	–	–

Процедуру выделения ареальных групп могут существенно усложнять отличия в широтном распространении одного и того же вида в разных географических секторах (Чернов, 1975; Городков, 1984; Сергеев, 1986). Обойти эту проблему можно разными способами в зависимости от конечной цели исследования. Например, М.Г. Сергеев классифицировал широтные группы прямокрылых Северной Азии по положению северных и южных границ распространения видов в Западной Сибири, Казахстане и Средней Азии. Здесь, по мнению автора, «очень полно и наиболее контрастно проявляется зональность, тогда как западнее и восточнее отчетливо прослеживается, с одной стороны, смягчающее влияние океанов, а с другой — бóльшая тектоническая дифференциация» (цит. по: Сергеев,

1986, с. 47). Типы широтного распространения *Diurna* ЕСВР мы определяли по наибольшему охвату природных зон и горных областей в каком-либо географическом секторе.

Дневных чешуекрылых региональной фауны мы разделили на 19 широтных групп (табл. 4), которые не классифицировались строго по иерархическому принципу, т.к. в широтном распространении видов наблюдается гораздо больше переходных и неоднозначно трактуемых вариантов, нежели в долготных типах распространения.

Метаарктическая группа. Северным пределом распространения дневных чешуекрылых являются арктические тундры (Чернов, Татарин, 2006; Макарова и др., 2012). При этом среди них отсутствуют виды, ареал которых ограничивался бы только этой подзоной растительности: у самых «северных» *Diurna* он обычно охватывает еще типичную тундру, а зона прерывистого распространения может доходить до полосы лесотундры. Хотя рубежи Арктики рассматриваются исследователями весьма неоднозначно (обсуждение вопроса см.: Семенов-Тянь-Шанский, 1935; Кузнецов, 1938; Григорьев, 1956; Чернов, 1978, 2002; Городков, 1984; Атлас Арктики, 1985; Исаченко, 1985; Чернов, Матвеева, 2002; и др.), приходится заключить, что «арктический вид», как ареалогическое понятие, может применяться к дневным чешуекрылым весьма условно. Кроме того, большинство видов *Diurna* с тундровым биопреферентумом по горам распространены южнее границы зональных тундр. Те виды, которые в горных областях лишь незначительно выходят за пределы Северного полярного круга, рационально именовать «метаарктическими». Данный термин был предложен Б.А. Юрцевым (1977) для высокоширотных элементов флоры и использовался К.Б. Городковым (1984) при обозначении одного из типов аркто-альпийского распространения.

Ареалы метаарктических дневных чешуекрылых сплошные, по размерной классификации К.Б. Городкова (1983) полирегиональные (трансголарктические, субтрансголарктические), региональные или субрегиональные (например, у беренгийских видов). На североамериканском континенте их распространение обычно более широкое, чем в Евразии.

Метаарктическая группа имеет очень низкий удельный вес в ареалогической структуре региональной фауны *Diurna* (рис. 9). В ее состав мы включаем три вида из двух семейств. У перламутровок *Clossiana polaris*, *C. improba* метаарктический контур ареала несколько искажается в Северной Америке: здесь они по Кордильерам проникают в канадские провинции Британская Колумбия и Альберта. В составе группы пока оставлена чернушка *Erebia fasciata*, которая в Азии и Северной Америке встречается в границах арктического и субарктического поясов и только на Дальнем Востоке по горным тундрам проникает на север Камчатки. Кроме того, в 2011 г. данный вид был обнаружен на Приполярном Урале (гора Сундук, 64°53' с.ш., 59°11' в.д., коллектор А.Н. Королев), около 300 км к югу от Полярного круга.

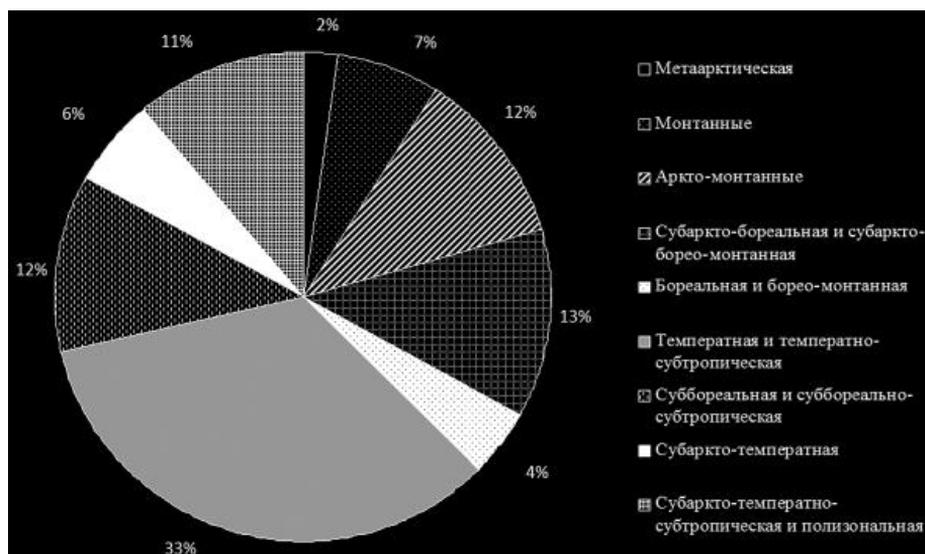


Рис. 9. Удельный вес широтных групп в ареалогической структуре фауны дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России.

В фауне ЕСВР удельный вес горных *Diurna* сравнительно невелик, что объясняется орографией, ландшафтно-зональным строением Урала и особенностями фауногенеза в позднем плейстоцене и голоцене. По приуроченности к типам высокогорных ландшафтов девять монтанных видов дневных чешуекрылых мы разделяем на две группы.

Гольцовая группа. В региональной фауне в ее состав входят перламутровка *Clossiana tritonia* и сатириды *Erebia callias*, *E. dabanensis*, *Oeneis melissa*. Данные виды связаны в своем распространении с горными ландшафтами Урала, Сибири, Дальнего Востока, Северной Америки.

Гольцово-альпийская группа объединяет пять видов: голубянку *Agriades orbitulus*, перламутровку *Boloria napaea*, сатирид *Erebia kifersteini*, *Oe. ammon*, толстоголовку *Pyrghus andromedae*. В отличие от гольцовых видов они встречаются еще в альпийских ландшафтах Европы и Алтая.

У значительного числа видов дневных чешуекрылых арктической (в широком смысле) фауны, зона прерывистого распространения по горным областям глубоко врывается в бореальный и даже суббореальный подпояса, а суммарная площадь монтанных «языков» и «островов» может превышать зональную часть ареала. Особенно богата аркто-монтанными видами фауна *Diurna* Северо-Восточной Азии. На ЕСВР данная особенность хронологии отличает 16 видов дневных чешуекрылых. По широте распространения в субарктическом и арктическом поясах и приуроченности к гольцовому или альпийским типам горных ландшафтов их можно разделить на пять групп.

Аркто-гольцовая группа включает виды, которые встречаются в арктических, типичных, некоторые еще в южных зональных тундрах, а также в горных тундрах Урала, Скандинавии, Северной Азии и Северной Америки. В региональной фауне она представлена семью видами из трех семейств: желтушками *Colias hecla*, *C. nastes*, *C. tyche*, перламутровками *Boloria alaskensis*, *Clossiana chariclea*, сатиридами *Erebia rossii*, *Oeneis polixenes*.

Как уже говорилось, не всегда бывает просто принять решение, является ли вид метаарктическим или аркто-гольцовым, так как в некоторых частях ареала у него могут существовать монтаные языки или эксклавы. Например, сатирида *Oeneis polixenes* в Евразии имеет классическое метаарктическое распространение, а на североамериканском континенте у нее существуют географические изоляты в Кордильерах и Скалистых горах. Трудность типизации широтной составляющей ареала аркто-гольцовых *Diurna* часто связана с проблемами таксономического статуса зональных и горных популяций. Так, нет единого мнения о статусе азиатских желтушек форм *aquilonaris* Grum-Grshimailo, 1899 и *viluensis* Mènètriés, 1859. Ранее их рассматривали как отдельные виды (Verhulst, 2000; Коршунов, 2002), в настоящее время многие авторы склоняются к тому, что это подвидовые формы *Colias hecla* (Gorbunov, Kosterin, 2003; Дубатолов и др., 2005a; Greishuber et al., 2012).

Субаркто-гольцовая группа. Ее представители — сатириды *Erebia disa*, *Oeneis bore*, *Oe. (norna) patrushevae* — по распространению близки к предыдущей группе видов, но не проникают в арктический пояс.

Здесь отметим, что в обозначении видовых ареалов, северная граница которых проходит по подзонам южных или типичных тундр, употребляются два по сути синонимичных определения «субарктический» и «гипоарктический». К.Б. Городков (1984) отдавал предпочтение последнему. На наш взгляд, в ареалогической номенклатуре все же лучше использовать термин «субарктический», исходя из названия соответствующего физико-географического пояса. Термин «гипоарктический» рационально применять в процедуре типизации ландшафтно-зонального распределения, когда учитываются не только контуры ареала, но и зона «экологического оптимума» видов (Чернов, Матвеева, 2002).

Субаркто-гольцово-альпийская группа объединяет чешуекрылых, распространенных в южных и типичных тундрах, горах Европы, Сибири, Дальнего Востока, Северной Америки. На ЕСВР в ее состав входит пять видов из трех семейств: парусник *Parnassius corybas*, белянка *Pontia callidice*, шашечница *Euphydryas iduna*, сатириды *Erebia pandrose*, *Oeneis norna*.

Надо заметить, что некоторые аркто-монтаные (в широком смысле) чешуекрылые географически и экологически ближе к горным видам. Например, «горный паспорт» чернушки *Erebia pandrose* «портит» ее присутствие в равнинных местообитаниях северной Фенноскандии, п-ова Канин, о-ва Колгуев, на северо-востоке Малоземельской тундры и отсутствие на Урале. У парусника *Parnassius corybas* существуют популяционные группировки в зональных тундрах Азии, а у

белянки *Pontia callidice* известны локальные местонахождения в равнинных областях умеренного пояса Сибири и Дальнего Востока. Особняком стоит голубянка *Agriades glandon*. В Европе и Северной Азии, она имеет, преимущественно, горное распределение, а на североамериканском континенте встречается еще и в зональных тундрах. Широтное распространение этого вида мы относим к **аркто-гольцово-альпийскому** типу.

Субаркто-бореальная группа объединяет чешуекрылых, которые встречаются в тайге, полосе лесотундры, южной тундры, зона прерывистого распространения у некоторых может достигать на севере типичной тундры, на юге — подтаежных лесов. В региональной фауне в состав субаркто-бореальной группы включены шесть видов из двух семейств: перламутровки *Boloria aquilonaris*, *Clossiana angarensis*, *C. freija*, *C. frigga* и сатириды *Erebia embla*, *Oeneis jutta*.

Бореальная группа. Дневных чешуекрылых, широтное распространение которых было бы ограничено бореальным подпоясом, очень немного и в основном это азиатские виды, экологически связанные со светлохвойными лесами и редколесьями. В региональной фауне бореальную группу представляет лишь чернушка *Erebia edda*. Ее может пополнить еще чернушка *Erebia cyclopius*, если она все-таки будет обнаружена в северных областях Урала.

Борео-монтанная группа объединяет виды, у которых основная часть ареалов располагается в пределах полосы бореальных и подтаежных лесов, и, кроме того, еще существуют, иногда весьма крупные, географические изоляты в горных областях суббореального подпояса. Подобная особенность широтного распространения свойственна пяти видам дневных чешуекрылых фауны ЕСВР: голубянке *Aricia nicias*, нимфалидам *Clossiana titania*, *Euphydryas ichnea* и сатиридам *Lopinga deidamia*, *Lasiommata petropolitana*.

Субаркто-борео-монтанная группа. Ее образуют разнородные в эколого-географическом отношении виды. Некоторые могут быть довольно условно вычленены из борео-монтанных, так как лишь в некоторых географических секторах обладают устойчивыми популяционными группировками севернее Полярного круга, другие, наоборот, ближе к представителям субаркто-бореальной или субаркто-температных групп.

К категории субаркто-борео-монтанных мы отнесли десять видов региональной фауны из четырех семейств:

<i>Colias palaeno</i>	<i>Erebia euryale</i>	<i>Oeneis magna</i>
<i>Issoria eugenia</i>	<i>E. jeniseiensis</i>	<i>Pyrgus centaureae</i> .
<i>Clossiana eunomia</i>	<i>E. ligea</i>	
<i>C. thore</i>	<i>E. discoidalis</i>	

Голубянка *Polyommatus eros* отличается сложной внутривидовой структурой. Как уже говорилось, на ЕСВР распространен субаркто-гольцовый подвид *P. eros taimyrensis*. Учитывая географическое распределение всех выделяемых подвидовых форм, широтную составляющую ареала данного вида мы относим к особому **субаркто-суббореально-монтанному** типу.

Температная группа объединяет чешуекрылых, чьи ареалы располагаются в пределах бореального и суббореального подпооясов умеренного пояса, а периферическое кружево может заходить на севере в Субарктику, на юге — в субтропический пояс. В фауне ЕСВР насчитывается 17 температурных видов из четырех семейств:

<i>Parnassius apollo</i>	<i>Cupido alcetas</i>	<i>Araschnia levana</i>
<i>Leptidea morsei</i>	<i>Limenitis populi</i>	<i>Euphydryas maturna</i>
<i>L. juvernica</i>	<i>Neptis rivularis</i>	<i>Melitaea diamina</i>
<i>Colias hyale</i>	<i>Brenthis ino</i>	<i>Coenonympha hero</i>
<i>Thecla betulae</i>	<i>Clossiana dia</i>	<i>Aphantopus hyperantus</i> .
<i>Fixsenia pruni</i>	<i>Nymphalis vaualbum</i>	

Температно-субтропическая группа самая крупная в региональной фауне, она объединяет 29 видов дневных чешуекрылых из шести семейств:

<i>Driopa mnemosyne</i>	<i>Aricia artaxerxes</i>	<i>Melitaea athalia</i>
<i>Aporia crataegi</i>	<i>A. eumedon</i>	<i>Pararge aegeria</i>
<i>Pieris brassicae</i>	<i>Polyommatus icarus</i>	<i>Lasiommata maera</i>
<i>Leptidea sinapis</i>	<i>P. amandus</i>	<i>Coenonympha glycerion</i>
<i>Gonepteryx rhamni</i>	<i>P. semiargus</i>	<i>Maniola jurtina</i>
<i>Lycaena virgaureae</i>	<i>Argynnis paphia</i>	<i>Pyrgus alveus</i>
<i>Celastrina argiolus</i>	<i>Fabriciana adippe</i>	<i>P. malvae</i>
<i>Cupido argiades</i>	<i>Speyeria aglaja</i>	<i>Thymelicus lineola</i>
<i>Glaucopsyche alexis</i>	<i>Polygonia c-album</i>	<i>Ochlodes sylvanus</i> .
<i>Plebeius argus</i>	<i>Nymphalis io</i>	

В отличие от собственно температурных видов представители данной группы распространены на юг до субтропического пояса включительно. Надо отметить, что не всегда бывает просто определиться, является ли вид температурным и температурно-субтропическим. Это, прежде всего, касается чешуекрылых, у которых южная граница ареалов проходит по северному Средиземноморью (например, у *Thecla betulae*, *Cupido alcetas*, *Clossiana dia*). У некоторых видов, распространенных, преимущественно, в пределах умеренного пояса, существуют крупные эксклавы субтропиках Закавказья и Средиземноморья (*Coenonympha glycerion*), что также заставляет их формально считать температурно-субтропическими. Принадлежность видов к широтной группе может изменяться и после таксономических ревизий. Так, не исключено, что голубянку *Aricia artaxerxes* надо будет переводить в состав температурной группы, т.к. статус североафриканских и пиренейских популяций, ранее относимых к подвиду *A. a. montensis* (Verity, 1928), недавно был повышен до видового уровня (Sañudo-Restrepo et al., 2013). Северная граница распространения некоторых представителей температурной и температурно-субтропических групп (*Cyaniris semiargus*, *Celastrina argiolus*, *Clossiana euphrosyne* и др.) демонстрирует переход к субаркто-температному или субаркто-температно-субтропическим типам (см. ниже). Распространение на север других видов (*Colias hyale*, *Thecla betulae*, *Clossiana dia*, *Pyrgus alveus* и др.) лишь немного выходит за пределы суббореального подпоояса. В составе температурной группы оставлен парусник *Parnassius apollo*, ареал которого сильно фрагментирован, особен-

но в Европе. В данной работе этот ход считаем допустимым, хотя современное широтно-зональное распространение вида более точно именовать суббореально-монтанным или температурно-монтанным.

Суббореальная группа. В ее состав включены шесть видов из четырех семейств: желтушка *Colias myrmidone*, червонец *Lycaena dispar*, пеструшка *Neptis sappho*, переливницы *Apatura ilia*, *A. iris*, сатирида *Lopinga achine*.

Суббореально-субтропическая группа в фауне Diurna ЕСВР представлена десятью видами из шести семейств:

<i>Iphiclides podalirius</i>	<i>Issoria lathonia</i>	<i>Pyrgus serratulae</i>
<i>Pontia daplidice</i>	<i>Nymphalis polychloros</i>	<i>Thymelicus sylvestris</i> .
<i>Colias crocea</i>	<i>Coenonympha pamphilus</i>	
<i>Fabriciana niobe</i>	<i>Hyponephele lycaon</i>	

У представителей суббореальной и суббореально-субтропической групп на территории ЕСВР в настоящее время располагается северное периферическое кружево ареалов. Все они, за исключением пеструшки *Neptis sappho*, активно продвигаются на север за счет антропогенно трансформированных ландшафтов и местообитаний и претендуют на скорый перевод в категорию температурных или температурно-субтропических видов, как, это было сделано, например, в отношении личинок *Cupido argiades*, *Glaucopsyche alexis*, нимфалиды *Nymphalis io*.

Субаркто-температная группа на ЕСВР представлена восемью видами дневных чешуекрылых: личинками *Lycaena helle*, *L. hippothoe*, *Plebeius optilete*, перламутровками *Clossiana selene*, *C. selenis*, сеницей *Coenonympha tullia*, крепкоголовками *Carterocephalus palaemon*, *C. silvicolus*. От собственно температурных видов они отличаются северной границей основного ареала, которая в некоторых географических секторах проходит в субарктическом поясе, а от субаркто-бореомонтанных — более широким распространением в суббореальных областях.

Субаркто-температно-субтропическая группа. Ее представители встречаются значительно южнее, чем виды предыдущей группы, или имеют крупные популяционные эксклавы в субтропическом поясе. В фауне ЕСВР подобным распространением характеризуются 12 видов Diurna из пяти семейств:

<i>Papilio machaon</i>	<i>Lycaena phlaeas</i>	<i>Nymphalis antiopa</i>
<i>Pieris napi</i>	<i>Cupido minimus</i>	<i>N. xanthomelas</i>
<i>Anthocharis cardamines</i>	<i>Plebeius idas</i>	<i>N. urticae</i>
<i>Callophrys rubi</i>	<i>Clossiana euphrosyne</i>	<i>Hesperia comma</i> .

Полизональная группа. Широко применяемая, но неоднозначно трактуемая в хронологических работах категория. Как следует из названия (используются также термин «мультизональный»), к ней относятся виды, ареалы которых охватывают несколько природно-климатических зон и поясов. Формально представителей субаркто-температно-субтропической группы также можно причислить к мультизональным видам. В данной работе в состав полизональной группы мы включили три вида, распространение которых, благодаря высокой вагильности имаго или антропогенному фактору, в настоящее время выходит за пределы Голарктики

и даже Северного полушария. Это белянка *Pieris rapae* и нимфалиды *Vanessa atalanta*, *V. cardui*.

2.2.3. Типы видовых ареалов

Как уже говорилось, тип ареала вида определяется на основе сочетания типов его долготного и широтного распространения. В природе комбинации ареальных составляющих реализуются в разной степени у различных таксономических групп, а некоторые не встречаются совсем. Достаточно подробно данный вопрос обсуждался К.Б. Городковым (1984). Для фауны ЕСВР нами выделены 17 основных долготных и 19 широтных вариантов распространения видов дневных чешуекрылых и установлены 62 их комбинаций (табл. 5), т.е. около $\frac{1}{4}$ из теоретически возможных.

Ареалогическая структура региональной фауны *Diurna* выглядит очень рыхлой. Каждая из самых крупных ареальных групп объединяет в своем составе менее 10% видов. Наиболее часто встречаются трансевразийские температурно-субтропический, температурный и транспалеарктический температурно-субтропический типы распространения: удельный вес их в структуре фауны составляет 8,1, 6,6 и 6,6% соответственно. Транспалеарктические температурно-субтропические и температурный типы распространения характеризуют почти половину лиценд региональной фауны, у нимфалид и сатирид данный показатель не превышает четверти видового состава семейства.

Следующий уровень представленности (четыре-пять видов) образуют транспалеарктический и трансголарктический субаркто-температурно-субтропические и субтрансголарктический аркто-гольцовый ареалы, их доля в ареалогической структуре фауны дневных чешуекрылых ЕСВР — 3,7, 4,4 и 4,4% соответственно. Примерно по 3% составляют субтрансголарктический аркто-гольцовый, западно-центральнопалеарктические температурно- и суббореальные-субтропические типы распространения. Относительно высокая представленность последней ареальной группы обеспечена в основном сезонными мигрантами на территории ЕСВР.

Остальные ареальные группы представлены двумя–тремя видами, а 32 вида региональной фауны *Diurna* имеет неповторяющиеся, оригинальные сочетания типов широтного и долготного распространения.

Названия типов ареалов логично формировать, сохраняя и складывая названия долготной и широтной составляющих. Однако в некоторых случаях считаем допустимым отходить от этого правила. Например, громоздкое название «трансголарктический субаркто-температурно-субтропический» можно и даже желательно заменить кратким и благозвучным названием **панголарктический**, а «транспалеарктический субаркто-температурно-субтропический» на **панпалеарктический**. Представителей трансголарктической метаарктической группы (перламутровки *Clossiana polaris* и *C. improba*) удобно и традиционно именовать **циркумполярны-**

ми, а чернушку *Erebia fasciata* — **субциркумполярной**. Правда, надо заметить, что в зоогеографических работах термин «циркумполярный» часто употребляется как синоним трансглоарктического типа распространения. С этой позиции нередко образуются сочетания «циркумполярный бореальный», «циркумполярный температурный» и даже «циркумполярный субтропический».

Ареалы белянки *Pieris rapae* и нимфалиды *Vanessa atalanta* допустимо однословно именовать **мультирегиональными**. В особый **субкосмополитический** тип можно выделить распространение нимфалиды *Vanessa cardui*, которая заселила практически весь Старый Свет, Северную и Центральную Америку. Причислять этот вид к настоящим космополитам, что зачастую делается исследователями, не позволяет его отсутствие в Южной Америке.

Названия и состав ареальных групп дневных чешуекрылых фауны ЕСВР приведены в приложении 3, где для сравнения показаны номенклатурные решения других авторов.

* * *

На территории ЕСВР выявлено 136 видов дневных чешуекрылых. Можно обоснованно заключить, что региональная фауна *Diurna* выявлена достаточно полно. Слабо изученными в лепидоптерологическом отношении районами пока остаются Пай-Хой и Югорский п-ов, Тиманская и Малоземельская тундры, требуются дополнительные исследования на п-ове Канин, о-вах Вайгач, Колгуев, арх. Новая Земля, в южнотаежной провинции Северных Увалов, в полосе лесотундры и на северной окраине Полярного Урала.

Уровень 110–120 постоянно обитающих видов и 10–15 регулярных мигрантов, очевидно, близок к максимуму разнообразия дневных чешуекрылых в условиях ЕСВР. Это косвенно подтверждается накопленными сведениями о видовом богатстве и таксономической структуре фаун *Diurna* других аркто-бореальных регионов Евразии и Северной Америки.

Таксономическая структура фауны дневных чешуекрылых ЕСВР выглядит достаточно пестрой: шесть семейств, 16 подсемейств, 15 триб, 12 подтриб, 51 род и 40 подродов. Более половины видов региональной фауны принадлежат к семействам *Nymphalidae* и *Satyridae*. К этим семействам принадлежат и самые насыщенные видами роды: *Clossiana* (14) и *Erebia* (13). Менее других отстают от лидеров роды *Oeneis* (8), *Colias* (7), *Nymphalis* (6). По четыре-пять видов в родах *Lycaena*, *Pyrgus*, *Polyommatus*, *Coenonympha*. Большинство же родов представлено двумя-тремя видами. По числу родов на ЕСВР лидирует семейство *Nymphalidae* со значением 16, вторую позицию занимает *Lycaenidae* (11), *Satyridae* с девятью родами только треть. Наименьшая родовая насыщенность в семействах *Hesperiidae* и *Papilionidae*.

Представленность (% от мирового богатства таксона) — весьма интересный и информативный показатель, позволяющий судить, насколько успешно таксономическая группа освоила условия окружающей среды той или иной территории. Из

семейств, входящих в состав региональной фауны, минимальная величина этого показателя — у *Hesperiidae* (0,28%), максимальная — у *Nymphalidae* (1,72%) и *Pieridae* (1,58%). Представленность всего комплекса *Diurna* на ЕСВР — около 0,75%, что соответствует уровню представленности в арктических и борельных регионах многих прогрессивных и процветающих таксонов насекомых (Чернов, 1975, 2002).

Основу ареалогической структуры фауны дневных чешуекрылых ЕСВР формируют трансголарктическая, субтрансголарктическая, транспалеарктическая и трансевразийская долготные группы в сочетании с 18 широтными группами, среди которых по числу входящих в них видов лидируют температурно-субтропическая, субаркто-температурно-субтропическая, температурная, аркто-гольцовая и субаркто-борео-монтанная — всего 35 комбинаций из 62 установленных, около 68% видового состава. Дифференциальную компоненту ареалогической структуры составляют восточноевро-трансзиатская, урало-трансзиатская, урало-сибирская долготные группы, сочетающиеся с «северными» и монтанными широтными группами. Дневных чешуекрылых с подобными типами ареалов относительно немного, на их долю приходится лишь около 10% фауны. Тем не менее, они вместе с некоторыми субтрансголарктическими видами, у которых на ЕСВР проходят западные рубежи распространения, входят в «восточную» плеяду животных, растений и грибов, обусловивших биогеографическое своеобразие изучаемого региона как «Сибири в Европе»

Относительно высокое таксономическое богатство фауны дневных чешуекрылых и разнообразие географических элементов в составе в целом отражают географическое положение и природно-климатическую историю ЕСВР. На рубежах Русской равнины и Уральской горной страны, Европы и Азии наложение наборов равнинных и монтанных, западно-..., восточнопалеарктических и субтрансголарктических видов создает своего рода «экотонный» эффект на географическом уровне и подчеркивает открытость изучаемой территории для позднеледниковых, голоценовых и современных миграций видов самых разных экологических предпочтений (тундровых, таежных, суббореальных...) как с запада, так и с востока.



1. Трансглоарктический метаарктический (циркумполярный)



2. Трансглоарктический аркто-гольцовый



3. Трансглоарктический аркто-гольцо-альпийский



4. Трансглоарктический субаркто-бореальный



5. Трансглоарктический субаркто-борео-монтанный



6. Трансглоарктический субаркто-температный



7. Трансглоарктический полизональный (панглоарктический)



8. Субтрансглоарктический метаарктический (субциркумполярный)



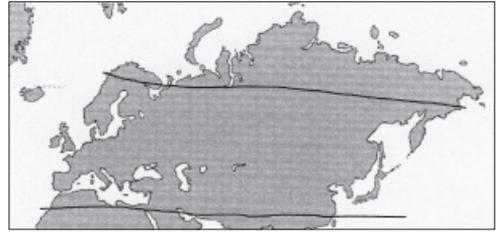
9. Субтрансглоарктический гольцовый



10. Субтрансглоарктический аркто-гольцовый



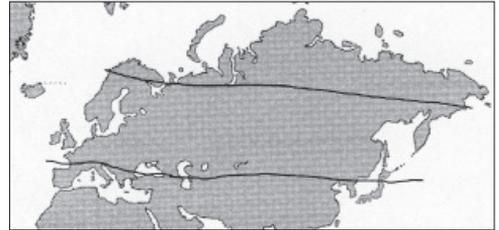
11. Урало-аляскинский гольцовый



12. Транспалеарктический
температно-субтропический



13. Трансевразийский
субаркто-борео-монтанный



14. Трансевразийский температурный



15. Трансевразийский
температно-субтропический



16. Трансевразийский
субаркто-температно-субтропический



17. Трансевразийский суббореальный



18. Евро-сибиро-центральноазиатский
температный



19. Центральноевро-трансзиатский
температный



20. Западно-центральнопалеарктический
температно-субтропический



21. Западнопалеарктический
температно-субтропический



22. Европейский субаркто-борео-монтанный



23. Европейский гольцово-альпийский



24. Восточноевро-трансзиатский
субаркто-бореальный



25. Урало-трансзиатский гольцовый



26. Урало-трансзиатский
субаркто-борео-монтанный



27. Урало-сибирский гольцово-альпийский



28. Амфиевразийский суббореальный

Глава 3. Пространственная дифференциация фауны дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России

3.1. Локальные фауны, показатели и тренды таксономического разнообразия

В последние десятилетия в сравнительном анализе фаунистических материалов всё большее распространение получает метод с использованием таких понятий как «конкретная фауна» и «локальная фауна». Первое аналогично понятию «конкретная флора», получившему широкое распространение в сравнительной флористике благодаря развитию идеи А.И. Толмачева (1931). Согласно Ю.И. Чернову (1975, 1989; Penev, 1997), конкретная фауна — это композиция видов животных, фиксируемых на минимальной территории, включающей набор ландшафтов и их зональных и интразональных элементов, наиболее характерных для данной зоны с учетом региональных особенностей. Конкретная фауна/флора, рассматривается в качестве элементарной фауны/флоры региона. Она представляет собой естественную систему, обладающую территориальной и структурной целостностью и собственным генезисом (Шмидт, 1984; Макаров, Маталин, 2009; Морозова, 2009). Совокупность конкретной флоры и фауны дает понятие «конкретной биоты» (Чернов, 1989).

Наряду с «конкретной фауной» в зоологических работах очень часто употребляется термин «локальная фауна». Сходным образом своим происхождением он обязан понятию «локальная флора», которая в ботанике трактуется как выборочная флора какого-либо географического пункта, или проба флористической ситуации в нем (Юрцев, 1975, 1997; Шеляг-Сосонко, 1980; Юрцев, Камелин, 1991; Морозова, 2009). Проблема содержания и соотношения понятий «конкретная фауна», «локальная фауна», также как и проблема «флор» в ботанике, пока остается в сфере научных дискуссий, но совершенно очевидно, что оба понятия требуют четкого разграничения. Если принять, что конкретная фауна — это реальное природное явление (Чернов, Певен, 1993), то локальная фауна представляет собой лишь удобную рабочую единицу сравнительной фаунистики, отражающую результаты видовых учетов в определенном географическом пункте (локалитете). Посредством описания локальных фаун выявляются границы конкретных фаун, иногда локальная фауна может соответствовать конкретной фауне. Ю.И. Черновым было предложено вместо «локальной фауны» использовать термин «проба фауны», который точнее отражает сущность проблемы, но, к сожалению, так и не получил широкого признания среди зоологов (Макаров, Маталин, 2009).

Если конкретная фауна может занимать территорию разной площади, то существенно практическое назначение понятия локальной фауны требует определенной

стандартизации размерных характеристик исследуемых локалитетов. Локальной фауной в температурном поясе предложено считать композицию видов, выявленных вокруг какого-либо географического пункта в радиусе 10–15 км. В зависимости от типа ландшафта, природной зоны рельефа территории исследуемая площадь может изменяться (Penev, 1997). В зоологических работах, в которых традиционно исследуется не фауна в целом, а лишь отдельные систематические группы, размер территории локальной фауны, очевидно, может колебаться также в зависимости от эколого-хорологических особенностей изучаемых таксонов животных. В настоящей работе локальной фауной (ЛФ) дневных чешуекрылых ЕСВР считается композиция видов, выявленных во всех природных сообществах географического пункта в радиусе 20–25 км. Такая размерность ЛФ объясняется особенностями биотопического распределения и методикой учетов видов данной группы насекомых.

За период исследований были собраны материалы по дневным чешуекрылым для 185 локалитетов ЕСВР. Подробно анализируется и сравнивается состав и структура 36 наиболее полно изученных ЛФ из разных ландшафтных провинций (прил. 4). Они в полной мере представляют состав региональной фауны *Diurna*, включая около 95% всех зарегистрированных видов.

Непосредственное видовое богатство ЛФ дневных чешуекрылых ЕСВР, оцениваемое по числу видов, закономерно уменьшается в северном направлении. На равнине связь числа видов с широтой местности выражена сильнее, чем на Урале (рис. 11). По горным тундрам и подгольцовым местообитаниям субарктические виды проникают на юг значительно глубже, чем на равнине, что обуславливает более «северный» облик уральских ЛФ *Diurna*. Наличие специфичных монтанных видов, многие из которых распространены на всем изучаемом отрезке горной страны, также снижает эту зависимость.

Выпадающие из общего тренда значения в сторону увеличения видового богатства часто характеризуют ЛФ крупных населенных пунктов и их окрестностей. Объясняется это не столько многолетними наблюдениями, которые, как известно, пополняют фаунистические списки в основном за счет случайных заносов и сезонных мигрантов (Макаров, Маталин, 2009), сколько сетью агроценозов, рудеральных участков и прочих антропогенно трансформированных сообществ. В таежной и тундровой зонах они значительно расширяют площади и спектр местообитаний коренных популяций *Diurna* и способствуют быстрому закреплению новых видов. Замечено, что видовое богатство дневных чешуекрылых заметно выше и на территориях, на которых развит комплекс линейных хозяйственных сооружений. Это актуально для Республики Коми, территорию которой почти в меридиональном направлении пересекают ж.-д. магистраль Котлас – Воркута, нефте-, газопроводы, ЛЭП, автомобильные трассы. Аналогично речным долинам они выполняют функцию квазиприродных коридоров, по которым бабочки расселяются из других, главным образом южных, областей. Связь с антропогенными условиями является мощным фактором расширения северных пределов рас-

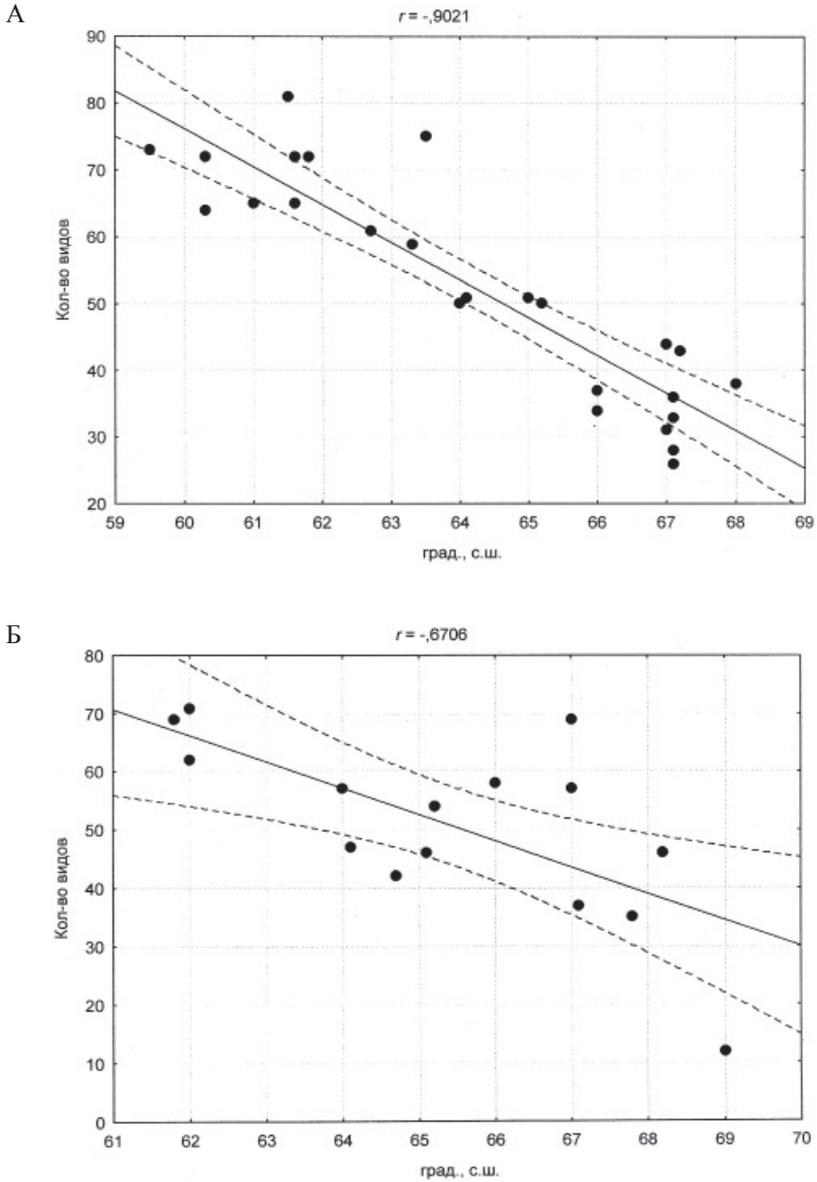


Рис. 11. Связь видового богатства локальных фаун дневных чешуекрылых с широтой местности на северо-востоке Русской равнины (А) и в северных областях Урала (Б). r — коэффициент корреляции Спирмена ($p < 0,05$).

пространения наземных животных (Чернов, 1975). Обсуждению этой актуальной темы посвящен специальный раздел книги.

Но даже, если исключить из состава сезонных мигрантов и случайные заносы имаго, региональный тренд уменьшения видового богатства ЛФ дневных чешуекрылых в северном направлении все равно выражен достаточно четко. Богатство ЛФ подзоны средней тайги колеблется на уровне 60–65 коренных видов (рис. 12), составляя 75–80% от зональной фауны. В субарктических ЛФ этот показатель может достигать четырех десятков, но обычно варьирует в пределах 25–30. Это 40–45% состава фауны лесотундры и южной тундры. Таким образом, в регионе количество видов *Diptera* к северу уменьшается примерно в 3–4 раза. При этом надо отметить, что резкого снижения видового богатства при переходе из таежной зоны в Субарктику, что свойственно многим группам наземных беспозвоночных, например, паукам и жукам-мертвоедам (Есюнин, Ефимик, 1994; Есюнин, Козьминых, 2000), у дневных чешуекрылых не наблюдается. Это хорошо заметно при сравнении видового богатства зональных фаун. Более того, в северной лесотундре и южной тундре видовое богатство даже немного увеличивается (рис. 13) за счёт значительной доли температурных видов, населяющих интразональные местообитания. В юго-восточной части Большеземельской тундры и на Полярном Урале она достигает почти 60% видового состава. Причина этого — упоминавшийся «экотонный эффект» географического уровня, когда на стыке двух поясов налагаются температурный и арктический (в широком смысле) наборы видов, что и ведет к увеличению видовой насыщенности *Diptera*. Заметное падение видового богатства группы наблюдается при переходе в типичную тундру, т.е. примерно на 68–69° с.ш. Заключение это, правда, провизорное по причине слабой изученности дневных чешуекрылых данной подзоны и, прежде всего, их населения в интразональных сообществах.

На фоне отчетливого снижения видового богатства дневных чешуекрылых с юга на север в отдельных семействах общей тенденции изменения их удельного веса (доли от общего числа видов) в ЛФ не наблюдается. Более-менее равномерное распределение долей на широтном градиенте демонстрирует семейство *Pieridae* (рис. 14). Слабо выраженный тренд снижения удельного веса характеризует *Hesperiidae*, однако при переходе в тундровую зону уровень их видового богатства скачкообразно падает. У *Lysaenidae* отрицательная тенденция выражена отчетливее, но в Заполярье у них также происходит резкое снижение числа видов в ЛФ.

У нимфалид и сатирид, напротив, удельный вес в ЛФ к северу возрастает. Особенно данный тренд заметен у второго семейства. Происходит это за счет увеличения доли видов, относящихся к родам *Oeneis* и *Erebia* (рис. 15), которые лидируют в родовой структуре мировой арктической фауны *Diptera* (Чернов, Татаринов, 2006). У нимфалид прирост удельного веса в северных ЛФ связан с родом *Clossiana* (рис. 16), также богато представленным в высоких широтах земного шара.

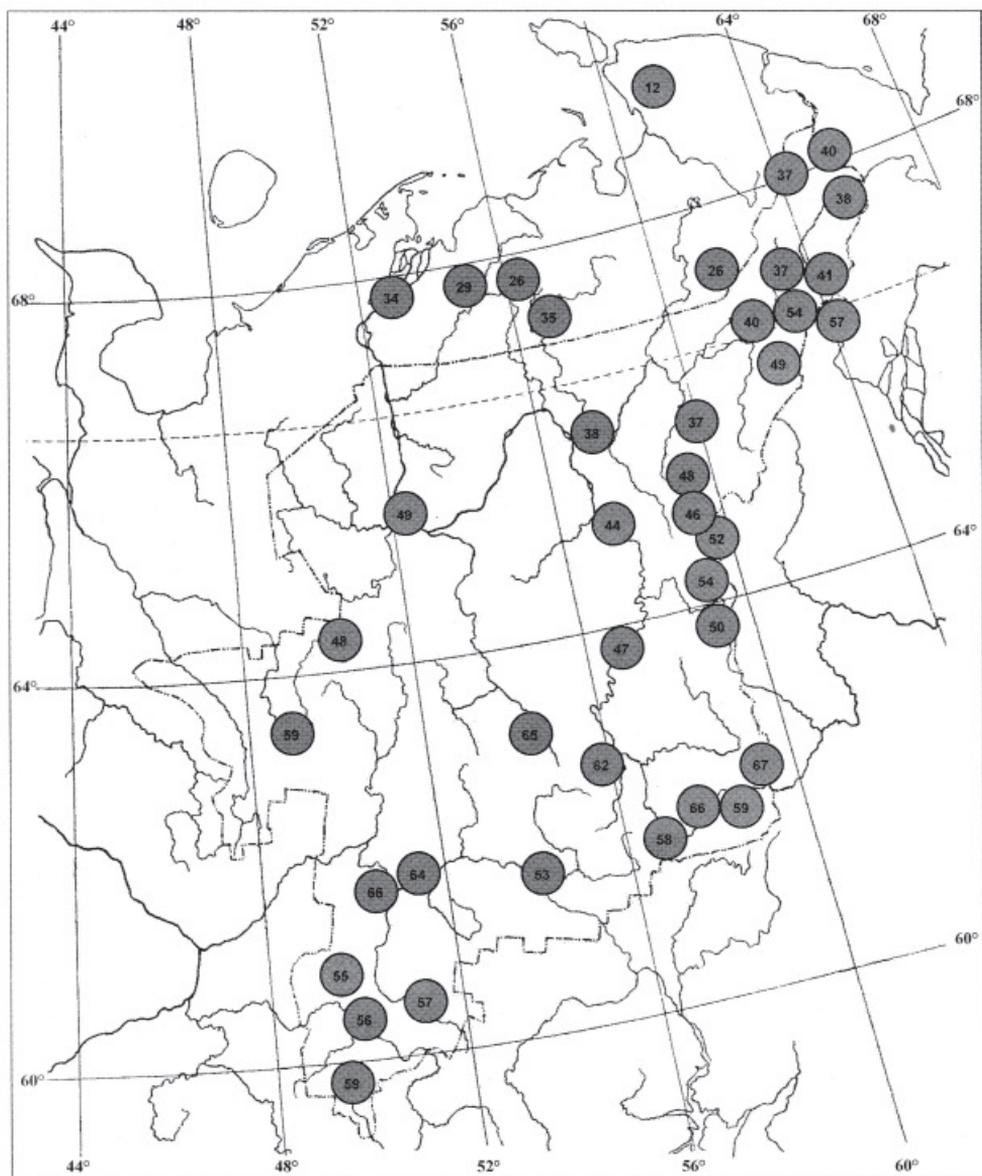


Рис. 12. Видовое богатство локальных фаун дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России (без учета сезонных мигрантов и временных вселенцев).

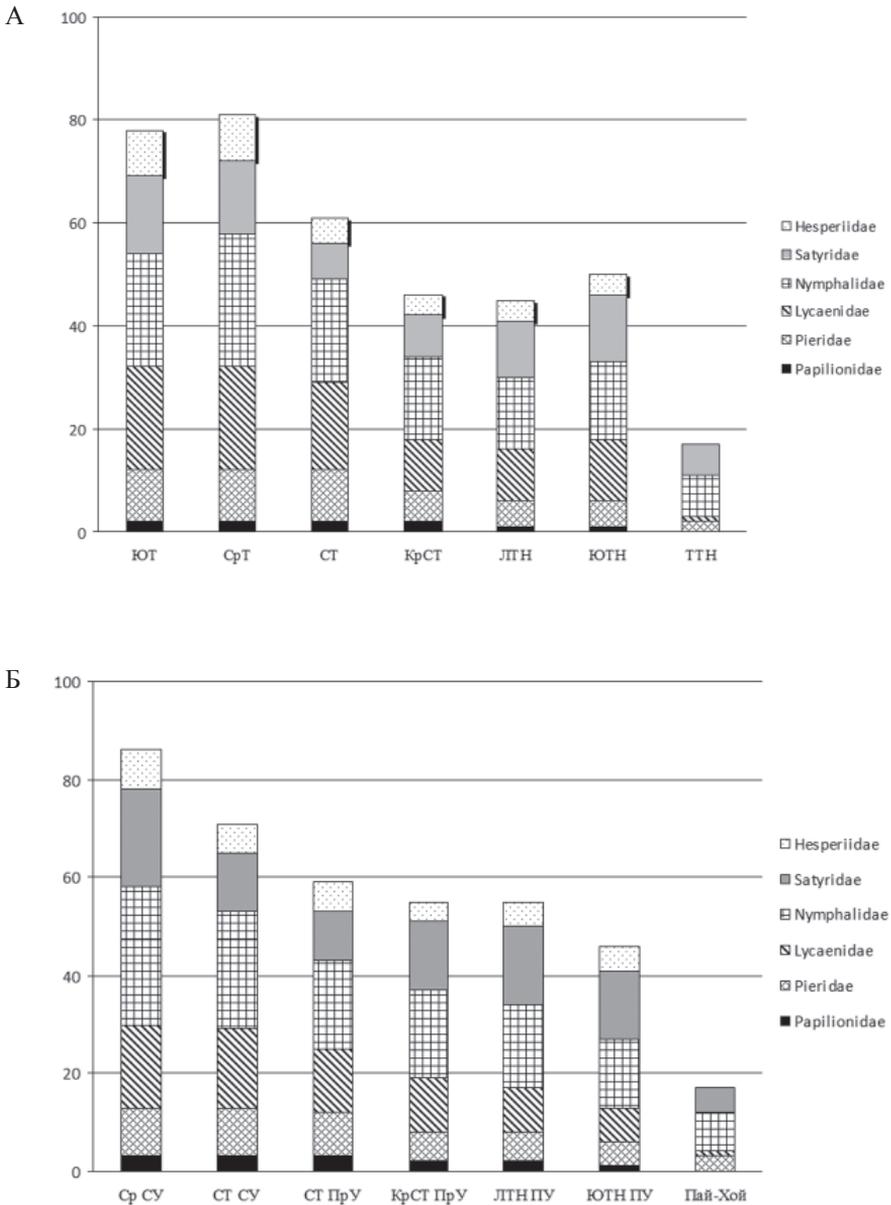


Рис. 13. Изменение таксономического состава булавоусых чешуекрылых на широтном градиенте северо-востока Русской равнины (А) и северных областей Урала (Б).

На оси ординат обозначено количество видов, на оси абсцисс: ЮТ — северная полоса южной тайги; Ср — средняя тайга; С — северная тайга; КрС — крайнесеверная тайга; ЛТ — лесотундра; ЮТ — южная тундра; ТТ — типичная тундра; СУ — Северный Урал; ПрУ — Приполярный Урал; ПУ — Полярный Урал.

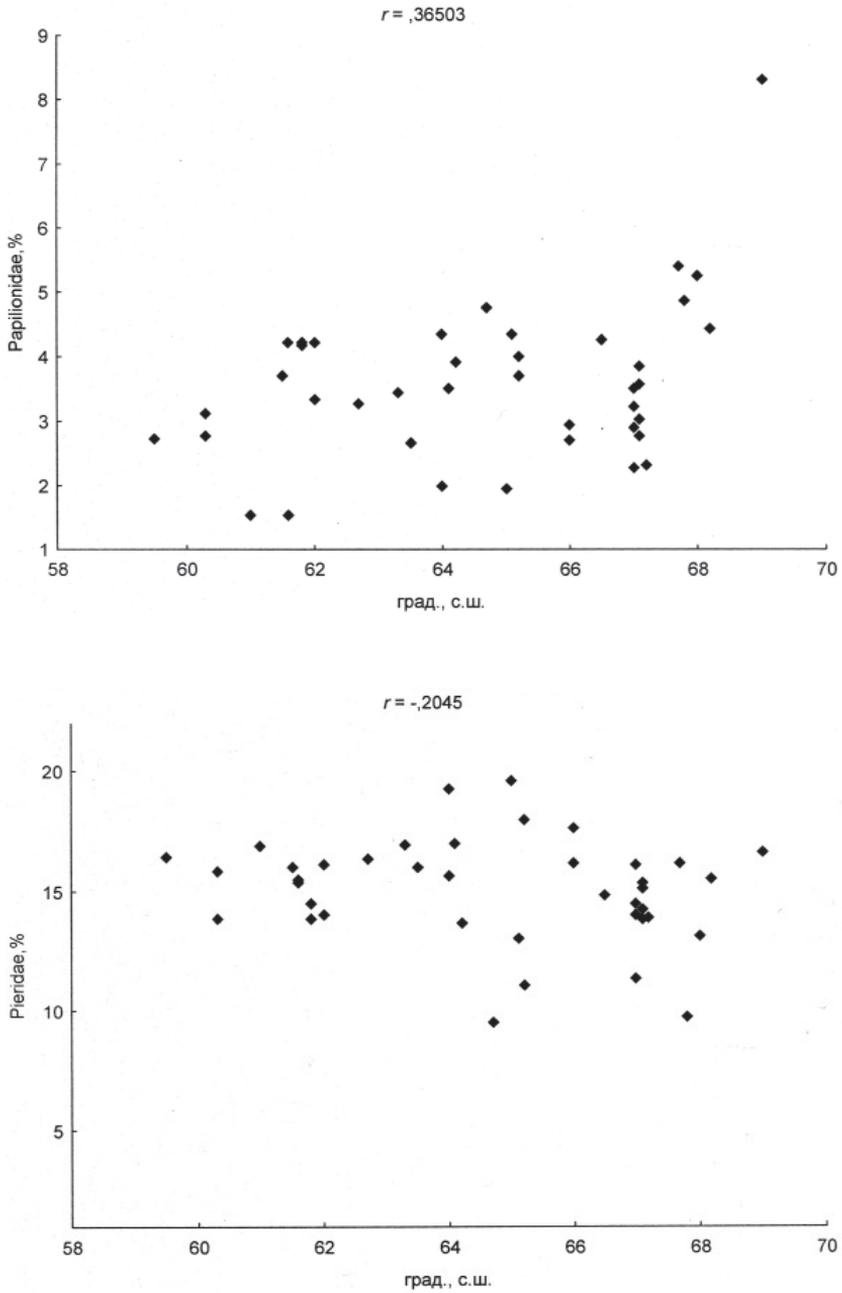


Рис. 14. Изменение доли семейств в локальных фаунах дневных чешуекрылых на широтном градиенте европейского Северо-Востока России. r — коэффициент корреляции Спирмена ($p < 0,05$).

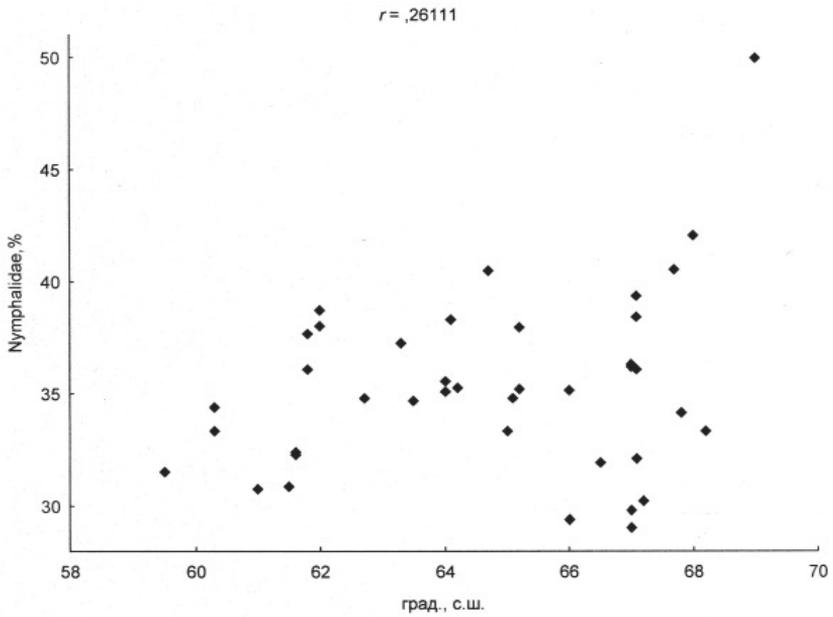
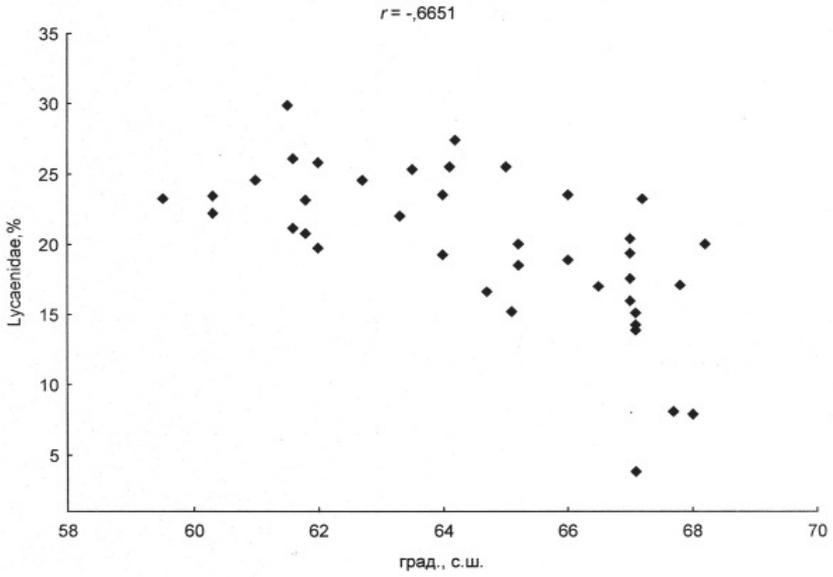


Рис. 14. Продолжение.

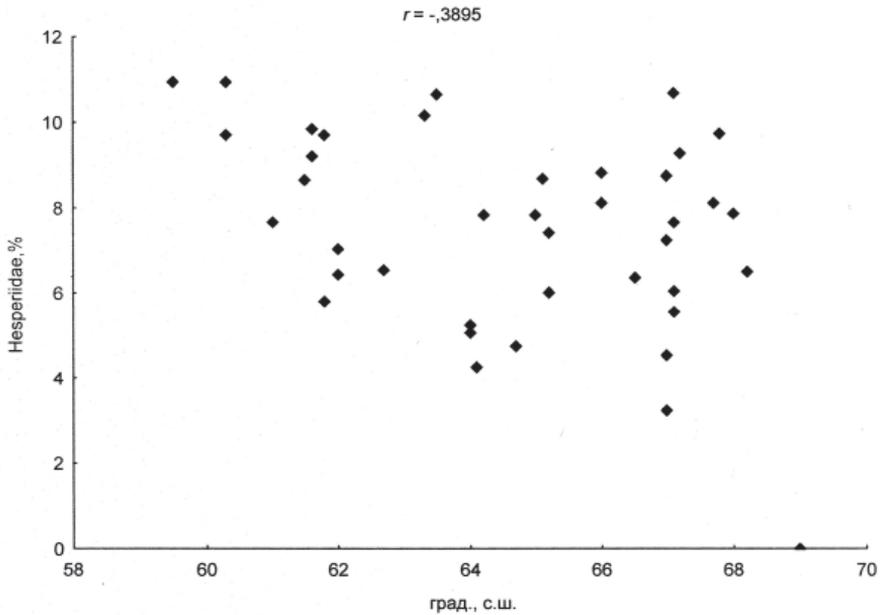
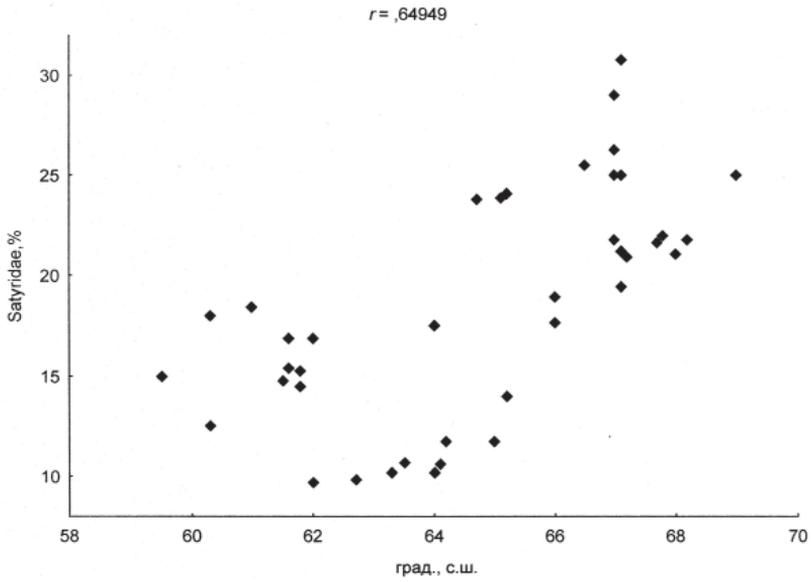


Рис. 14. Продолжение.

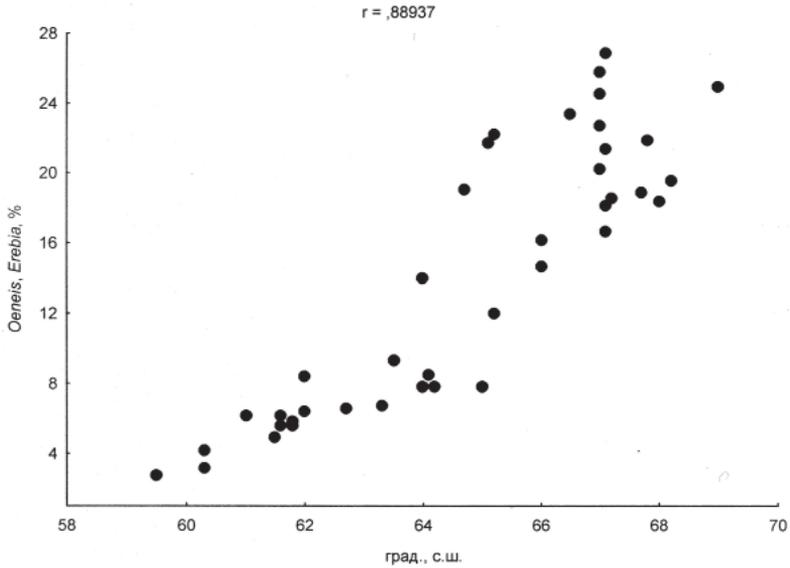


Рис. 15. Изменение доли сатирид родов *Oeneis* и *Erebia* в локальных фаунах дневных чешуекрылых на широтном градиенте европейского Северо-Востока России. r — коэффициент корреляции Спирмена ($p < 0,05$).

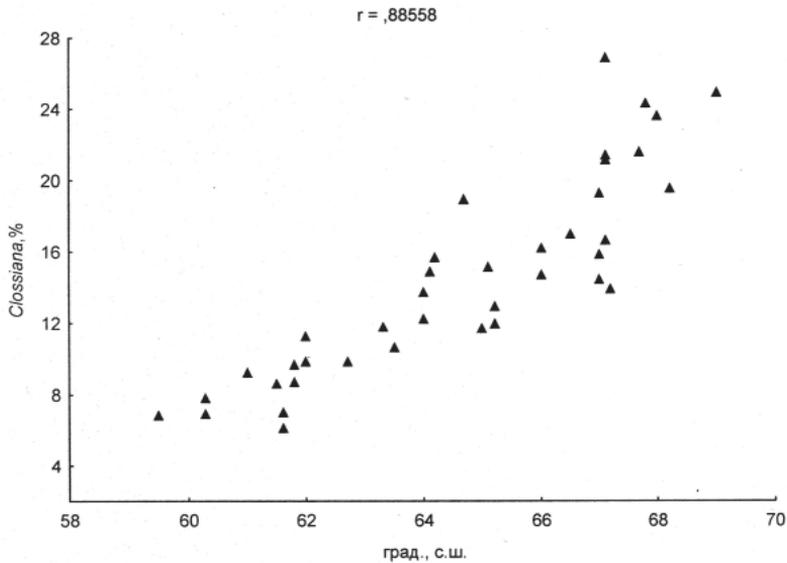


Рис. 16. Изменение доли родов *Clossiana* в локальных фаунах дневных чешуекрылых на широтном градиенте европейского Северо-Востока России. r — коэффициент корреляции Спирмена ($p < 0,05$).

Уровень видового богатства ЛФ на широтном градиенте определяется целым комплексом факторов, абиотических, биотических, исторических и антропогенных, действующих в разных сочетаниях и соотношениях (Бигон и др., 1989; Чернов, Пенев, 1993; Huston, 1994). Среди абиотических факторов ведущую роль в пространственной организации большинства надвидовых таксонов растений и животных играют климатические параметры среды, а в арктическом (полярном) поясе и бореальном подпоясе, прежде всего, тепловые условия (Мильков, 1969; Чернов, 1989, 1991; Чернов, Пенев, 1993). Для ряда групп наземных беспозвоночных была показана зависимость изменения количества видов от температурных показателей (Есюнин, Ефимик, 1994, 2000; Есюнин, 1995; Есюнин, Козьминых, 2000; Чернов, 2002). Подобная связь была установлена для булавоусых чешуекрылых на северо-востоке Русской равнины (Татаринов, Долгин, 2001). На территории горного Урала также выявлено заметное влияние тепловых условий на богатство локальных фаун дневных чешуекрылых. В частности, на значительном протяжении Урала установлена сильная, положительная и достоверная ($p < 0,05$) корреляция числа видов со средними температурами января ($r = 0,76$) и июля ($r = 0,87$), среднегодовой температурой воздуха ($r = 0,80$) и продолжительностью безморозного периода ($r = 0,92$). От значений минимальных температур зависит успешность зимовки видов, особенно на стадиях куколки и яйца. Максимальные, среднегодовые температуры и продолжительность безморозного периода в конечном итоге определяют возможность прохождения полного цикла развития вида (Данилевский, 1949). Значения коэффициента корреляции показателей влажности с числом видов в ЛФ оказались низкими и недостоверными.

Роль биотических факторов в географическом варьировании видового богатства булавоусых чешуекрылых не столь велика, как климатических. Определенное значение могут иметь, например, отношения видов с кормовыми растениями (Downes, 1964; Danks, 1986; Богачева, 1997, 2009; Богачева и др., 2003; Богачева, Замшина, 2006). Действие биотических факторов отчетливо проявляется на ценотическом уровне при формировании структуры населения (топических группировок, ассамблей) и уровня видового разнообразия *Diversity* в природных сообществах (Татаринов, Долгин, 2001).

3.2. Ландшафтно-зональные группы видов

Как уже говорилось, анализ территориального размещения животных включает два основных аспекта. Первый — это распространение видов, площадь и границы ареалов, вероятные пути их становления. Он входит в сферу интересов собственно зоогеографии. Второй аспект — количественное распределение видов в пределах ареалов в зависимости от условий среды — относится уже не только и не столько к зоогеографии, сколько к геозоологии (Чернов, Матвеева, 2002).

Ландшафтно-зональную структуру фауны удобно характеризовать типологическим методом, группируя виды со сходным. В наиболее простом случае для

этой цели используется лишь один критерий, а именно географические границы ареала. Тогда вид, распространенный в пределах тундровой зоны, справедливо именовать арктическим, вид, не выходящий за пределы таежных лесов — бореальным, а встречающийся в нескольких природных зонах — поли-, или мультизональным. Однако в последние годы среди исследователей все большее признание получает подход, при котором учитываются не только границы, но и топография ареала вида, его типичность для природной зоны или ландшафта, количественные показатели обилия и встречаемости в сообществах. На основе этого выявляется т.н. зона экологического «оптимума» вида, по которой в конечном итоге и определяется его зонально-ландшафтная принадлежность (Арнольди, 1957; Чернов, 1975, 1978; Чернов, Матвеева, 1986, 2002; Бабенко, 2003, 2005). Данный способ, как отмечают авторы, более обоснован, но отличается сложностью выбора критериев.

Ландшафтно-зональная структура фауны дневных чешуекрылых на северо-востоке Русской равнины и в северных областях Урала в целом сходная. На равнине ее формируют 11 видовых групп, объединяемых в четыре комплекса (рис. 17). В фауне горной страны мы выделяем 12 ландшафтно-зональных групп, которые рассматриваем в рамках пяти комплексов (рис. 18).

Арктический (собственно арктический) комплекс включает две группы видов: эварктическую и гемиарктическую. Эваркты, как известно, наиболее представлены в подзоне арктических и северной части типичных тундр (рис. 19). Кроме того, к ним относят виды, распространенные на всей территории тундры без четкой внутризональной локализации и лишь на юге сдающие позиции по численности и встречаемости (Чернов, 1978).

Эварктическая группа образована двумя видами перламутровок *Clossiana polaris* и *C. chariclea*, которыми, собственно, и представлены эваркты мировой фауны *Diurna* (Чернов, Татаринов, 2006). Эти виды относительно широко распространены в арктических тундрах Новой Земли и Вайгача, где заселяют зональные травяно-кустарничково-моховые сообщества. Их лидерство среди дневных чешуекрылых сохраняется в северной части Югорского п-ва и на возвышенностях Пай-Хоя. Как известно, на территории Русской равнины подзона арктических тундр не выражена, поэтому распределение *C. polaris* и *C. chariclea* здесь сходно с гемиарктическими видами. В типичных тундрах Печорской провинции они встречаются в зональных мохово-кустарничковых сообществах.

При переходе в южную тундру численность и встречаемость эварктических перламутровок заметно снижается, меняется характер их распределения. В Большеземельской тундре перламутровка *Clossiana polaris* узко приурочена к различным повышениям рельефа (грядам-мусюрам, крупным холмам, высоким и крутым берегам, бровкам рек и т.п.), где выражены аналоги фитоценозов северной тундры. На севере Полярного Урала этот вид обитает, в основном, в высокогорных мохово-кустарничковых и лишайниковых тундрах. По горным вершинам он распространен к югу от Северного Полярного круга, по крайней мере, до 66° с.ш.

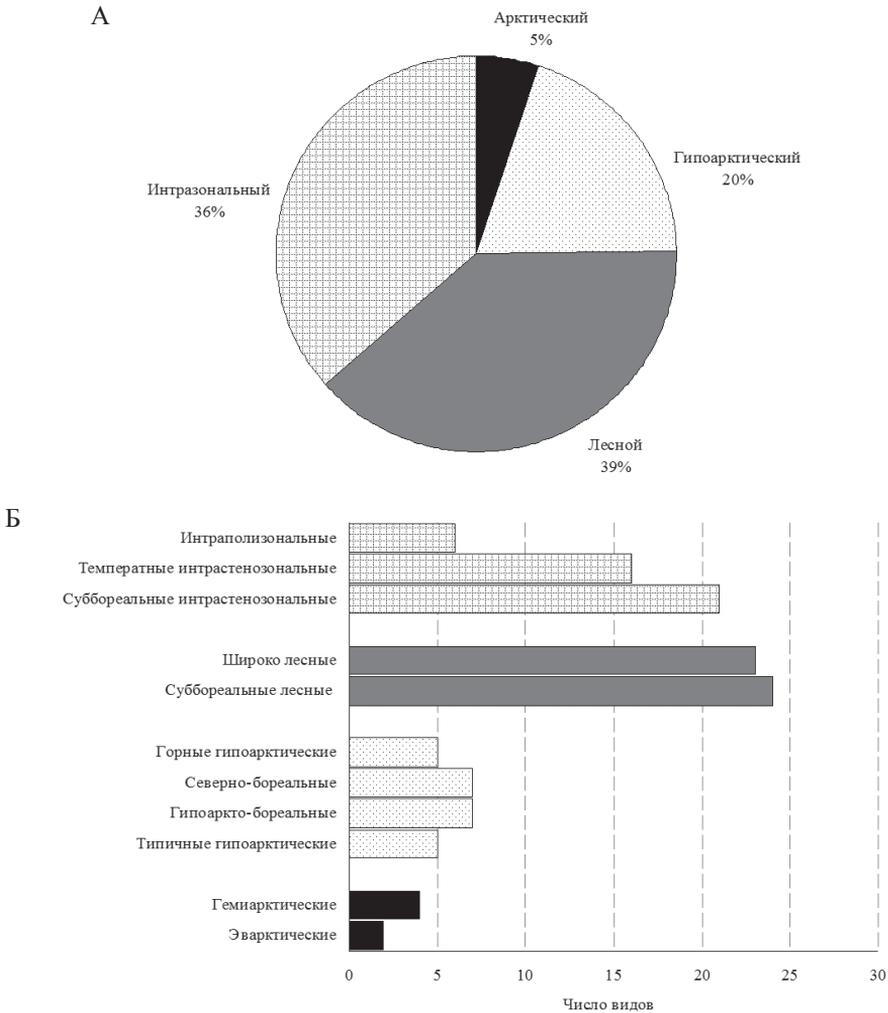


Рис. 17. Удельный вес ландшафтно-зональных комплексов (А) и видовая насыщенность групп (Б) дневных чешуекрылых фауны северо-востока Русской равнины.

Распределение перламутровки *Clossiana chariclea* в подзоне южной тундры больше напоминает интразональное: здесь она связана, преимущественно, с тундровыми луговинами, травяно-осоковыми ассоциациями, разнотравными ивняками в долинах рек, вокруг озер, в западинах, ложбинах стока и других понижениях рельефа. Зональные крупноивняковые и крупноерниковые сообщества южной тундры этот вид избегает, лишь иногда встречаясь на участках мелкоерниковых тундр. Подобное явление мы склонны объяснять большей доступностью в пойменных травянистых сообществах южной тундры цветущих растений — ос-

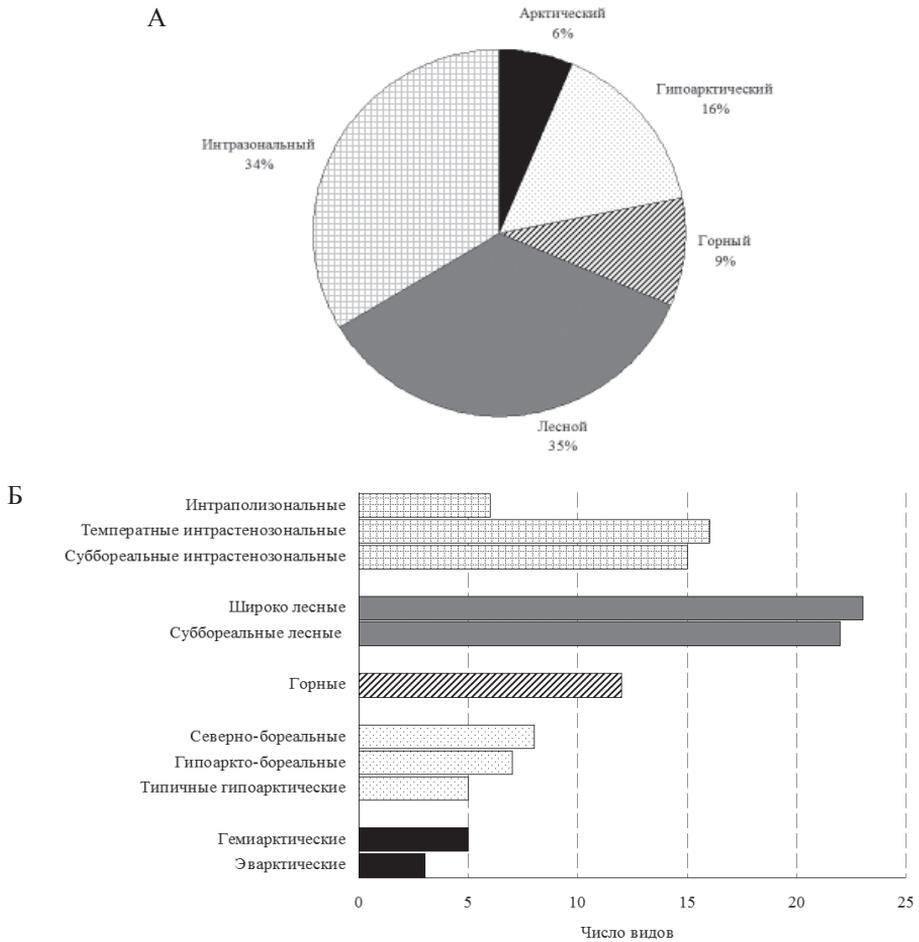
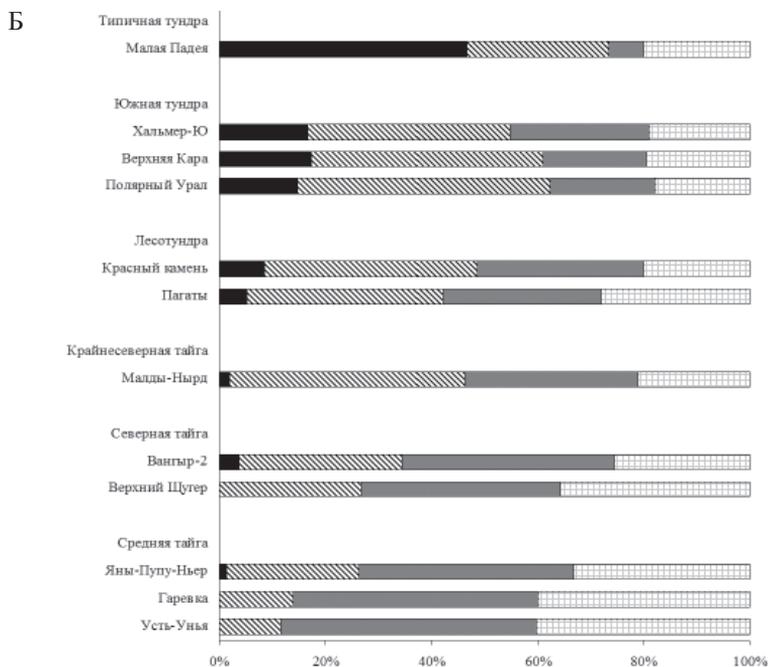
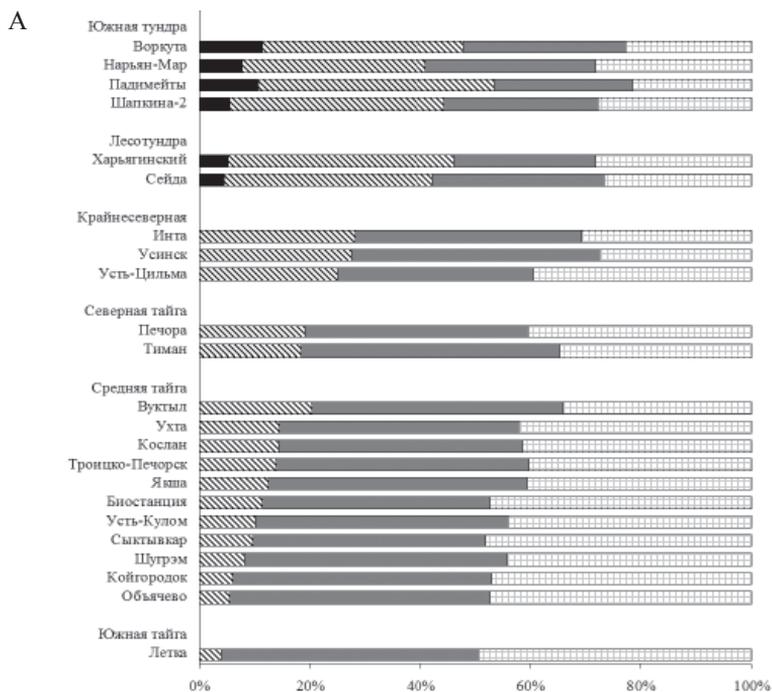


Рис. 18. Удельный вес ландшафтно-зональных комплексов (А) и видовая насыщенность групп (Б) дневных чешуекрылых фауны северных областей Урала.

Рис. 19. Удельный вес ландшафтно-зональных комплексов в локальных фаунах дневных чешуекрылых северо-востока Русской равнины (А) и северных областей Урала (Б).

■ — арктический, ■ — лесной, ▨ — гипоарктический (включая горный для Урала), ▩ — интразональный.



новного кормового ресурса имаго. Южнее Полярного круга данный вид пока не обнаружен.

К категории эварктов на ЕСВР надо относить желтушку *Colias nastes*, если действительно подтвердится, что этот вид встречается в арктических тундрах Новой Земли. В данной работе мы условно включаем его в состав эварктической группы уральской фауны.

Гемиаркты отсутствуют или малочисленны в подзоне арктических тундр, зона их экологического оптимума располагается в средней и южной частях типичных тундр, на юг они проникают до лесотундры (Чернов, 1978). Гемиарктическая группа дневных чешуекрылых на Русской равнине представлена пятью видами: желтушкой *Colias hecla*, перламутровками *Boloria alaskensis*, *Clossiana improba*, чернушками *Erebia fasciata* и *E. rossii*. На Урале этот состав дополняют еще два вида: желтушка *Colias tyche* и сатирида *Oeneis polixenes*. В типичных тундрах Печорской провинции, Пай-Хоя и на северной окраине Полярного Урала гемиарктические виды составляют ядро зональных группировок *Diurna*. В южной тундре лидирующие позиции в населении зональных кустарниковых сообществ сохраняют лишь чернушки *Erebia fasciata* и *E. rossii*. Остальные виды относительно редки и немногочисленны в интразональных стациях или приурочены к различным повышениям рельефа. Так, желтушка *Colias tyche* и сатирида *Oeneis polixenes* в южнотундровой провинции Полярного Урала обитают только в мохово-кустарничковых и каменистых лишайниковых горных тундрах, расположенных на относительно больших высотах или северных экспозициях гор. Перламутровки *Boloria alaskensis*, *Clossiana improba* локально встречаются еще на грядках-мусюрах и крутых речных берегах Большеземельской и Малоземельской тундр (Ненецкая гряда, Лыммусюр, Хальмермусюр, кряж Чернышева). Распределение желтушки *Colias hecla* в южной тундре носит, преимущественно, интразональный характер: она чаще встречается в пойменных луговинах, бечевниках, ивняках, а в горно-тундровом поясе Полярного Урала связана, в основном, с луговинными тундрами. Как правило, представители гемиарктической группы не выходят за пределы Северного Полярного круга, однако три вида — *Boloria alaskensis*, *Erebia fasciata*, *E. rossii* — по горным тундрам проникают до Приполярного и даже Северного Урала.

Гипоарктический комплекс. Среди дневных чешуекрылых гипоаркты — относительно немногочисленная, но хорошо очерченная категория видов с оптимумом обитания в южной тундре, лесотундре и на северной окраине таежной зоны. Особенности экологии и таксономический состав позволяют характеризовать их как часть «единой системы «арктический вид» в широком смысле» (Чернов, 1978; Чернов, Матвеева, 2002). Как и в арктическом комплексе это, преимущественно, виды с облигатной или факультативной двухгодичной генерацией, зимующие в личиночной фазе и трофически связанные с тундрово-болотными осоками, злаками, пушицами (*Satyridae*), брусничными, розоцветными и бобовыми (*Argyniinae*, *Colias*). Ядро таксономического состава формируют те же роды

Clossiana, *Erebia*, *Oeneis*. В фауне Русской равнины и Урала отчетливо выделяют три основные группы гипоарктического комплекса видов *Diurna*.

Группу **собственно (типичных) гипоарктических** видов в регионе образуют шашечница *Euphydryas iduna*, сатириды *Erebia disa*, *E. pandrose*, *Oeneis bore*, *Oe. norna*, *Oe. (norna) patrushevae*. Кроме последнего вида и шашечницы они, как правило, входят в состав фоновых видов зональных и интразональных сообществ южной тундры, широко проникают в полосу лесотундры. В таежной зоне Русской равнины эти виды отсутствуют, за исключением чернушки *Erebia disa*, которая в подзонах крайнесеверной и северной тайги локально встречается на интразональных сфагновых болотах.

Указание о находке шашечницы *Euphydryas iduna* в средней тайге Приуралья (Седых, 1974) пока не подтверждается. Конкретный материал в коллекции К.Ф. Седых отсутствует, поиск популяции этого вида в указанном локалитете (ст. Нибель, Сосногорский р-н Республики Коми, 62°54' с.ш., 55°02' в.д.) результатов не дал. Не исключено, что за *E. iduna* исследователь принял светлых самцов шашечницы *E. maturna*, которые довольно часто встречаются в уральских и приуральских популяциях, или aberrативную особь, в литературе описаны случаи поимки бабочек-альбиносов этого вида.

Чернушка *Erebia pandrose* встречается на п-ве Канин и о-ве Колгуев (Татаринов, Долгин, 1999; Болотов, 2011), известны единичные местонахождения на северо-востоке Малоземельской тундры (Коровинская губа). Ранее данный вид рассматривался нами в составе гипоаркто-монтанной группы (Татаринов, 2012).

Остальные сатириды гипоарктической группы распространены в горных кустарниковых тундрах и подгольцовых лиственничных редколесьях Полярного и Приполярного Урала. На Северном Урале чернушка *Erebia disa* кроме горных тундр и редколесий локально встречается на сфагновых болотах горно-лесного пояса, а у *Oeneis (norna) norna* здесь наблюдается частичная смена тундровых местообитаний на подгольцовые (Баранчиков, 1980; Татаринов, Долгин, 2001).

Насколько широко проникают собственно гипоарктические виды в типичную тундру, информации пока мало. Довольно часто встречается *Erebia disa*, а в северной полосе южной тундры *Oeneis (norna) patrushevae* по численности начинает преобладать над «типичной» *Oeneis norna*.

В состав фоновых видов большинства топических группировок дневных чешуекрылых южной тундры и лесотундры входят желтушка *Colias palaeno*, голубянка *Plebeius optilete*, перламутровки *Boloria aquilonaris*, *Clossiana eunomia*, *C. freija*, *C. frigga*, сенница *Coenonympha tullia*. От типичных гипоарктов их отличает широкое распространение на таежных сфагновых болотах. Интразональная лесная часть их ареала гораздо обширнее гипоарктической. Например, зона прерывистого распространения перламутровок *Boloria aquilonaris*, *Clossiana frigga* и *C. freija* на Русской равнине находится в полосе широколиственно-хвойных лесов (Плющ и др., 2005; Tuzov, Bozano, 2006; Tshikolovets, 2011). На север некоторые виды — *Colias palaeno*, *Clossiana freija*, *C. frigga* — проникают до типичной тундры включительно. Описанные эколого-хорологические особенности перечислен-

ных видов позволяют рассматривать их в рамках отдельной **гипоаркто-бореальной** группы.

Севернобореальная группа дневных чешуекрылых на территории Русской равнины объединяет семь видов, наиболее характерных для подзоны крайнесеверной тайги и полосы лесотундры. От гипоаркто-бореальных видов их отличает слабое освоение плакорных местообитаний в тундровой зоне. Дендрофильные сатириды *Erebia embla*, *E. discoidalis* и *Oeneis jutta* почти не выходят за пределы распространения древесной растительности, а в южной тундре локально встречаются в экстраординарных лесных островах, редицах и пойменных редколесьях. Перламутровки *Issoria eugenia*, *Clossiana angarensis* и толстоголовка *Pyrgus centaureae* в тундровой зоне приурочены, главным образом, к пойменным ивняковым и луговинным местообитаниям. Чернушка *Erebia edda* лишь однажды была зафиксирована в крайнесеверной тайге Приуралья (Кузнецов, 1925), обнаружена в северном Зауралье (Горбунов, Ольшванг, 1997) и, возможно, обитает еще на Приполярном Урале и в южной части Полярного Урала. Других сведений о распространении этого вида на ЕСВР нет. На Урале состав группы дополняет сатирида *Oeneis magna*, биотопически связанная с горными лиственничными редколесьями.

В пределах таежной зоны распределение севернобореальных видов отличается. Сатириды *Erebia discoidalis*, *Oeneis magna* и перламутровка *Issoria eugenia* не встречаются южнее подзоны крайнесеверной тайги. Перламутровка *Clossiana angarensis* и толстоголовка *Pyrgus centaureae* по болотным, горно-тундровым и подгольцовым местообитаниям локально распространены до средней тайги включительно. Сатириды *Oeneis jutta* и *Erebia embla* обычны в таежной зоне и наряду с гипоаркто-бореальными видами составляют ядро болотных топических группировок *Diurna*.

В Полярном Приуралье известны локальные местонахождения (кряж Чернышева) четырех видов дневных чешуекрылых, входящих в состав горного комплекса уральской фауны (см. ниже). Это парусник *Parnassius corybas*, белянка *Pontia callidice* и голубянки *Agriades glandon aquilo*, *Polyommatus eros taymirensis*. За пределами горной страны они предпочитают держаться на бровках крутых речных берегов, грядах-мусюрах, у скальных выходов в долинах рек, покрытых кустарничками и травами, а также в пойменных разнотравных луговинах и бечевниках, где совместно с представителями арктического комплекса образуют характерные топические группировки видов. Так как на восточную окраину Русской равнины данные виды проникают лишь в тундровой зоне, их рационально рассматривать в составе **горной гипоарктической** группы гипоарктического комплекса, которая прежде (Татаринов, 2012) именовалась нами гипоаркто-монтанной группой.

В состав уральского **горного** комплекса включаем 12 видов дневных чешуекрылых. Прежде мы именовали его монтанным (Татаринов, Кулакова, 2010), однако здесь решили отказаться от этого названия во избежание номенклатурных накладок при совместном употреблении ландшафтно-зональных и ареало-

гических категорий. Горный комплекс видов на группы не разбивали, хотя совершенно очевидно, что он неоднороден. На Полярном Урале распространены перламутровка *Clossiana tritonia*, сатириды *Erebia dabanensis*, *Oeneis ammon*, толстоголовка *Pyrgus andromedae*. Они и, по-видимому, *Erebia callias churkini*, *E. kefersteinii zaitsevi*, приурочены здесь к мохово-кустарничковым, лишайниковым, луговинным тундрам на горных склонах, к скальным обнажениям и различного рода каменистым участкам (курумам, останцам и т.п.). Голубянки *Agriades glandon aquilo*, *Polyommatus eros taymirensis* проникает на юг до Приполярного Урала, а петрофильная сатирида *Oeneis melissa* по горным тундрам распространена еще шире — до Северного Урала включительно. Локальные местонахождения белянки *Pontia callidice* известны на Южном Урале (Габидуллин, 1986, 1987; Горбунов, Ольшванг, 1997). Зона экологического оптимума тундрово-лугового парусника *Parnassius corybas* лежит в высокогорной части Приполярного Урала. Кроме того, он весьма обычен на Полярном и Северном Урале. Указания этого вида для Пай-Хоя (Кузнецов, 1925) и Среднего Урала (Ольшванг, Баранчиков, 1981) новыми материалами пока не подтверждается. В южной части Северного Урала распространены перламутровка *Boloria napaea* и голубянка *Agriades orbitulus*.

Значительная часть видов *Diurna* на северо-востоке Русской равнины и в северных областях Урала относится к **лесному** ландшафтно-зональному комплексу. Основная трудность в определении его состава заключается в том, что дневные чешуекрылые непосредственно не связаны с темнохвойными формациями (Татаринов, Долгин, 2001; Мартыненко, 2006б, 2009), которые на изучаемой территории формируют основу зональных сообществ тайги и покрывают более 60% площади горных склонов. Однако в процессе естественной динамики лесов, из-за особенностей местного рельефа, антропогенного воздействия в плакорных темнохвойных массивах всегда существует множество мелколиственных и кустарниковых сообществ, редколесий, различного рода открытых лесных и экотонных участков (редин, гарей, окон вывала деревьев, опушек, полян, просек, делянок и т.д.), служащих местообитаниями опушечным мезофилам, лесным гелиомезофилам и специомезофилам (терминология по: Мартыненко, 2004). Но так, как они обычно заселяют еще различные интразональные местообитания, отнесение вида к лесному или интразональному комплексу, часто бывает довольно условным.

В зависимости от широты распространения в лесных зонах, подзонах и поясах растительности 47 видов дневных чешуекрылых фауны Русской равнины и 45 видов уральской фауны можно отнести к двум ландшафтно-зональным группам: суббореальной лесной и широко лесной.

Суббореальная лесная группа на равнине объединяет 24 вида лесных и опушечно-лесных дневных чешуекрылых, зона экологического оптимума которых располагается в зоне смешанных и широколиственных лесов. Это папилиониды *Iphiclides podalirius*, *Parnassius apollo*, *Driopa mnemosyne*, беляночки *Leptidea morsei*, *L. juvernica*, лицениды *Thecla betulae*, *Fixsenia pruni*, нимфалиды *Limenitis populi*, *Neptis rivularis*, *N. sappho*, *Apatura ilia*, *A. iris*, *Argynnis paphia*, *Nymphalis*

polychloros, *N. vaualbum*, *N. io*, *Melitaea diamina*, *M. athalia*, *Euphydryas ichnea*, сатириды *Pararge aegeria*, *Lasiommata maera*, *Lopinga achine*, *Coenonympha glycerion*, *C. hero*. В уральской горной фауне группу образуют 20 видов: отсутствуют нимфалиды *N. sappho*, *Apatura ilia*, *A. iris*, *Nymphalis polychloros*, сатирида *Lopinga achine*, но входит в состав краеглазка *Lopinga deidamia*.

Часть видов группы едва преодолевает границу южной и средней тайги (*Lopinga achine*, *L. deidamia*, *Coenonympha hero*), другие — *Neptis rivularis*, *N. sappho*, *Euphydryas ichnea*, *Lasiommata maera* — фрагментарно распространены в средней тайге. Как уже говорилось, остается неясным статус пребывания в южной и на юге средней тайги переливниц *Apatura ilia*, *A. iris*. В южной и средней тайге у хвостоносца *Iphiclides podalirius*, нимфалид *Nymphalis polychloros*, *N. vaualbum*, *Inachis io*, как правило, встречаются только бабочки-мигранты, однако в череде теплых лет могут формироваться псевдопопуляции. Так, в 2005–2013 гг. на юге Республики Коми (60–62° с.ш.) было выявлено восемь локальных группировок *Iphiclides podalirius* общей численностью около четырехсот особей. Зафиксировано развитие гусениц хвостоносца на черемухе, рябине и на яблонях, растущих в населенных пунктах, а успешной зимовке куколок способствовали череда мягких зим в данный период.

Представители суббореальной лесной группы в настоящее время активно продвигаются на север за счет антропогенной трансформации коренных темнохвойных сообществ во вторичные мелколиственные и хвойно-мелколиственные леса и увеличения на водоразделах опушечных и кустарниковых местообитаний. Особенно это заметно в равнинной части региона. В этом отношении очень показательна история распространения перламутровки *Argynnis paphia*. До последней четверти XX в. она встречалась только в подзоне южной тайги, что подтверждается многолетними наблюдениями (Седых, Седых, 1955; Седых, 1974, 1977). К середине 1980-х гг. данный вид достиг широты г. Сыктывкара (~ 61° с.ш.), в 1989 г. его первая группировка была зафиксирована на лесных вырубках в окрестностях г. Ухты (~ 63° с.ш.) на границе средней и северной тайги (Татаринов, Долгин, 1999). В настоящее время это довольно обычный, местами многочисленный вид региональной фауны, распространенный до крайнесеверной тайги включительно. Экспансия вида на север наблюдается также на северо-западе Русской равнины (Болотов, 2004) и на Урале. По нашим последним наблюдениям он уже встречается на Приполярном Урале (бассейн р. Вангыр), а единичные бабочки ранее были зафиксированы на восточном макросклоне Полярного Урала (Горбунов, Ольшванг, 1993). Не исключено, что при сохранении подобной тенденции к расширению ареала, в ближайшие годы *Argynnis paphia* надо будет переводить в категорию широко лесных видов.

У некоторых суббореальных лесных видов в последние годы заметно увеличилась численность вблизи и внутри населенных пунктов. Например, с 2011 г. в парках и скверах г. Сыктывкара и ближайших окрестностях возросла встречаемость хвостатки *Fixsenia pruni*, сатирид *Pararge aegeria* и *Lasiommata maera*.

Состав **широко лесной** группы на Русской равнине и на Урале насчитывает 23 вида дневных бабочек. Многие из них по интразональным местообитаниям проникают в полосу лесотундры и южную тундру, аналогично на юге — в лесостепную полосу и степную зону. Это дендрофильные птериды *Aporia crataegi*, *Gonepteryx rhamni*, нимфалиды *Nymphalis antiopa*, *N. xanthomelas*, а также опушечно-лесные тамно-хортофаги и хортофаги: птериды *Leptidea sinapis*, *Anthocharis cardamines*, лицениды *Callophrys rubi*, *Celastrina argiolus*, *Aricia nicias*, нимфалиды *Brenthis ino*, *Clossiana euphrosyne*, *C. selene*, *C. thore*, *C. titania*, *Polygonia c-album*, *Araschnia levana*, *Euphydryas maturna*, сатириды *Lasiommata petropolitana*, *Erebia ligea*, *E. euryale*, *E. jenseiensis*, крепкоголовки *Cartherocephalus palaemon*, *C. silvicola*. На Урале большинство представителей группы заселяет не только местообитания горно-лесного и подгольцового поясов, но весьма активно проникает в полосу низкогорных кустарниковых тундр.

Любопытен характер распространения на северо-востоке Русской равнины нимфалиды *Nymphalis xanthomelas*. До последнего времени она здесь практически не встречалась. В начале XX в. один экз. этого вида, предположительно, был отмечен в г. Котлас Архангельской области (Круликовский, 1909). В 1998 г. три экз. имаго обнаружены нами в 25 км к северу от г. Ухты (Чутынский комплексный заказник, 63°40' с.ш., 53°19' в.д.). Известны единичные находки многоцветницы в Вологодской (Тотемский район) и Кировской (г. Киров и с. Опарино, 59°50' с.ш., 48°15' в.д.) областях (Чарушина, Шернин, 1974; Долганова, Шабун, 2008). *N. xanthomelas* — вид достаточно крупный и эффектный, поэтому даже при низкой численности и локальной встречаемости обязательно были бы выявлены его новые местонахождения. К.Ф. Седых, изучавший региональную лепидоптерофауну в течение 60 лет, указал его лишь для Полярного Урала, правда, ошибочно, как *Nymphalis polychloros* (Седых, 1974). На Северном и Приполярном Урале многоцветница весьма обычна во всех поясах растительности, кроме гольцового, и проходит полный жизненный цикл. Встречается она также в Большеземельской тундре, на востоке Малоземельской тундры и на Пай-Хое до 69° с.ш. На Полярном Урале установлено размножение вида и развитие гусениц на ивах, в т.ч. стелющейся *Salix reticulata* L. (наблюдения авторов, И.А. Богачевой), а появление бабочек весной на первых проталинах наводит на мысль, что здесь они могут перезимовывать. Очевидно, в тундровой зоне Русской равнины и Урала существуют зависимые популяционные группировки или псевдопопуляции *N. xanthomelas*, которые пополняются за счет регулярных летних миграций имаго из Сибири и южных областей Урала, где данный вид встречается значительно чаще (Коршунов, 2002; Gorbunov, Kosterin, 2007). Расселение бабочек облегчается благодаря обширным открытым пространствам горных и зональных тундр.

Летом 2012 г. в нескольких локалитетах подзоны средней тайги неожиданно было зафиксировано большое число бабочек и гусениц *Nymphalis xanthomelas*. В 2013 г. лёт вида приобрел массовый характер на большей части таежной зоны

северо-востока Русской равнины. Подробно данное явление освещалось нами в специальной работе (Татаринов, Кулакова, 2013б). Относительно прохладным в регионе летом 2014 г. на равнине фиксировались лишь единичные особи *N. xanthomelas*.

Практически полное отсутствие до 2012 г. в таежной зоне северо-востока Русской равнины *N. xanthomelas* малообъяснимо. Климатический фактор принимать во внимание не приходится из-за широко распространения многоцветницы в гипоарктическом поясе и на Урале. Возможно, активные миграции имаго сдерживали массивы темнохвойных лесов, господствующие на плакорах. Однако наличие крупных речных артерий, которые, как известно, играют роль коридоров при расселении наземных животных и растений, а также современная экспансия вида заставляют усомниться в этой гипотезе. Миграция *N. xanthomelas* 2012–2013 гг. в равнинную тайгу, скорее всего, шла с юго-востока, со стороны Северного, Среднего Урала и Приуралья. Причины массового размножения и расселения вида можно связывать с чередой жарких и сухих летних сезонов и относительно мягких зим на территории Восточной Европы в эти годы.

Особняком в широко лесной группе стоит чернушка *Erebia jeniseiensis*. Основная часть ее ареала находится в таежной зоне Сибири и Дальнего Востока (Коршунов, 2002; Gorbunov, Kosterin, 2007; Львовский и др., 2008в; Корб, Большаков, 2011; и др.). На Русской равнине и Урале это вид зарегистрирован только в подзоне южной тундры, однако в состав гипоарктического комплекса не может быть включен по причине особенностей биотопического распределения. Здесь он избегает плакорных тундровых местообитаний и в большой численности заселяет пойменные травянистые ивняки в долинах рек, вокруг озер, ложбинах стока, вдоль вездеходных трасс и т.п. В восточноевропейскую лесотундру и тайгу эта, в общем-то, лесная чернушка не идет. Здесь ее замещает таксономически и экологически близкая *Erebia euryale*. Пока достоверно выявлена лишь одна зона интерградации чернушек *Erebia jeniseiensis* и *E. euryale* на северо-востоке Малоземельской тундры (ЛФ 23, 24).

Перламутровка *Clossiana thore* обычна в интразональных ивняковых сообществах Большеземельской и Малоземельской тундр, является одним из фоновых видов северных регионов Урала, но в равнинной тайге ее распределение крайне фрагментировано. За весь период наблюдений было выявлено всего пять малочисленных локальных популяций вида в районе Тиманского кряжа и Западного Притиманья и одна в Северном Приуралье. Надо отметить, что и некоторые другие представители широко лесной группы — перламутровки *Clossiana euphrosyne*, *C. titania*, чернушка *Erebia ligea*, *E. euryale*, крепкоголовка *Carterocephalus palaemon* — на Урале по показателям обилия и встречаемости представлены гораздо лучше, нежели в таежной зоне Русской равнины. Многие из них являются фоновыми в топических группировках горно-лесного и подгольцового поясов, благодаря чему формируются различия в структуре населения дневных чешуекрылых равнинных и горных сообществ тайги (Татаринов, Долгин, 2001).

Интразональный комплекс, в общем, выглядит достаточно однородным, так как входящие в его состав чешуекрылые связаны с интразональными сообществами и поэтому их распространение меньше зависит от зональных границ. В качестве основных критериев при группировке видов нами использовались: 1) протяженность их распространения с юга на север; 2) относительное обилие и встречаемость на широтной трансекте; 3) зависимость распространения от антропогенных условий. Это позволило выделить для равнинной и уральской фауны три группы видов: суббореальную интрастенозональную, температурную интрастенозональную и интраполюзональную.

Суббореальная интрастенозональная группа на северо-востоке Русской равнины объединяет 21 вид дневных чешуекрылых, на Урале — 17 видов. Это птериды *Pontia daplidice*, *Colias hyale*, *C. crocea*, *C. myrmidone*, лицениды *Lycaena dispar*, *Cupido alcetas*, *C. argiades*, *Glaucopsyche alexis*, нимфалиды *Fabriciana niobe*, *Issoria lathonia*, *Clossiana dia*, *C. selenis*, сатириды *Coenonympha pamphilus*, *Maniola jurtina*, *Aphantopus hyperantus*, *Hyponerphele lycaon*, геспериды *Pyrgus alveus*, *P. malvae*, *P. serratulae*, *Hesperia sylvanus*, *Thymelicus lineola*, *Th. sylvestris*.

К категории интрастенозональных, согласно Ю.И. Чернову (1975), относятся виды, связанные с интразональными сообществами одной или нескольких природных зон. Экологический оптимум суббореальных интрастенозональных дневных чешуекрылых на Русской равнине наблюдается в пределах лесостепной полосы, зоны широколиственных и смешанных лесов, в горной стране — на Южном и Среднем Урале. Распределение представителей этой группы в таежной зоне, гораздо отчетливее, чем у суббореальных лесных видов, определяется антропогенным фактором: большинство видов в регионе встречается внутри или вблизи населенных пунктов, в агроценозах, вдоль линейных коммуникаций и т.д. Так, голубянка *Glaucopsyche alexis* впервые была обнаружена в окрестностях Сыктывкара в 1950-х гг. (Седых, 1974), но в последствии на протяжении полувека здесь не регистрировалась (Татаринев, Долгин, 1999). С 2004 г. многочисленная группировка вида вновь наблюдается в городе. Местами обитания бабочкам служат, в основном, заброшенные и мало используемые ж.-д. пути, густо поросшие донником, клевером и горошками. Значительная прогреваемость на солнце деревянных и металлических конструкций, насыпей из песка и щебня вероятно способствует образованию более теплого и сухого микроклимата (своеобразного суррогата открытых суббореальных местообитаний), а также более мягкие городские условия в зимнее время обеспечивают выживание этой голубянки в средней тайге. К 2013 г. голубянка *Glaucopsyche alexis* достигла границы с северной тайгой (ЛФ 103), где так же строго придерживается антропогенных местообитаний.

Активно осваивают антропогенные местообитания средней тайги червонец *Lycaena dispar*, толстоголовка *Thymelicus sylvestris*, продивнувшиеся за последние десятилетия на десятки и даже сотни км к северу. В последние годы наблюдается быстрое распространение по региону короткохвостки *Cupido argiades*. В 2007 г.

она впервые зарегистрирована в северной полосе южной тайги (ЛФ 181), в 2011 г. в значительной численности достигла Сыктывкара, а в 2012 г. была обнаружена уже в 50 км к северу от города. На северо-западе Русской равнины данный вид также активно осваивает местообитания таежной зоны (Клепиков, 2007). Заметим, что близкий вид *Cupido alcetas* локально встречается на территории средней и отчасти северной тайги, пока не обнаружен южнее 61-й параллели и не связан с антропогенными местообитаниями.

Температная интрастенозональная группа объединяет преимущественно луговых дневных чешуекрылых, с экологическим оптимумом в пределах широколиственных, подтаежных и таежных лесов. Некоторые встречаются в полосе лесотундры и даже южной тундры, а на юге многие проникают в лесостепную полосу и степную зону. В изучаемом регионе в состав группы входит 18 видов: белянки *Pieris brassicae*, *P. rapae*, лицениды *Lycaena helle*, *L. phlaeas*, *L. virgaureae*, *L. hippothoe*, *Cupido minimus*, *Plebeius argus*, *P. idas*, *Aricia artaxerxes*, *A. eumedon*, *Polyommatus amandus*, *P. icarus*, *P. semiargus*, нимфалиды *Fabriciana adippe*, *Speyeria aglaja*, *Nymphalis urticae*, толстоголовка *Hesperia comma*.

Распределение лиценид *Lycaena phlaeas* и *Cupido minimus* на северо-востоке Европы обычно указывается как сплошное, в действительности же в таежной зоне Русской равнины известны лишь единичные местонахождения этих видов, на Урале они встречаются значительно чаще, а самые крупные популяционные группировки зарегистрированы на Полярном Урале.

У многих представителей температурной интрастенозональной группы в настоящее время также наблюдается быстрое расширение ареалов на север. Обычайший вид таежной зоны *Polyommatus semiargus* за два последних десятилетия значительно расширил свою представленность в полосе лесотундры и южной тундре. Так, например, на ст. Сейда (северная лесотундра, ЛФ 42) единичные особи этой голубянки впервые нами были отмечены в 1993 г. К 2007 г. здесь сформировалась многочисленная локальная популяция, местами обитания которой являются рудеральные разнотравные ассоциации вдоль ж.-д. путей. Плотность вида в пик лёта имаго на отдельных участках достигала 10 экз./м², в 2013 г. — 8 экз./м². В 2008 г. этот вид обнаружен в городской черте Воркуты, а по долине р. Печоры в настоящее время он в большой численности проник до Нарьян-Мара.

Зону экологического оптимума **интраполизональных** чешуекрылых выделить весьма трудно. Они, как правило, тесно связаны с интразональными и антропогенными сообществами, поэтому без сильных колебаний численности встречаются на широтном градиенте от полупустынь и степей до лесотундры и южной тундры. В состав интраполизональной группы на данном этапе исследований мы склонны включать четыре вида: хвостоносца *Papilio machaon*, белянку *Pieris napi*, нимфалид *Vanessa atalanta*, *V. cardui*.

3.3. Зональные фауны

Зональные категории фаун очень широко употребляются в эколого-географических исследованиях животного мира, хотя границы фаунистических комплексов и ареалов отдельных видов далеко не всегда совпадают с установленными природно-зональными рубежами. Прежде всего, зональные фауны удобны для представления и восприятия обобщенной информации о составе, количественном соотношении видов, наборе географических и ландшафтно-биотопических элементов изучаемой группы животных в рамках известного и очерченного природно-территориального комплекса. Поэтому нам кажется, будет полезным на страницах данной книги представить такой «геотаксономический портрет» фаун *Diurna* каждой из подзон и полос растительности изучаемого региона.

Арктическая тундра. Состав и особенности ландшафтно-биотопического распределения дневных чешуекрылых этой подзоны растительности изучены слабо, однако нет никакого сомнения, что для нее характерен крайне обедненный вариант фауны. По имеющимся литературным сведениям (Rebel, 1923; Кузнецов, 1925, 1935, 1938; Lukhtanov, Lukhtanov, 1994; Gorbunov, 2001; Плющ и др., 2005), сборам А.А. Колесниковой, Н. Зубрий, в арктических тундрах Новой Земли и Вайгача встречается четыре–пять видов *Diurna* — *Colias tyche*, *C. nastes* (?), *Clossiana polaris*, *C. chariclea*, *C. improba*. Характерно полное отсутствие сатирид, хотя нельзя исключать, что на Вайгаче могут быть обнаружены гемиарктические *Erebia fasciata*, *E. rossii*, *Oeneis polixenes*, а также перламутровка *Boloria alaskensis*. Гипоарктический элемент дневных чешуекрылых в подзоне арктической тундры также не выявлен, но вполне возможно нахождение немногочисленных локальных популяций отдельных видов, которые сохранились как дериваты топических группировок кустарниковых тундр с периодов термических оптимумов среднего и позднего голоцена. К таковым видам мы относим перламутровок *Clossiana frigga*, *C. freija*, у которых в заболоченных интразональных сообществах и в местообитаниях с благоприятной экспозицией растет основное кормовое растение гусениц *Rubus chamaemorus*, а также развивающуюся на осоках чернушку *Erebia disa*.

Типичная тундра. К 2015 г. в типичной тундре Печорской провинции и Пай-Хоя было зарегистрировано около 20 видов дневных чешуекрылых, три-четыре из которых надо относить к категории сезонных мигрантов. Как известно, практически нет вообще тундровых или вообще арктических растений и животных, в каждой из подзон тундры существует весьма четко очерченная группа характерных для нее видов (Чернов, Матвеева, 1986). Это свойственно и дневным чешуекрылым. Подобными «эмблемными» видами подзоны типичных тундр ЕСВР являются арктические перламутровки *Clossiana chariclea* и *C. improba*, доминирующие по обилию в большинстве зональных местообитаний (табл. 6). В состав фоновых видов входят также перламутровка *Boloria alaskensis* и чернушки *Erebia fasciata*, *E. rossii*. На фоне общей обедненности видового состава гипо-

Таблица 6

Таксономический «портрет» зональных фаун дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России

Зона, подзона, полоса растительности	Ведущие роды	Фоновые виды природных сообществ	
		зональных	интразональных
Тундра	арктическая	<i>Clossiana polaris</i> , <i>C. chariclea</i>	?
	типичная	<i>Clossiana chariclea</i> , <i>C. improba</i> , <i>Boloria alaskensis</i> , <i>Erebia fasciata</i> , <i>E. rossii</i>	?
	южная	<i>Colias palaeno</i> , <i>Plebeius optilete</i> , <i>Clossiana freija</i> , <i>C. frigga</i> , <i>Erebia disa</i> , <i>E. rossii</i> , <i>E. fasciata</i> , <i>Oeneis bore</i> , <i>Oe. norma</i>	<i>Erebia euryale</i> *, <i>E. jeniseiensis</i> ** ¹ , <i>Clossiana angarensis</i> , <i>C. thore</i> , <i>C. selene</i>
Лесотундра	<i>Clossiana</i> (8), <i>Erebia</i> (5–6)	<i>Colias palaeno</i> , <i>Plebeius optilete</i> , <i>Boloria aquilonaris</i> , <i>Clossiana freija</i> , <i>C. eunomia</i> , <i>Coenonympha tullia</i> , <i>Erebia disa</i> , <i>E. embla</i> , <i>Oeneis jutta</i>	<i>Pieris napi</i> , <i>Erebia euryale</i> , <i>Clossiana selene</i>
Тайга	крайне-северная	<i>Clossiana freija</i> , <i>C. eunomia</i> , <i>Boloria aquilonaris</i> , <i>Erebia embla</i> , <i>Colias palaeno</i> , <i>Plebeius optilete</i> , <i>Oeneis jutta</i>	<i>Erebia euryale</i> , <i>E. ligea</i> , <i>Clossiana selene</i> , <i>C. euphrosyne</i> , <i>Pieris napi</i>
	северная	<i>Erebia euryale</i> , <i>E. ligea</i> , <i>Colias palaeno</i> , <i>Plebeius optilete</i>	<i>Erebia euryale</i> , <i>E. ligea</i> , <i>Clossiana eunomia</i> , <i>C. selene</i> , <i>C. euphrosyne</i> , <i>Boloria aquilonaris</i> , <i>Erebia embla</i> , <i>Colias palaeno</i> , <i>Oeneis jutta</i> , <i>Pieris napi</i> , <i>Brenthis ino</i> , <i>Polyommatus semiargus</i>
	средняя	<i>Erebia euryale</i> , <i>E. ligea</i> , <i>Aporia crataegi</i> , <i>Leptidea sinapis</i>	<i>Erebia euryale</i> , <i>E. ligea</i> , <i>Clossiana selene</i> , <i>C. euphrosyne</i> , <i>Boloria aquilonaris</i> , <i>Colias palaeno</i> , <i>Pieris napi</i> , <i>Brenthis ino</i> , <i>Polyommatus semiargus</i> , <i>P. icarus</i>
южная	<i>Clossiana</i> (5–6), <i>Лусаена</i> (5)	<i>Erebia ligea</i> , <i>Aporia crataegi</i> , <i>Leptidea sinapis</i>	<i>Erebia euryale</i> , <i>E. ligea</i> , <i>Clossiana selene</i> , <i>C. euphrosyne</i> , <i>Pieris napi</i> , <i>Brenthis ino</i> , <i>Polyommatus semiargus</i> , <i>P. icarus</i> , <i>Melitaea athalia</i> , <i>Euphydryas maturna</i>

* — на Урале и в Приуралье; ** — на равнине. В скобках указано число видов в ведущих родах.

арктические виды в типичной тундре являются весьма заметным элементом лепидоптерофауны, хотя их популяционные группировки здесь очень немногочисленные. В зональных местообитаниях встречаются перламутровки *Clossiana freija* и *C. frigga*, желтушка *Colias palaeno*, чернушка *Erebia disa*. В южной полосе типичных тундр Югорского п-ова зарегистрированы перламутровка *Clossiana eunomia*, сатириды *Oeneis bore*, *O. (norna) patrushevae*. К сожалению, пока очень мало собрано информации о структуре интразональных топических группировок дневных чешуекрылых типичной тундры. В пойменных ивниках южной окраины Пай-Хоя обнаружены немногочисленные голубянка *Plebeius optilete*, перламутровки *Issoria eugenia*, *Clossiana selene*, сеница *Coenonympha tullia*.

Негативными особенностями фауны Diurna восточноевропейской типичной тундры (по аналогии с понятием «негативные особенности флоры») (Юрцев и др., 1978) является отсутствие дифференциальных видов, в том числе в фаунах Печорской и Пай-хойской ландшафтных провинций. Хотя это заключение провизорное по причине слабой изученности данной территории.

Южная тундра. Фауна дневных чешуекрылых южных (кустарниковых) тундр Русской равнины и Урала с учетом сезонных мигрантов насчитывает более 70 видов. Таким образом, уровень видового богатства дневных чешуекрылых здесь возрастает по сравнению с типичной тундрой почти в три раза. Появляются новые таксоны на уровне семейств (*Hesperiidae*) и родов (*Anthocharis*, *Lycaena*, *Polyommatus*, *Euphydryas*, *Issoria* и др.), усиливается удельный вес родов *Clossiana*, *Erebia*, *Oeneis*.

Эмблемными видами Diurna рассматриваемой подзоны растительности являются представители гипоарктического ландшафтно-зонального комплекса: желтушка *Colias palaeno*, голубянка *Plebeius optilete*, перламутровки *Clossiana eunomia*, *C. freija*, *C. frigga*, сатириды *Erebia disa*, *Oeneis bore* и *Oe. norna*. Весьма заметным элементом зональных сообществ южной тундры остаются гемиаркты. Среди сосудистых растений они наравне с гипоарктическими видами занимают господствующее положение в растительном покрове (Чернов, Матвеева, 1986). В восточноевропейской кустарниковой тундре гемиарктическая группа дневных чешуекрылых представлена в полном составе, однако в число фоновых видов в зональных сообществах входят лишь чернушки *Erebia fasciata* и *E. rossii*.

Характерной чертой подзоны южных тундр является большой удельный вес в составе ее биоты не арктических элементов (Кириченко, 1960; Чернов, 1978; Ольшванг, 1980; Еськов, 1986; Чернов, Матвеева, 1986). Например, во флоре восточной части Большеземельской тундры доля бореальных видов составляет 30–40% (Ребристая, 1977). Доля интразональных и лесных Diurna, включая северобореальные виды, здесь доходит до 60%. Все они тесно связаны с разнотравными ивниками, пойменными луговинами и экстразональными лесными редколесьями и редианами, плакорные тундровые сообщества почти не заселяют. Некоторые виды характеризуются высокой численностью. Например, перламутровки *Issoria eugenia*, *Clossiana selene*, чернушка *Erebia jeniseiensis* в ряде локалитетов Большезе-

мельской тундры и Полярного Урала по относительному обилию не уступают гипоарктическим видам (Татаринов, Кулакова, 2005, 2007а, б, 2010а).

Как отмечают исследователи (Чернов, Матвеева, 1986), особенности видового состава сообществ южных тундр в разных секторах во многом определяются лесами, с которыми они граничат. На ЕСВР это еловые формации с богатым набором лесных видов, что обуславливает большую долю бореальных элементов в составе южнотундровой биоты. Однако в отношении дневных чешуекрылых, крайне слабо заселяющих темнохвойные лесные сообщества, данная зависимость не столь очевидна. На наш взгляд, здесь гораздо значительнее роль гидрографического фактора. А.П. Шенников (1940) обращал внимание на важное «коридорное» значение речных долин в расселении растений. В полной мере это относится и к дневным чешуекрылым. Меридионально направленная р. Печора и ее крупнейшие притоки, берущие свое начало в тундровой зоне (реки Шапкина, Лая, Уса и впадающие в нее Воркута, Сейда, Б. Роговая, Адзва, Колва), а на Полярном Урале и в Приуралье еще реки Кара, Сибирчатояха и Силоваяха с притоками, формируют развитую сеть пойменных местообитаний, благодаря которым в восточноевропейской южной тундре поддерживается относительно высокий уровень видового богатства интразональных и лесных *Diurna*. Мы уже отмечали, что ЛФ территорий с крупными речными артериями гораздо богаче видами и имеют более «южный» облик. Кроме того, плотность арктических и гипоарктических ландшафтно-зональных элементов здесь также заметно выше. В таких локалитетах может быть сосредоточено до 90% всего видового состава южнотундровой фауны.

Нет сомнения в том, что большое разнообразие не арктических видов дневных чешуекрылых в южной тундре ЕСВР во многом определено региональными историческими факторами и, в частности, связано с голоценовыми термическими оптимумами, когда лесные сообщества продвигались до побережья Баренцева и Печорского морей. В периоды похолоданий представители температурной лепидоптерофауны выживали в пойменных местообитаниях и островных редколесьях. Последующие потепления облегчали закрепление, способствовали развитию их популяций. Подобный сценарий предлагается для элементов бореальной флоры (Тихомиров, 1941; Морозов, Кулиев, 1989) и может адекватно объяснить распространение в восточноевропейской южной тундре таких температурных чешуекрылых как личиниды *Lycaena phlaeas*, *L. helle*, *L. hippothoe*, *Celastrina argiolus*, *Cupido minimus*, *Plebeius idas*, перламутровки *Clossiana selene*, *C. thore*, чернушки *Erebia euryale*, *E. jenseiensis*, геспериды *Carterocephalus palaemon*, *C. silvicolus*, *Hesperia comma*. Подробно данный вопрос освещается в гл. 4. В настоящее время большую роль в активном освоении интразональными и лесными видами тундровых территорий играет антропогенный фактор.

Долготные провинциальные различия южнотундровой фауны *Diurna* на ЕСВР выражены весьма отчетливо. Дифференциальными видами южной тундры Полярного Урала являются представители горного ландшафтно-зонального ком-

плекса с дизъюнктивным распространением на севере Азии: сатириды *Erebia dabanensis*, *E. callias*, *E. kifersteini*, *Oeneis ammon*, *Oe. melissa*, *Oe. polixenes*, перламутровка *Clossiana tritonia*, а также желтушка *Colias tyche* и европейская аркто-альпийская толстоголовка *Pyrgus andromedae*. О долготных отличиях южной тундры Печорской и Канинско-Тиманской провинций пока говорить не приходится по причине слабой изученности лепидоптерофауны. В широтном аспекте дифференциальным видом восточноевропейской южной тундры можно считать чернушку *Erebia jenseiensis*.

Лесотундра является переходной полосой между тундровой и таежной зонами растительности, а ее своеобразие заключается в сосуществовании бореальных и гипоарктических элементов биоты (Чернов, 1978). У дневных чешуекрылых здесь отсутствуют эваркты, из гемиарктов в незначительной численности, чаще на Урале и в Приуралье встречаются только чернушки *Erebia rossii* и *E. fasciata*. Доминирование по численности в зональных сообществах переходит к гипоаркто-бореальным и севернобореальным видам. Кроме того, на плакорных участках появляются некоторые широко лесные виды (*Anthocharis cardamines*, *Callophrys rubi*, *Clossiana selene*, *Erebia euryale*), в южной тундре занимавшие интразональные местообитания. Пойменные сообщества заселены в основном широко лесными и интраполизональными чешуекрылыми.

Видов, которые были бы ограничены в своем распространении только лесотундровой полосой, среди дневных чешуекрылых нет. Однако здесь проходит южная граница распространения большинства типичных гипоарктов. Выявленные долготные отличия в видовом составе лесотундровой фауны *Diurna* те же, что и на территории южной тундры.

В подзонах **крайнесеверной** и **северной тайги** зарегистрировано более 50 и около 70 видов дневных чешуекрылых соответственно. Относительно слабая сомкнутость древесного яруса, состав мохово-кустарничкового и травяного покрова лесов обуславливают присутствие и доминирование на плакорах гипоаркто-бореальных, северно-бореальных чешуекрылых. Заметно возрастает представленность на водоразделах широко лесных видов. Собственно гипоарктические виды исчезают, за исключением *Erebia disa*, которую, как говорилось, еще можно обнаружить на сфагновых болотах. Пойменные местообитания заселяют в основном темпертанные интрастенозональные и интраполизональные виды.

Среднетаежная фауна булавоусых чешуекрылых отличается не только высоким уровнем видового богатства (более 90 видов), но и ярко выраженной приуроченностью видов к интразональным сообществам. С пойменными и болотными местообитаниями здесь связано почти 90% ее состава. Лишь представители широко лесной и отчасти суббореальной лесной групп находят на плакорах подходящие для обитания условия, однако специфичными представителями зональных темнохвойных сообществ они не являются.

В настоящее время на среднетаежных водоразделах наблюдается интенсивное расширение местообитаний булавоусых чешуекрылых за счет антропогенного

фактора: вырубки коренных лесов, строительства коммуникаций, в меньшей степени за счет сельхозугодий.

Распределение в подзоне средней тайги таких видов как *Thecla betulae*, *Fixsenia pruni*, *Lycaena phlaeas*, *Cupido alcetas*, *C. minimus*, *Neptis rivularis*, *N. sappho*, *Euphydryas ichnea* носит фрагментарный, можно сказать осколочный характер. Данные чешуекрылые, наряду с *Driopa mnemosyne*, *Clossiana thore*, очевидно, являются здесь остаточными элементами неморальной фауны термического максимума в среднюю фазу суббореального периода голоцена 4 300–3 200 л.н. (Никифорова, 1982). Считать их сезонными мигрантами нет никаких оснований, так как у них существуют пусть изолированные и малочисленные, но устойчивые популяционные группировки. Не прослеживается связь освоения тайги этими видами с антропогенной трансформацией природных сообществ в новейшее время. Обращает на себя внимание и тот факт, что перечисленные чешуекрылые встречаются в районах с возвышенным рельефом (Тиманский кряж, Северные Увалы, Жезим-Парма, Очпарма, Немская возвышенность и др.), где много скалистых речных берегов, обрывов, выходов известняков и коренных пород. Связь реликтовых элементов с подобными местообитаниями широко известна среди растений и животных (Литвинов, 1902; Лопатин, 1953; Чернов, 1975; Кулиев, 1980; Морозов, Кулиев, 1989). По дневным чешуекрылым эта тема обсуждалась, например, для карстовых форм рельефа Беломоро-Кулойского плато (Болотов, 2004).

В северной полосе **южной тайги** состав, видовое богатство и хорологические отношения булавоусых чешуекрылых в сравнении с подзоной средней тайги не претерпевают значительных изменений. Здесь выявлено почти 90 видов, среди которых закономерно увеличивается доля представителей суббореальных групп. Кроме того, в южной тайге в настоящее время наблюдается интенсивное освоение видами плакорных участков за счет антропогенного расширения площадей луговых местообитаний и значительного антропогенной трансформации лесных сообществ. Гипоаркто-бореальные и северно-бореальные виды дневных чешуекрылых здесь имеют узколокальную приуроченность к сфагновым болотам и не являются заметным элементом в фауне.

3.5. Особенности распределения видов в связи с вертикальной и зональной дифференциацией Урала

Большое влияние на состав, богатство фауны и характер эколого-хорологических отношений дневных чешуекрылых оказывают горные условия: пестрота ландшафтов и биотопов обуславливает более высокие показатели таксономического разнообразия. Подсчитано, что в горах фауна и флора в 2–5 раз богаче видами, чем на прилегающих равнинах (Мильков, 1986). Для уральской фауны дневных чешуекрылых данная закономерность отчетливо проявляется в Заполярье. В таежной зоне разница нивелируется за счет видов антропогенных место-

обитаний и видовых группировок пойм крупных речных артерий северо-востока Русской равнины, о чем говорилось ранее.

Территориальное размещение дневных чешуекрылых в горах имеет свои особенности. В частности с увеличением высоты происходит постепенное обеднение видового состава, качественная перестройка топических группировок видов, причем это характерно не только для Урала, но и для всех энтомофаун горных ландшафтов гольцового типа и большинства альпийских (Куренцов, 1967, 1974; Малков, Малков, 1996; Бондаренко и др., 1998, 1999; Мартыненко, 2004; Бондаренко, 2005; и др.). Данное явление прямо связано с изменением растительно-климатических условий вдоль гипсометрического профиля. Считается, что вертикальные пояса в горах являются производными природных зон на равнинах. С увеличением высоты уменьшается плотность воздуха, содержание в нем пыли, углекислого газа, водяных паров, возрастает интенсивность солнечной радиации, увеличивается длинноволновое (тепловое) излучение. Это вызывает общее снижение температуры с высотой и ее резкие перепады. Вертикальный градиент падения температуры в нижних четырех километрах тропосферы составляет 0,5 °C на 100 м подъема, что равнозначно перемещению на равнине на 500–600 км в северном направлении (Мильков, 1986; Физическая география..., 1988). Поэтому распределение видов животных и растений вдоль гипсометрического профиля во многом напоминает их распределение по природным зонам на равнине.

Структура вертикальной зональности, состав флоры и фауны альтибиомов (понятие по: Матис, 1986) зависят от положения гор в географическом секторе, природной зоне, от их высоты и древности. Как уже говорилось в первой главе, на Урале в пределах изучаемого региона выражены четыре пояса растительности: горно-лесной, подгольцовый, горно-тундровый, холодных гольцовых пустынь, или гольцовый. Относительно небольшая высота Уральских гор способствует проникновению дневных чешуекрылых сквозь пояса в несвойственные для них местообитания и ландшафты и тем самым достаточно сильно искажает картину ландшафтно-зонального распределения видов, наблюдаемую на равнине. По этому поводу В.Ю. Фридолин (1935, с. 250) писал: «Сложная мозаика зональных и интразональных биотопов на Урале, как и во всякой горной стране, ведет к тому, что жизнь животных <...> является лишь в небольших пределах совершенно обособленной по поясам, <...> в значительной же степени сообщества отдельных поясов связываются друг с другом в одно целое жизненной деятельностью наиболее подвижных животных. <...> Это необходимо иметь в виду при характеристике животного-растительных сообществ Урала».

В **гольцовом поясе** на всем протяжении от Полярного до Северного Урала коренное население дневных чешуекрылых отсутствует. Периодически в жаркую погоду на гольцы поднимаются или заносятся ветром единичные бабочки из местообитаний горно-тундрового пояса. В разных областях горной страны нами регистрировались сатириды *Oeneis melissa*, *Oe. polixenes*, *Erebia fasciata*, *E. rossii*, перламутровки *Clossiana polaris*, *Boloria alaskensis*. Патрулируя возле скал и

останцов, на гольцовые участки могут залетать самцы парусников *Papilio machaon* и *Parnassius corybas*. Довольно часто здесь можно встретить бабочек-мигрантов *Vanessa cardui*, *Nymphalis xanthomelas*.

Горно-тундровый пояс. В северной части Полярного Урала низкогорные кустарниковые (ерниковые и ивняковые) тундры у подножий хребтов и в межгорных котловинах сливаются с зональными тундровыми сообществами, поэтому видовые композиции дневных чешуекрылых здесь очень сходны с таковыми в аналогичных фитоценозах на восточной окраине Русской равнины. Фоновыми видами повсеместно являются гемиарктические чернушки *Erebia fasciata*, *E. rossii*, гипоарктические перламутровка *Clossiana freija* и чернушка *Erebia disa*. Несколько выше на Урале, чем в равнинных местообитаниях, численность сатирид *Oeneis bore* и *Oe. norna*. К кустарничково-моховым тундрам, располагающимся на покатых и пологих склонах гор, тяготеют эвразийские и гемиарктические желтушка *Colias tyche* и перламутровки *Clossiana polaris*, *C. chariclea*, *C. improba*, *Boloria alaskensis*. В данных местообитаниях они находят условия обитания, сходные с зональными типичными тундрами, где составляют ядро топических группировок Diurna. Горная специфика топических группировок проявляется в присутствии видов горного ландшафтно-зонального комплекса: парусника *Parnassius corybas*, белянки *Pontia callidice*, голубянок *Agriades glandon*, *Polyommatus eros*, толстоголовки *Pyrgus andromedae*. Лишайниковые и каменистые тундры, занимающие крутые склоны и верхние участки гор, заселены дневными чешуекрылыми слабо и, в основном, горными видами. Характерны в этих местообитаниях, особенно центральной части и восточного макросклона Полярного Урала, сатириды *Oeneis melissa*, *Oe. ammon*, *Oe. polixenes*, *Erebia dabanensis*, локально встречается перламутровка *Clossiana tritonia*. Необходимо отметить, что распространение многих арктических, горных и «восточных» видов ограничено южнотундровой провинцией Полярного Урала. Если будет подтверждено присутствие в составе местной фауны чернушек *Erebia callias churkini* и *E. kifersteinii zaitsevi*, зоогеографическая специфика этого района горной страны только возрастет.

В общей сложности горно-тундровые местообитания постоянно заселяют около 45% видов Diurna северной части Полярного Урала. К югу разнообразие дневных чешуекрылых с тундровым биопреферендумом в горно-тундровом поясе начинает закономерно снижаться. В лесотундровую провинцию Полярного Урала по высокогорьям проникает еще большинство видов зональной южнотундровой фауны. Гипоарктические и некоторые гемиарктические (*Erebia fasciata*, *E. rossii*) чешуекрылые по-прежнему сохраняют позиции фоновых видов. Как уже говорилось, южнее Северного Полярного круга пока не зарегистрированы арктические перламутровки *Clossiana chariclea*, *C. improba* и желтушки *Colias hecla*, *C. tyche*, однако известны до 66° с.ш. локальные местонахождения перламутровки *Clossiana polaris*. Учитывая относительно слабую энтомологическую изученность этой части хребта, можно предположить, что и у других арктических и монтаных ви-

дов здесь сохраняются немногочисленные популяционные изоляты, которые будут обнаружены в ходе дальнейших исследований.

Крайнесеверотаежной провинции Приполярного Урала из арктических видов достигают лишь чернушки *Erebia fasciata* и *E. rossii*. Здесь они в небольшой численности и локально занимают каменистые, лишайниковые, реже моховые тундры на высоте 700–900 м над ур.м. В северной части Приполярного Урала проходит граница распространения некоторых собственно гипоарктических и горных видов, причем на южной границе ареала у них наблюдается частичная смена местообитаний. Например, сатирида *Oeneis bore* помимо горно-тундровых сообществ здесь обычна в лиственничных редколесьях, а голубянка *Polyommatus eros* заселяет пойменные разнотравные сообщества. Крайнесеверотаежная провинция Приполярного Урала — самая возвышенная часть горной страны с резко рассеченным рельефом: горы часто заканчиваются острыми пиками и гребнями, склоны круты, долины глубоко врезаны. В связи с этим уровень видового разнообразия дневных чешуекрылых в горных тундрах здесь невысокий, общее количество видов в среднем в два раза меньше, чем на севере Полярного Урала, большинство из них встречается локально и в незначительной численности. Исключением является, разве лишь парусник *Parnassius corybas*, у которого в этом районе расположена зона экологического оптимума (Татаринов, Кулакова, 2013в).

В северотаежных провинциях Приполярного и Северного Урала горно-тундровый пояс дневными чешуекрылыми с тундровым биопреферентумом заселен еще слабее. Из гемиарктических и собственно гипоарктических видов локально и обычно в небольшой численности встречаются сатириды *Erebia rossii*, *E. disa*, *Oe. norna*. Из северобореальных видов присутствуют перламутровки *Issoria eugenia*, *Clossiana angarensis*, толстоголовка *Pyrgus centaureae*. Горный комплекс представлен парусником *Parnassius corybas*, белянкой *Pontia callidice*, перламутровками *Boloria alaskensis*, *B. napaea* (?), сатиридой *Oeneis melissa*. В низкогорных ерниковых тундрах обычны гипоаркто-бореальные желтушка *Colias palaeno*, голубянка *Plebeius optilete*, перламутровки *Clossiana eunomia*, *C. frigga*, *C. freija*. В рассматриваемой части хребта уже хорошо выражены подгольцовый и горно-лесной пояса растительности, из которых в горные тундры активно мигрируют многие широко лесные и интразональные чешуекрылые. Поэтому общий уровень видового богатства Diurna в горно-тундровом поясе на стыке Приполярного и Северного Урала выглядит достаточно высоким (табл. 7), но по отдельным локалитетам, хребтам и горным вершинам картина сильно меняется. Например, в кустарничково-моховых тундрах хребта Сумьях-Ньер (верхнее течение р. Щугер) в июле 1996 г. мы не встретили ни одного экз. дневных чешуекрылых. На близ расположенных хребтах Ууты и Шохтар-Орнарт в течение этого полевого сезона были обнаружены немногочисленные особи семи и 16 видов соответственно, из которых почти половина являлись залетными из подгольцового и горно-лесного поясов (Татаринов, Долгин, 2001).

Видовое богатство поясных фаун дневных чешуекрылых
в северных областях Урала

Пояс растительности	Ландшафтные области и провинции, число видов*					
	Полярный		Приполярный		Северный	
	южно-тундровая	лесо-тундровая	крайнесе- рогаежная	северо-гаежная	северо-гаежная	средне-гаежная
Гольцовый	4–6	4–6	1–2	2–3	2–3	1–3
Горно-тундровый	38–40	20–22	3–15	2–25	6–23	12–31
Подгольцовый	–	15–20	11–19	18–23	17–31	35–52
Горно-лесной	–	18–23	27–038	35–45	40–53	45–60

* — по материалам для разных ЛФ.

В среднетаежной провинции Северного Урала горно-тундровый пояс выражен фрагментарно на высотах 900–1200 м над ур.м. Постоянными горными обитателями каменистых, кустарничково-моховых и луговинных тундр являются парусник *Parnassius coybas*, белянка *Pontia callidice*, перламутровки *Boloria napaea*, сатириды *Erebia rossii*, *E. disa*, *Oeneis norna*, *Oe. melissa*, на юге провинции обнаружена голубянка *Agriades orbitulus*. Численность их повсеместно невелика. Гипоаркто-бореальные виды здесь также не обильны, а севернобореальный элемент гипоарктического комплекса вообще не представлен, за исключением перламутровки *Clossiana angarensis*, заселяющей горные тундры до горы Косьвинский Камень (Баранчиков, 1980).

Подгольцовый пояс более-менее отчетливо начинает обозначаться в лесотундровой провинции Полярного Урала и при движении к югу на всем отрезке Приполярного и Северного Урала в целом хорошо выражен. П.Л. Горчаковский (1975) отмечал, что подгольцовый пояс рассматривать как горный аналог полосы лесотундры нельзя. С лесотундрой его сближает лишь разреженность, искривленность и низкорослость деревьев и наблюдается некоторое сходство по составу лесообразующих пород в северной части хребта. Южнее состав растительности обогащается видами, экология которых несовместима с представлениями о лесотундре. Тем более не правомерно подгольцовый пояс называть «субальпийским» или «альпийским», так как высокогорные ландшафты Урала относятся к гольцовому типу. Сказанное в целом подтверждается и материалами по дневным чешуекрылым.

Подгольцовый пояс южной части Полярного и северной части Приполярного Урала образован, преимущественно, лиственницей, елью сибирской и березой извилистой. В составе нелесных элементов растительности еще много мхов,

лишайников и гипоарктических трав и кустарничков. Местное население *Diurna* также имеет много общих черт с равнинной лесотундрой. Например, уровень сходства (коэффициент Жаккара) видового состава дневных чешуекрылых в окрестностях ст. Сейды (ЛФ 42) и подгольцового пояса у северных отрогов хребта Малды-Нырды (ЛФ 62) составляет более 70%. В обеих фаунах фоновыми видами в елово-березовых криволесьях являются гипоаркто-бореальные чернушка *Erebia disa*, желтушка *Colias palaeno*, перламутровка *Clossiana freija*, *C. eunomia*, обычны голубянка *Plebeius optilete*, сатириды *Oeneis bore*, *Oe. norna*. На Приполярном Урале уже довольно многочисленны широко лесные чернушки *Erebia euryale*, *E. ligea*, также встречаются перламутровки *Issoria eugenia*, *Clossiana thore*, *C. angarensis*, которые в лесотундре и южной тундре приурочены в основном к интразональным травянистым ивнякам. На участках подгольцовых лиственничников хребта Малды-Нырды обитает урало-трансзиатская сатирида *Oeneis magna*, где даже доминирует по численности над близким видом *Oeneis jutta*. В общей сложности с подгольцовыми местообитаниями связаны 67% видов дневных чешуекрылых крайнесеверотаежной фауны Приполярного Урала.

Уровень видового богатства дневных чешуекрылых в подгольцовом поясе при движении на юг вдоль осевой части Уральского хребта постепенно увеличивается, кроме того усиливается качественная дифференциация лесотундровой и подгольцовой фауны *Diurna*. В северотаежных и среднетаежных провинциях Приполярного и Северного Урала и особенно на западном макросклоне, где в подгольцовом поясе преобладают березовые криволесья в сочетании с мезофильными лугами, состав дневных чешуекрылых уже совсем иной, чем в лесотундровой и крайнесеверотаежной провинциях хребта. Основу топических группировок здесь образуют широко лесные и интразональные луговые виды: чернушки *Erebia euryale*, *E. ligea*, перламутровки *Clossiana euphrosyne*, *C. selene*, *C. titania*, *C. thore*, *Brenthis ino*. Из горных видов встречаются *Boloria alaskensis*, *B. napaea* (?), *Parnassius corybas*. Судя по сообщению Ю.Н. Баранчикова (1980), состав *Diurna* подгольцовых березовых криволесий и крупнотравных лугов остается довольно сходным до южных рубежей Северного Урала (Косьюинский Камень). К сожалению, у нас пока нет достаточной информации о населении подгольцовых лиственничников восточного макросклона Северного Урала.

Горно-лесной пояс начинает отчетливо проявляться на Приполярном Урале. Зональное распределение дневных чешуекрылых здесь не имеет принципиальных отличий от прилегающих районов Русской равнины (Татаринов, Долгин, 2001).

Заключение

На территории ЕСВР выявлено 136 видов дневных чешуекрылых. Можно обоснованно заключить, что региональная фауна *Diurna* выявлена достаточно полно. Слабо изученными в лепидоптерологическом отношении районами пока остаются Пай-Хой и Югорский п-ов, Тиманская и Малоземельская тундры, требуются дополнительные исследования на п-ове Канин, о-вах Вайгач, Колгуев, арх. Новая Земля, в южнотаежной провинции Северных Увалов, в полосе лесотундры и на северной окраине Полярного Урала.

Уровень 110–120 постоянно обитающих видов и 10–15 регулярных мигрантов, очевидно, близок к максимуму разнообразия дневных чешуекрылых в условиях ЕСВР. Это косвенно подтверждается накопленными сведениями о видовом богатстве и таксономической структуре фаун *Diurna* других аркто-бореальных регионов Евразии и Северной Америки.

Таксономическая структура фауны дневных чешуекрылых ЕСВР выглядит достаточно пестрой: шесть семейств, 16 подсемейств, 15 триб, 12 подтриб, 51 род и 40 подродов. Более половины видов региональной фауны принадлежат к семействам *Nymphalidae* и *Satyridae*. К этим семействам принадлежат и самые насыщенные видами роды: *Clossiana* (14) и *Erebia* (13). Менее других отстают от лидеров роды *Oeneis* (8), *Colias* (7), *Nymphalis* (6). По четыре-пять видов в родах *Lycaena*, *Pyrgus*, *Polyommatus*, *Coenonympha*. Большинство же родов представлено двумя-тремя видами. По числу родов на ЕСВР лидирует семейство *Nymphalidae* со значением 16, вторую позицию занимает *Lycaenidae* (11), *Satyridae* с девятью родами только третья. Наименьшая родовая насыщенность в семействах *Hesperiidae* и *Papilionidae*.

Представленность (% от мирового богатства таксона) — весьма интересный и информативный показатель, позволяющий судить, насколько успешно таксономическая группа освоила условия окружающей среды той или иной территории. Из семейств, входящих в состав региональной фауны, минимальная величина этого показателя — у *Hesperiidae* (0,28%), максимальная — у *Nymphalidae* (1,72%) и *Pieridae* (1,58%). Представленность всего комплекса *Diurna* на ЕСВР — около 0,75%, что соответствует уровню представленности в арктических и бореальных регионах многих прогрессивных и процветающих таксонов насекомых (Чернов, 1975, 2002).

Основу ареалогической структуры фауны дневных чешуекрылых ЕСВР формируют трансголарктическая, субтрансголарктическая, транспалеарктическая и трансевразийская долготные группы в сочетании с 18 широтными группами, среди которых по числу входящих в них видов лидируют температурно-субтропическая, субаркто-температурно-субтропическая, температурная, аркто-гольцовая и субаркто-борео-монтанная — всего 35 комбинаций из 62 установленных, около 68% видового состава. Дифференциальную компоненту ареалогической структу-

ры составляют восточноевро-трансзиатская, урало-трансзиатская, урало-сибирская долготные группы, сочетающиеся с «северными» и монтанными широтными группами. Дневных чешуекрылых с подобными типами ареалов относительно немного, на их долю приходится лишь около 10% фауны. Тем не менее, они вместе с некоторыми субтрансоларктическими видами, у которых на ЕСВР проходят западные рубежи распространения, входят в «восточную» плеяду животных, растений и грибов, обусловивших биогеографическое своеобразие изучаемого региона как «Сибири в Европе»

Относительно высокое таксономическое богатство фауны дневных чешуекрылых и разнообразие географических элементов в составе в целом отражают географическое положение и природно-климатическую историю ЕСВР. На рубежах Русской равнины и Уральской горной страны, Европы и Азии наложение наборов равнинных и монтанных, западно-..., восточнопалеарктических и субтрансоларктических видов создает своего рода «экотонный» эффект на географическом уровне и подчеркивает открытость изучаемой территории для позднеледниковых, голоценовых и современных миграций видов самых разных экологических предпочтений (тундровых, таежных, суббореальных...) как с запада, так и с востока.

Распределение представителей арктического комплекса *Diurna* на ЕСВР вполне согласуется с правилом предварения Вальтера-Алехина (1951), которое в отношении дневных чешуекрылых можно сформулировать следующим образом: арктические виды, обитающие на плакорах севера тундровой зоны, на юге ареала переходят на склоны северных экспозиций и в интразональные местообитания.

В общем можно заключить, что видовая плотность (количество видов на единицу площади) дневных бабочек в интразональных местообитаниях южной тундры ЕСВР значительно выше, чем в зональных сообществах. Но в отличие от темнохвойной тайги, здесь имеются виды, тесно связанные с зональными сообществами. Именно они формируют характерный облик южнотундровой лепидоптерофауны.

Литература

- Агроклиматические ресурсы Коми АССР. 1973. Л. 135 с.
- Адаховский Д.А. 2009. *Erebia euryale* (Lepidoptera, Satyridae) – новый вид в составе бо-реального комплекса дневных чешуекрылых Удмуртии // Вестник Удмуртского ун-та. Биология. Науки о Земле. С.29–33.
- Адаховский Д.А. 2010. Ареалогическая структура и зонально-региональные особенности фауны булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) Удмуртии // Вестник Удмуртского ун-та. Биология. Науки о Земле. С.16–25.
- Александрова В.Д. 1977. Структура растительных группировок полярной пустыни о. Зем-ля Александры (Земля Франца-Иосифа) // Проблемы экологии, геоботаники, ботани-ческой географии и флористики. Л. С.26–36.
- Алехин В.В. 1944. География растений. М. 454 с.
- Алисов Б.П. 1947. Климатические области и районы СССР. М.: Географгиз. 210 с.
- Андреев В.Л. 1980. Классификационные построения в экологии и систематике. М.: Наука. 142 с.
- Арнольди К.В. 1957. О теории ареала в связи с экологией и происхождением видовых по-пуляций // Зоол. журнал. Т.36. Вып.11. С.1609–1629.
- Атлас Арктики. 1985. М.: ГУ Геодезии и Картографии. 204 с.
- Атлас Коми АССР. 1964. М.: ГУ Геодезии и Картографии. 112 с.
- Атлас Республики Коми по климату и гидрологии. 1997. М.: Дрофа. 116 с.
- Бабенко А.Б. 2003. Ландшафтная хорология коллембол Таймыра. Сообщение 2. Широтная дифференциация фауны // Зоол. журн. Т.82. Вып.9. С.1051–1063.
- Бабенко А.Б. 2005. Коллемболы Арктики: структура фауны и особенности хорологии. Ав-тореф. дис. ... докт. биол. наук. М. 48 с.
- Баранчиков Ю.Н. 1980. О булавоусых чешуекрылых Северного Урала // Тр. Биол. ин-та СО АН СССР. Новосибирск. С.218–227.
- Беклемишев В.Н. 1960. Пространственная и функциональная структура популяций // Бюл. Моск. о-ва испыт. прир. Сер. биол. Т.65. Вып.2. С.41–50.
- Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. 1989. Экология. Особи, популяции и сообщества. М.: Мир. Т.2. 478 с.
- Богачева И.А. 1997. Факторы, ограничивающие распространение насекомых-филлофагов на север: случай с брюквенницей и капустницей // Экология. № 4. С.293–296.
- Богачева И.А., Ольшванг В.Н. 1978. О проникновении некоторых южных видов насекомых в лесотундру // Фауна и экологическая изменчивость животных. Свердловск. С.16–18.
- Богачева И.А. 2009. Широтные тенденции изменения жизненных стратегий у чешуекры-лых (Macrolepidoptera) Урала // Виды и сообщества в экстремальных условиях. М.–София: Т-во научн. изданий КМК–Pensoft. С.375–393.
- Богачева И.А., Замшина Г.Ф. 2006. Сопряженное распространение чешуекрылых Macro-lepidoptera и их кормовых растений на север вдоль Уральских гор // Экология. № 5. С.379–386.
- Богачева И.А., Ольшванг В.Н., Замшина Г.А. 2003. Широтные градиенты трофики Macro-lepidoptera Урала: роль качества корма // Экология. № 6. С.466–471.
- Болотов И.Н. 2004. Многолетние изменения фауны булавоусых чешуекрылых (Lepidop-tera, Diurna) северной тайги на западе Русской равнины // Экология. № 2. С.141–147.
- Болотов И.Н. 2011. Фауна и экология булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) полуострова Канин и острова Колгуев // Зоол. журн. Т.91. Вып.11. С.1365–1373.

- Большаков Л.В. 1998. Булавоусые чешуекрылые Тульской области. Опыт дифференцированного хоролого-экологического и созобиологического анализа. Тула: Гриф и К°. 64 с.
- Бондаренко А.В. 2005. Зоогеография булавоусых чешуекрылых Юго-Восточного Алтая. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та. 272 с.
- Бондаренко А.В., Малков Ю.П., Малков П.Ю., Малков Н.П. 1999. Пространственно-типологическая организация населения булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) юго-восточного Алтая // Зоол. журн. Т.78. Вып.9. С.1073–1079.
- Бондаренко А.В., Малков Ю.П., Манеев А.Г. 1998. О населении булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) Джулукульской котловины // Особо охраняемые природные территории и объекты Республики Алтай и горных систем центра Евразии (пути и проблемы устойчивого развития). Матер. научн.-практ. конф. Горно-Алтайск. С.61–65.
- Варсановьева В.А. 1960а. О геоморфологическом районировании территории Коми АССР // Изв. Коми филиала ВГО. Вып.6. С.5–19.
- Варсановьева В.А. 1960б. Геоморфологическое развитие северо-восточной части Русской платформы и Северного Урала. М. 27 с.
- Величко А.А. 1973. Природный процесс в плейстоцене. М.: Наука. 256 с.
- Величко А.А., Зеликсон Э.М. 2001. Ландшафтно-климатические условия и ресурсная основа существования мамонтов // Мамонт и его окружение: 200 лет изучения. М.: Геос. С.188–199.
- Величко А.А., Морозова Т.Д. 1982. Изменение природной среды в позднем плейстоцене по данным изучения лёссов, криогенных явлений, ископаемых почв и фауны // Палеогеография Европы за последние сто тыс. лет. Атлас-монография. М.: Наука. С.115–120.
- Величко А.А., Фаустова М.А. 1982. Проблемы обоснования максимальной границы позднплейстоценового оледенения на севере Евразии // Развитие природы территории СССР в позднем плейстоцене и голоцене. М.: Наука. С.7–16.
- Винарский М.В. 2015а. Судьба категории подвида в зоологической систематике. 1. История // Журн. общей биол. Т.76. № 1. С.3–14.
- Винарский М.В. 2015б. Судьба категории подвида в зоологической систематике. 2. Современность // Журн. общей биол. Т.76. № 2. С.99–110.
- Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. 2004. / Под. ред. О.В. Смирновой. М.: Наука. Кн.1. 479 с.
- Вульф Е.В. 1944. Историческая география растений. М.–Л.: Изд-во АН СССР. 546 с.
- Габидуллин А.Ш. 1986. Убежище северных элементов булавоусых чешуекрылых на Южном Урале // Инф. матер. ИЭРиЖ. Свердловск. С.10–12.
- Габидуллин А.Ш. 1987. Реликтовые Булавоусые на Южном Урале в составе природного комплекса Ирмель // Булавоусые чешуекрылые СССР. Тез. докл. семинара «Систематика, фаунистика, экология и охрана булавоусых чешуекрылых». Новосибирск. С.20–21.
- Горбач В.В. 2013а. Географическая структура фауны дневных бабочек (Lepidoptera, Diurna) Юго-Восточной Фенноскандии // Тр. Карельск. научн. центра РАН. Петрозаводск. № 2. С.65–77.
- Горбач В.В. 2013б. Фауна и экология булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Hesperioidea et Papilionoidea) Карелии. Петрозаводск: Изд-во ПетГУ. 254 с.
- Горбач В.В., Кабанен Д.Н. 2009. Пространственная организованность популяции черного аполлона (*Parnassius mnemosyne*) в условиях Заонежья // Зоол. журнал. Т.88. Вып.12. С.1493–1505.

- Горбунов П.Ю., Ольшванг В.Н. 1993. Фауна дневных бабочек Уральского Заполярья // Фауна и экология насекомых Урала. Пермь. С.19–34.
- Горбунов П.Ю., Ольшванг В.Н. 1997. Итоги изучения фауны дневных бабочек (Lepidoptera, Rhopalocera) Южного, Среднего и Северного Урала // Успехи энтомологии на Урале. Екатеринбург. С.88–97.
- Городков К.Б. 1983. Типы распространения двукрылых гумидных зон Палеарктики // Двукрылые насекомые, их систематика географическое распространение и экология. Л.: Зоол. ин-т АН СССР. С.26–33.
- Городков К.Б. 1984. Типы ареалов насекомых тундры и лесной зон Европейской части СССР // Ареалы насекомых Европейской части СССР. Л.: Наука. С.2–21.
- Городков К.Б. 1986. Трехмерная климатическая модель потенциального ареала и некоторые ее свойства. II // Энтномол. обзор. Т.45. Вып.1. С.81–95.
- Городков К.Б. 1992. Типы ареалов двукрылых (Diptera) Сибири // Систематика, зоогеография и кариология двукрылых насекомых (Insecta: Diptera). СПб. С.45–56.
- Горчаковский П.Л. 1953. История развития растительности Урала. Свердловск: Свердловское книжн. изд-во.
- Горчаковский П.Л. 1975. Растительный мир высокогорного Урала. М.: Наука. 283 с.
- Григорьев А.А. 1956. Субарктика. М. 223 с.
- Гричук В.П. 1982. Растительность Европы в позднем плейстоцене // Палеогеография Европы за последние сто тысяч лет. М.: Наука. С.92–109.
- Гричук В.П. 1989. История флоры и растительности Русской равнины в плейстоцене. М.: Наука. 182 с.
- Груздев Б.И., Мартыненко В.А., Тарбаева В.М. 1999. Современная номенклатура сосудистых растений европейского Северо-Востока России. Сыктывкар: Изд-во Сыктывкарского ун-та. 136 с.
- Данилевский А.С. 1949. Зависимость географического распространения насекомых от экологических особенностей их жизненных циклов // Энтномол. обзор. Т.30. Вып.3–4. С.194–207.
- Джеффри Ч. 1980. Биологическая номенклатура. М.: Мир. 119 с.
- Дзунино М., Дзуллини А. 2010. Биогеография (эволюционные аспекты). М. 317 с.
- Долганова М.Н., Шабунов А.А. 2008. Группа булавоусые (дневные чешуекрылые) — Rhopalocera (Diptera) // Разнообразие насекомых Вологодской области. Вологда. С.188–209.
- Дубатолов В.В., Стрельцов А.Н., Сергеев М.Г. 2005а. Семейство Pieridae — Белянки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Владивосток. Т.5. Ручейники и чешуекрылые. Ч.5. С.207–234.
- Дубатолов В.В., Стрельцов А.Н., Сергеев М.Г., Лухтанов В.А. 2005б. Семейство Satyridae — Сатириды // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Владивосток. Т.5. Ручейники и чешуекрылые. Ч.5. С.234–286.
- Житков Б.М. 1904. Отчеты экспедиции императорского Русского географического общества на Канин п-ов в 1902 г. // Зап. имп. Рус. геогр. о-ва по общей геогр. Т.61. No1. 170 с.
- Журавский А.В. 1908. *Cercyonops caraganae* в Большеземельской тундре (Coleoptera, Chrysomelidae) // Рус. энтопол. обзор. Т.8. С.135–140.
- Журавский А.В. 1909а. Результаты исследований «Приполярного» Запечорья в 1907 и 1908 годах // Изв. Имп. Рус. геогр. о-ва. Т.45. № 1. С.202–218.
- Журавский А.В. 1909б. К переоценке руководящих положений сравнительной биологической географии (Полярные пределы) // Рус. энтопол. обзор. Т.9. №1–2. С.135–140.

- Есюнин С.Л. 1995. Разнообразие фауны пауков Урала: основные тренды и определяющие их факторы // Успехи соврем. биол. Т.115. Вып.3. С.316–325.
- Есюнин С.Л., Ефимик В.Е. 1994. Разнообразие фауны пауков Урала: географическая изменчивость // Успехи соврем. биол. Т.114. Вып.4. С.415–427.
- Есюнин С.Л., Ефимик В.Е. 2000. Разнообразие фауны и географическое распределение пауков-волков (*Aranei*, *Lycosidae*) Урала // Зоол. журн. Т.79. Вып.5. С.534–547.
- Есюнин С.Л., Козьминых В.О. 2000. Тренды разнообразия жуков-мертвоедов (*Coleoptera*, *Silphidae*) на Урале // Зоол. журн. Т.79. Вып.2. С.171–179.
- Еськов К.Ю. 1986. Фауна пауков (*Aranei*) гипоарктического пояса Сибири // Южные тундры Таймыра. Л.: Наука. С.174–191.
- Захарова Е.Ю., Кулакова О.И., Татаринев А.Г. 2006. Географическая изменчивость *Coenonympha tullia* (Muller, 1764) (*Lepidoptera*, *Satyridae*) на европейском Северо-Востоке России // Евразийск. энтомол. журн. Т.5. Вып.2. С.165–172.
- Зубов С.М. 1965. Физическая география СССР. Ч. 1. Физико-географическое районирование СССР. Европейская часть СССР. Кавказ. Минск: Высш. школа. 364 с.
- Исаченко А.Г. 1964. Физико-географическое (ландшафтное) районирование // Атлас Коми АССР. М.: ГУ Геодезии и картографии. С.64.
- Исаченко А.Г. 1995. Физико-географическая характеристика региона // Состояние окружающей среды Северо-Западного и Северного регионов России. СПб.: Наука. С.7–30.
- Исаченко А.Г. 2001. Экологическая география России. СПб.: Изд-во СПбГУ. 328 с.
- Каталог чешуекрылых (*Lepidoptera*) России. 2008. / Под ред. С.Ю. Синева. СПб–М: Т-во научн. изданий КМК. 424 с.
- Кириченко А.Н. 1908. Географическое распространение *Argynnis eugenia* Ev. (*Lepidoptera*, *Nymphalidae*) по новейшим данным // Рус. энтомол. обозр. Т.8. С.135–140, 151–154.
- Кириченко А.Н. 1960. Настоящие полужесткокрылые (*Heteroptera*) восточного сектора Арктической Евразии // Энтомол. обозр. Т.39. Вып.3. С.617–628.
- Клепиков М.А. 2007. К фауне чешуекрылых (*Insecta*, *Lepidoptera*) национального парка «Русский Север» // Научн.-практ. конф., посвящен. 15-летию нац. парка «Русский Север». Сб. матер. конф. Кириллов. С.67–86.
- Кольфсхотен ван Т., Маркова А.К., Симакова А.Н., Пузаченко А.Ю. 2008. Экосистемы максимального похолодания последнего оледенения (LGM) (<=24 – >=17 тыс. л.н.) // Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс. л.н.). М.: Т-во научн. изданий КМК. С.459–465.
- Корб С.К., Большаков Л.Г. 2011. Каталог булавоусых чешуекрылых (*Lepidoptera*: *Papilioniformes*) бывшего СССР. 2-е издание, переработанное и дополненное // Эверсманния. Энтомологические исследования в России и соседних регионах. Отд. вып. 2. Тула: Гриф и К°. 124 с.
- Коршунов Ю.П. 1996. Дополнения и исправления к книге “Дневные бабочки азиатской части России”. Новосибирск. 66 с.
- Коршунов Ю.П. 2000. Булавоусые чешуекрылые Урала, Сибири и Дальнего Востока. Определитель и аннотации. Новосибирск. 218 с.
- Коршунов Ю.П. 2002. Булавоусые чешуекрылые Северной Азии. М.: Т-во научн. изданий КМК. 424 с.
- Коршунов Ю.П., Горбунов П.Ю. 1995. Дневные бабочки азиатской части России. Екатеринбург. 202 с.
- Коршунов Ю.П., Николаев С.Л. 2002. Булавоусые чешуекрылые рода *Oeneis* Hübner, 1819 (*Lepidoptera*: *Satyridae*) Северной Азии // Евразийск. энтомол. журн. Т.1. Вып.2. С.147–172.

- Коршунов Ю.П., Николаев С.Л. 2004. Таксономический обзор бабочек комплексов *Erebica euryale* и *E. adyte* (Lepidoptera: Satyridae) // Евразиятск. энтомол. журн. Т.2. Вып.1. С.47–58.
- Красная книга Архангельской области: официальное издание. 2008. / А.П. Новоселов (отв. ред.). Архангельск: Администрация Архангельской обл. 351 с.
- Красная книга Вологодской области. Том 3. Животные 2010. / Отв. ред. Н.Л. Болотова, Э.В. Ивантер, В.А. Кривохатский. Вологда. 216 с.
- Красная книга Кировской области. Животные, растения, грибы. 2014. Киров: ООО Кировская обл. типогр. 336 с.
- Красная книга Ненецкого автономного округа. 2006. / Под ред. Н.В. Матвеевой, О.В. Лавриненко, И.А. Лавриненко. Нарьян-Мар. 450 с.
- Красная книга Республики Коми. 2009. / Под ред. А.И. Таскаева. 2-е изд. Сыктывкар. 791 с.
- Красная книга Российской Федерации (Животные). 2001. М.: АСТ Астрель. 860 с.
- Красная книга Пермского края. 2008. / Под ред. А.И. Шепеля. Пермь: Книжный мир. 256 с.
- Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа: животные, растения, грибы. 2003 / Ред.-сост. А.М. Васин. Екатеринбург: Изд. дом «Пакрус». 376 с.
- Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа: животные, растения, грибы. 2010 / Отв. ред. С.Н. Эктова, Д.О. Замятин. Екатеринбург: Баско. 308 с.
- Крейцберг А.В.-А., Плющ И.Г. 1992. Новые подвиды парусников из рода *Parnassius* (Lepidoptera, Papilionidae) из Восточной Палеарктики // Вестн. зоол. Вып.2. С.78–80.
- Круликовский Л.К. 1909. К сведениям о фауне чешуекрылых Вологодской губернии // Рус. энтомол. обозр. Т.9. Вып.1–2. С.65–69.
- Крыжановский О.Л. 1987. Принципы единого зоогеографического районирования суши на основе распространения наземных беспозвоночных // Журн. общ. биол. Т.48. Вып.1. С.66–71.
- Крыжановский О.Л. 2002. Состав и распространение энтомофаун земного шара. М.: Т-во научн. изданий КМК. 237 с.
- Крылова Л.П. 1998. Отряд чешуекрылые (Lepidoptera) окрестностей города Сыктывкара // Тр. Коми научного центра УрО РАН. Сыктывкар. № 157. С.127–136.
- Кузнецов Н.Я. 1925. Some new Eastern and American elements in the fauna Lepidoptera of Polar Europa // Докл. АН СССР. Серия А. С.119–122.
- Кузнецов В.И., Стекольников А.А. 2001. Новые подходы к системе чешуекрылых мировой фауны (на основе функциональной морфологии брюшка). СПб.: Наука. 462 с.
- Кулакова О.И., Татаринов А.Г. 2011. К познанию географической изменчивости сатириды *Oeneis jutta* (Hubner, [1806]) (Lepidoptera, Satyridae) на европейском Северо-Востоке России // Энтомол. обозр. Т.90. Вып.2. С.278–294.
- Кулиев А.Н. 1980. Растительность выходов известняков долины реки Воркуты // Охрана редких растений и фитоценозов. М. С.15–21.
- Кумаков А.П., Коршунов Ю.П. 1979. Чешуекрылые Саратовской области. Саратов: Изд-во Саратовск. ун-та. 240 с.
- Куренцов А.И. 1965. Зоогеография Приамурья. М., Л.: Наука. 128 с.
- Куренцов А.И. 1967. Энтомофауна горных областей Дальнего Востока СССР. М.: Наука. 96 с.
- Куренцов А.И. 1974. Зоогеография Дальнего Востока на примере распространения чешуекрылых. Л.: Наука. 160 с.
- Литвинов Д.И. 1902. О реликтовом характере флоры каменистых склонов европейской России // Тр. Бот. музея АН. Вып.1. С.76–109.

- Лопатин И.К. 1953. Эколого-географический анализ энтомофауны интразональных биотопов степной зоны УССР // Сб. биол. ф-та Одесск. ун-та. Вып.6.
- Лупиневич И.С. 1947. Основные единицы районирования и их обоснование // Тр. Комис. по естественноисторическому районированию СССР. М.–Л. Т.1. С.44–61.
- Львовский А.Л., Моргун Д.В. 2007. Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы. М.: Т-во науч. изданий КМК. 443 с. + 8 цв. вкладок.
- Львовский А.Л., Моргун Д.В. 2008а. Papilionidae // Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / Под ред. С.Ю. Синева. СПб.–М.: Т-во науч. изданий КМК. С.304–306.
- Львовский А.Л., Чуркин С.В., Дубатолов В.В., Моргун Д.В. 2008б. Pieridae // Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / Под ред. С.Ю. Синева. СПб.–М.: Т-во науч. изданий КМК. С.306–308.
- Львовский А.Л., Лухтанов В.А., Богданов П.В., Моргун Д.В. 2008в. Satyridae // Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / Под ред. С.Ю. Синева. СПб.–М.: Т-во науч. изданий КМК. С.318–322.
- Макаров К.В., Маталин А.В. 2009. Локальная фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) как объект изучения (на примере карабидофауны Приэльтона) // Виды и сообщества в экстремальных условиях. М.–София: Т-во науч. изданий КМК–Pensoft. С.353–374.
- Макарова О.Л., Свиридов А.В., Клепиков М.А. 2012. Чешуекрылые (Lepidoptera) полярных пустынь // Зоол. журн. Т.91. Вып.9. С.1043–1057.
- Малков Ю.П., Малков Н.П. 1996. Пространственно-типологическая организация населения дневных бабочек Северного, Центрального и Юго-Восточного Алтая // Сиб. экол. журн. Вып.2. С.131–135.
- Мальшев Л.И. 1975. Количественный анализ флоры: пространственное разнообразие, уровень видового богатства и репрезентативность участков обследования // Бот. журн. Т.60. Вып.11. С.1537–1550.
- Мартыненко А.Б. 2004. Экология и география дневных чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) Приморского края. Владивосток: Изд-во ДВГУ. 292 с.
- Мартыненко А.Б. 2006а. Анализ ареалогического состава фауны дневных чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) юга Дальнего Востока и Забайкалья // Электронный журнал «Исследовано в России», С.501–520. <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2006/051.pdf>.
- Мартыненко А.Б. 2006б. Типология энтомофаун юга Дальнего Востока и сопредельных территорий (на примере дневных чешуекрылых) // Чтения памяти А.И. Куренцова. Владивосток. Вып.17. С.5–28.
- Мартыненко А.Б. 2009. Дневные чешуекрылые (Lepidoptera, Diurna) бореальных лесов на юго-востоке России. II. Темнохвойные леса // Изв. РАН. Сер. Биол. № 3. С.334–342.
- Мартыненко В.А. 1999. Растительность и флора // Леса Республики Коми. М.: Дизайн. Информация. Картография. С. 54–61.
- Матвеева Н.В. 1998. Зональность в растительном покрове Арктики. СПб. 220 с.
- Матис Э.Г. 1986. Насекомые Азиатской Берингии. М.: Наука. 311 с.
- Мильков Ф.Н. 1986. Физическая география. Учение о ландшафтах и географическая зональность. Воронеж.
- Мильков Ф.Н. 1977. Природные зоны СССР. М. 293 с.
- Морозов В.В., Кулиев А.Н. 1989. О некоторых флористических рубежах в свете новых находок на востоке Большеземельской тундры и на западном макросклоне Полярного Урала // Бот. журн. Т.74. № 3. С.339–350.
- Морозова О.В. 2008. Таксономическое богатство флоры Восточной Европы. Факторы пространственной дифференциации. М.: Наука. 328 с.

- Морозова О.В. 2009. Пространственные тренды таксономического богатства сосудистых растений Восточной Европы // *Виды и сообщества в экстремальных условиях*. М.–София: Т-во научн. изданий КМК – Pensoft. С.296–317.
- Мэгарран Э. 1992. Экологическое разнообразие и его измерение. М.: Мир. 166 с.
- Никифорова Л.Д. 1982. Динамика ландшафтных зон голоцена северо-востока Европейской части СССР // *Развитие природы в позднем плейстоцене и голоцене территории СССР*. М.: Наука. С.154–162.
- Норин Б.Н. 1961. Что такое лесотундра // *Бот. журн.* Т.61. Вып.1. С.21–38.
- Норин Б.Н. 1979. Структура растительных сообществ восточноевропейской лесотундры. Л.: Наука. 200 с.
- Ольшванг В.Н. 1980. Насекомые Полярного Урала и Приобской тундры // *Фауна и экология насекомых Приобского Севера*. Свердловск: Изд-во УрНИЦ АН СССР. С.3–37.
- Ольшванг В.Н., Баранчиков Ю.Н. 1981. Дневные бабочки Урала: толстоголовки, парусники, белянки. Свердловск. 60 с.
- Ольшванг В.Н., Баранчиков Ю.Н. 1982. Дневные бабочки Урала: нимфалиды, сатириды, голубянки. Свердловск. 100 с.
- Песенко Ю.А. 1982. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука. 288 с.
- Плющ И.Г., Моргун Д.В., Довгайло К.Е., Рубин Н.И., Солодовников И.А. 2005. Дневные бабочки (Hesperioidea и Papilionoidea, Lepidoptera) Восточной Европы. CD определитель, база данных и пакет программ “Lysandra”. Минск.
- Производительные силы Коми АССР. Животный мир. 1953. / Под. ред. Н.А. Остроумова. М.–Л. Т.3. Ч.2. 243 с.
- Производительные силы Коми АССР. Растительный мир. 1954. / Под. ред. Н.А. Остроумова. М.–Л. Т.3. Ч.1. 378 с.
- Прокаев В.И. 1976. Основы методики физико-географического районирования. Л. 167 с.
- Растительность европейской части СССР. 1980. Л.: Наука. 429 с.
- Ребристая О.В. 1977. Флора востока Большеземельской тундры. Л.: Наука. 334 с.
- Самбук Ф.В. 1930. Ботанико-географический очерк долины р. Печоры // *Тр. Бот. музея АН СССР*. Вып.22. С.140–145.
- Седых К.Ф. 1962. О некоторых реликтовых насекомых южной части Тиманского кряжа // *Энтомол. обозр.* Т.41. Вып.1. С.148–151.
- Седых К.Ф. 1968. О древности энтомофауны горных систем северо-востока Европейской части СССР — Южного Тимана и Полярного Урала // *Природная обстановка и фауна прошлого*. Киев. С.102–122.
- Седых К.Ф. 1970. Происхождение и видовой состав дневных чешуекрылых Полярного Урала и прилегающих к нему областей // *Биологические основы использования природы Севера*. Сыктывкар. С.132–136.
- Седых К.Ф. 1972. Дневные бабочки // *Природа Сыктывкара и его окрестностей*. Сыктывкар. С.97–104.
- Седых К.Ф. 1976. Высшие чешуекрылые (пос. Якша) // *Тр. Печоро-Илычского гос. заповедника*. М. Т.13. С.194–196.
- Седых К.Ф. 1974. Животный мир Коми АССР. Беспозвоночные. Сыктывкар: Коми книжное изд-во. 192 с.
- Седых К.Ф. 1977. Новые виды, подвиды и дополнения к фауне чешуекрылых Коми АССР // *Географические аспекты охраны флоры и фауны на северо-востоке Европейской части СССР*. Сыктывкар. С.97–108.

- Седых К.Ф., Седых Е.Д. 1959. Дневные бабочки Ухтинского района Коми АССР // Энто-мол. обзор. Т.38. Вып.4. С.829–832.
- Седых К.Ф. 1979. Новый вид бабочек-сатирид (Lepidoptera, Satyridae) с Полярного Ура-ла // Тр. Всес. энтомол. о-ва. Л. Т.61. С.117–118.
- Семенов-Тянь-Шанский А.П. 1935. Пределы и зоогеографические подразделения Палеар-ктической области для наземных сухопутных животных на основании географическо-го распределения жесткокрылых насекомых // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. Т.2. Вып.2–3. С.397–410.
- Сергеев М.Г. 1986. Закономерности распространения прямокрылых насекомых Северной Азии. Новосибирск: Наука. 237 с.
- Сергиенко В.Г. 2011. Пространственная дифференциация флоры центральной части Евро-пейского Севера. СПб. 116 с.
- Страдомский Б.В. 2005. Голубянки подсемейства Polyommatainae Европейской России, Центрального и Западного Кавказа. Ростов-на-Дону. 148 с.
- Татаринов А.Г. 1998. Заметки об изменчивости и биологии тундровой бархатницы *Oeneis bore* Hbn. (Lepidoptera, Satyridae) на Полярном Урале // Рус. энтомол. журн. Т.7. Вып.1–2. С.71–75.
- Татаринов А.Г. 2012. Ландшафтно-зональное распределение булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) на северо-востоке Русской равнины // Зоол. журн. Т.91. С.937–949.
- Татаринов А.Г., Долгин М.М. 1999. Булавоусые чешуекрылые. // Фауна европейского Се-веро-Востока России. СПб.: Наука. Т.7. Ч.1. 183 с.
- Татаринов А.Г., Долгин М.М. 2001. Видовое разнообразие булавоусых чешуекрылых на европейском Северо-Востоке России. СПб.: Наука. 244 с.
- Татаринов А.Г., Горбунов П.Ю. 2014. Структура и пространственная организация фауны булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) Урала // Зоол. журн. Т.93. Вып.1. С.108–128.
- Татаринов А.Г., Кулакова О.И. 2008. К познанию жизненного цикла и преимагинальных стадий развития бархатницы *Lasiommata petropolitana* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera, Satyridae) на европейском Северо-Востоке России // Бюл. Моск. о-ва испыт. прир. Отд. биол. Т.113. Вып.2. С.68–70.
- Татаринов А.Г., Кулакова О.И. 2005. Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera, Diurna) Боль-шеземельской тундры // Евразиятск. энтомол. журн. Т.4. Вып.4. С.331–337.
- Татаринов А.Г., Кулакова О.И. 2007а. Локальные фауны булавоусых чешуекрылых (Lepidop-tera: Papilionoidea, Hesperioidea) европейского севера России: верхнее течение р. Шап-кина // Вестн. Поморск. ун-та. Сер. «Естественные и точные науки». № 1(11). С.70–78.
- Татаринов А.Г., Кулакова О.И. 2007б. Локальные фауны булавоусых чешуекрылых (Lepi- doptera: Papilionoidea, Hesperioidea) европейского севера России: нижнее течение р. Хальмер-Ю // Беспозвоночные европейского Северо-Востока России. Тр. Коми на-учного центра УрО РАН. Сыктывкар. № 183. С.256–265.
- Татаринов А.Г., Кулакова О.И. 2010а. Локальные фауны булавоусых чешуекрылых (Lepi- doptera: Papilionoidea, Hesperioidea) европейского севера России: Падимейские озера, верхнее течение р. Большая Роговая // Вестн. Поморск. ун-та. Сер. «Естественные и точные науки». № 1. С.72–80.
- Татаринов А.Г., Кулакова О.И. 2010б. Ландшафтно-зональное распределение булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) в северных областях Ураль-ского хребта // Вестн. Поморск. ун-та. Сер. «Естественные и точные науки». № 3. С.86–89.

- Татаринов А.Г., Кулакова О.И. 2013а. К вопросу о географической изменчивости чернушки *Erebia euryale* (Hübner, [1805]) (Lepidoptera, Satyridae) на европейском Севере России // Зоол. журн. Т.92. Вып.6. С.664–681.
- Татаринов А.Г., Кулакова О.И. 2013б. Массовое размножение многоцветницы *Nymphalis xanthomelas* ([Denis et Schiffermüller], 1775) (Lepidoptera: Nymphalidae) на европейском Северо-Востоке России // Эверсманния. № 36. С.47–48.
- Татаринов А.Г., Кулакова О.И. 2013в. Эколого-географические особенности, биология и проблемы охраны парусника *Parnassius corybas* Fischer de Waldhaim (*phoebus* auct. nec (Fabricius, 1793)) (Lepidoptera: Papilionidae) на Урале // Эверсманния. № 33. С.35–40.
- Татаринов А.Г., Седых К.Ф., Долгин М.М. 2003. Высшие разноусые чешуекрылые // Фауна европейского Северо-Востока России. СПб.: Наука. Т.7. Ч.2. 223 с.
- Тихомиров Б.А. 1941. О лесной фазе в послеледниковой истории растительности севера Сибири и ее реликтах в современной тундре // Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.–Л. Вып.1. С.315–374.
- Толмачев А.И. 1931. К методике сравнительно-флористических исследований. 1. Понятие о флоре в сравнительной флористике // Журн. Рус. ботан. о-ва. Т.16. Вып.1. С.111–124.
- Толмачев А.И. 1941. О количественной характеристике флор и флористических областей М.–Л.: Изд-во АН СССР. 37 с.
- Толмачев А.И. 1948. Основные пути формирования растительности высокогорных ландшафтов северного полушария // Ботан. журн. Т.33. Вып.2. С.161–180.
- Толмачев А.И. 1962. Фитохтонное ядро арктической флоры и ее связи с высокогорными флорами Северной и Центральной Азии // Проблемы ботаники. М.–Л.: Изд-во АН СССР. Т.6. С.55–65.
- Толмачев А.И. 1970. Богатство флор как объект сравнительного изучения // Вестн. Ленингр. ун-та. № 9. С.71–83.
- Толмачев А.И. 1974. Введение в географию растений. Л.: Изд-во ЛГУ. 244 с.
- Физическая география материков и океанов. 1988. / Под общей ред. А.М. Рябчикова. М.: Высш. школа. 592 с.
- Фридолин В.Ю. 1935. Фауна Северного Урала как зоогеографическая единица и как биоценотическое целое // Тр. ледниковых экспедиций. Л. Вып.4. С.245–270.
- Цветков Е.В. 2006. О двух видах рода *Oeneis* Hübner, 1819 (Lepidoptera: Satyridae) с Полярного Урала // Эверсманния. Вып.5. С.11–14.
- Цинзерлинг Ю.Д. 1932. География растительного покрова Северо-Запада Европейской части СССР // Тр. Геоморфол. ин-та АН СССР. Вып.4. 377 с.
- Челинцев Н.Г. 2002. Маршрутный визуальный учет имаго булавоусых чешуекрылых (проект методики) // Бюл. Моск. о-ва испыт. прир. Отд. биол. Т.107. Вып.4. С.66–69.
- Чернов Ю.И. 1975. Природная зональность и животный мир суши. М.: Мысль. 222 с.
- Чернов Ю.И. 1978. Структура животного населения Субарктики. М.: Наука. 167 с.
- Чернов Ю.И. 1989. Тепловые условия и биота Арктики // Экология. №2. С.49–57.
- Чернов Ю.И. 1991. Биологическое разнообразие: сущность и проблемы // Успехи соврем. биол. Т.111. Вып.4. С.499–507.
- Чернов Ю.И. 2002. Биота Арктики: таксономическое разнообразие // Зоол. журн. Т.81. Вып.12. С.1411–1431.
- Чернов Ю.И., Матвеева Н.В. 1986. Южные тундры в системе зонального деления // Южные тундры Таймыра. Л.: Наука. С.192–204.
- Чернов Ю.И., Матвеева Н.В. 2002. Ландшафтно-зональное распределение видов арктической биоты // Успехи соврем. биол. Т.122. Вып.1. С.26–45.

- Чернов Ю.И., Пенев Л.Д. 1993. Биологическое разнообразие и климат // Успехи соврем. биол. Т.113. Вып.5. С.515–531.
- Чернов Ю.И., Татаринцов А.Г. 2006. Дневные бабочки в фауне Арктики // Зоол. журн. Т.85. Вып.10. С.1205–1229.
- Чикишев А.Г. 1968. Природное районирование // Урал и Приуралье. М.: Наука. С.305–349.
- Шварц С.С. 1966. Экспериментальные методы исследования начальных стадий микроэволюционного процесса // Внутривидовая изменчивость наземных позвоночных животных и микроэволюция. Свердловск. С.21–32.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р. 1980. О конкретной флоре и методе конкретных флор // Ботан. журн. Т.65. Вып.6. С.761–774.
- Шенников А.П. 1935. Принципы ботанической классификации лугов // Сов. ботаника. Вып.5. С.35–49.
- Шенников А.П. 1940. К ботанической географии лесного северо-востока европейской части СССР // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. Сер.3. Вып.4. С.35–46.
- Шернин А.И., Чарушина А.Н. 1974. Чешуекрылые // Животный мир Кировской области. Киров. Т.2. С.351–477.
- Шмидт В.М. 1980. Статистические методы в сравнительной флористике. Л.: Изд-во ЛГУ. 176 с.
- Шодотова А.А., Гордеев С.Ю., Рудых С.Г., Гордеева Т.В., Устюжанин П.Я., Ковтунович В.Н. 2007. Чешуекрылые Бурятии. Новосибирск. 250 с.
- Юрцев Б.А. 1968. Флора Сунтар-Хаята. Л.: Наука. 235 с.
- Юрцев Б.А. 1975. Некоторые тенденции развития метода конкретных флор // Бот. журн. Т.60. № 1. С. 69–83.
- Юрцев Б.А. 1977. О соотношении арктической и высокогорных субарктических флор // Проблемы экологии, геоботаники, ботанической географии и флористики. Л.: Наука. С.125–138.
- Юрцев Б.А. 1997. Мониторинг биоразнообразия на уровне локальных флор // Ботан. журн. Т.82. Вып.6. С.60–70.
- Юрцев Б.А., Камелин Р.В. 1991. Основные понятия и термины флористики. Пермь: Изд-во ПГУ. 80 с.
- Юрцев Б.А., Зверев А.А., Катенин А.Е. и др. 2004. Пространственная структура видового разнообразия локальных и региональных флор Азиатской Арктики // Бот. журн. Т.89. № 11. С.1689–1727.
- Юрцев Б.А., Толмачев А.И., Ребристая О.В. 1978. Флористическое ограничение в разделении Арктики // Арктическая флористическая область. Л.: Наука. С.9–104.
- Яблоков А.В. 1987. Популяционная биология. М.: Высш. шк. 303 с.
- Berger L. 1986. Systematique du genre *Colias* F. (Lep., Pieridae) // Lambillionea. Suppl.86. P.7–8.
- Bolotov I.N., Gofarov M.Yu., Rykov A.M., Frolov A.A., Kogut Ya.E. 2013. Northern boundary of the range the Clouded Apollo butterfly *Parnassius mnemosyne* (L.) (Papilionidae): climate influence or degradation of larval host plants? // Nota lepid. Vol.36. No.1. P.19–33.
- Bozano G.C. 1999. Guide to the Butterflies of the Palearctic region. Satyrinae. Part I. Subfamily Elymniinae. Tribe Lethini. Milan: Omnes Artes. 58 p.
- Bozano G.C. 2002. Guide to the Butterflies of the Palearctic region. Satyrinae. Part III. Tribe Satyrini. Milan: Omnes Artes. 71 p.
- Bozano G.C., Bruno L.D., Gallo E., Sbordoni V. 2004. Guide to the Butterflies of the Palearctic region. Pieridae. Part I. Subfamily Pierinae. Tribe Pierini. Milan: Omnes Artes. 80 p.

- Bozano G.C. 2008. Guide to the Butterflies of the Palearctic region. Nymphalidae. Subfamily Limenitidinae. Part III. Tribe Neptini. Milan: Omnes Artes. 69 p.
- Bozano G.C., Weidenhoffer Z. 2001. Guide to the Butterflies of the Palearctic region. Lycaenidae. Part I. Subfamily Lycaeninae. Milan: Omnes Artes. 62 p.
- Braby M.F., Vila R., Piers N.E. 2006. Molecular phylogeny and systematics of the Pieridae (Lepidoptera: Papilionidae): higher classification and biogeography // Zool. J. Linn. Soc. Vol.147. P.239–275.
- Brock J.P., Kauffmann K. 2003. Kauffmann Field Guide to Butterflies of North America. Houghton Mifflin Company. 391 p.
- Pohl G.R., Anweiler G.G., Schmidt B.Ch., Kondla N.G. 2010. An annotated list of the Lepidoptera of Alberta, Canada // Zookeys. Vol.38. P.1–549.
- Climatic risk atlas of European butterflies. 2008. Sofia–Moscow: Pensoft. 710 p.
- Danks H.V. 1986. Insect-plant interactions in arctic regions // Revue d'Entomologie du Quebec. Vol.31. P.52–75.
- Dinca V, Lukhtanov V.A., Talavera G., Vila R. 2011. Unexpected layers of cryptic diversity in wood white *Leptidea* butterflies // Nat. Commun. No.2(324). P.1–8.
- Downes J.A. 1966. The Lepidoptera of Greenland; Some Geographic Considerations // Canad. Entomol. Vol.98. No.11. P.1135–1144.
- Ferris C.D. 1976. A proposed revision of Non-Arctic *Parnassius phoebus* Fabricius in North America (Papilionidae) // J. Res. Lepid. Vol.15. No.1. P.1–22.
- Geiger H., Descimon H., Scholl A. 1988. Evidence for speciation within nominal *Pontia daplidice* (Linnaeus, 1758) in southern Europe (Lepidoptera: Pieridae) // Nota lepid. Vol.11. No.1. P.7–20.
- Gorbulov P.Y. 2001. The butterflies of Russia: classification, genitalia, keys for identification (Lepidoptera: Hesperioidea and Papilionoidea). Ekaterinberg: Thesis. 320 p.
- Gorbulov P., Kosterin O. 2003. The Butterflies (Hesperioidea and Papilionoidea) of North Asia (Asian part of Russia) in Nature. Moscow: Rodina and Fodio – Cheliabinsk: Gallery Fund. Vol.1. 392 p.
- Gorbulov P., Kosterin O. 2007. The Butterflies (Hesperioidea and Papilionoidea) of North Asia (Asian part of Russia) in Nature. Moscow: Rodina and Fodio. Vol.2. 408 p.
- Greishuber J., Worthy B., Lamas G. 2012. The Genus *Colias* Fabricius, 1807. Jan Haugum's annotated catalogue of the Old World *Colias* (Lepidoptera, Peiridae). Pardubice: Tshkolovets Publications. 438 p.
- Hanus J., Theye M.-L. 2010. *Parnassius phoebus* (Fabricius, 1793), a misidentified species (Lepidoptera: Papilionidae) // Nachr. entomol. Ver. Apollo. Vol.31. No.1–2. P.71–84.
- Hanus J., Theye M.-L. 2011. Supplements to *Parnassius phoebus* (Fabricius, 1793), a misidentified species (Lepidoptera: Papilionidae) // Nachr. entomol. Ver. Apollo. Vol.32. No.1–2. P.25–27.
- Hammer Ø., Harper D.A.T., Ryan P.D. 2001. Paleontological Statistics software package for education and data analysis // Palaeontologia Electronica. Vol.4(1). 9 p.
- Higgins L.G., Riley N.D. 1993. Butterflies of Britain and Europe. L.: Harper Collins Publisher. 384 p.
- Hulten E. 1937. Outlines of the history of arctic and boreal biota during the Quaternary Period. Stockholm. 168 p.
- Huston M.A. 1994. Biological Diversity: The Coexistence of Species on Changing Landscapes. Cambridge: Cambridge Univ. Press. 681 p.
- Karsholt O., Razowski J. 1996. The Lepidoptera of Europe. A distributional Checklist. Venmark: Apollo Books. 380 p. + CD-ROM.

- Kogure M., Iwamoto Y. 1992. Illustrated catalogue of the genus *Erebia* in color // Yadoriga. No150. P.2–33.
- Kogure M., Iwamoto Y. 1993. Illustrated catalogue of the genus *Erebia* in color // Yadoriga. No154. P.2–38.
- Kostrowicki A.S. 1969. Geography of the Palearctic Papilionidea. Krakow. 378 pp.
- Kozlov M.V., Kullberg Ja., Zverev V.E. 2014. Lepidoptera of Arkhangelsk oblast of Russia: a regional checklist // Entomol. Fennica. Vol.25. P.113–141.
- Kudrna O. 1996. Mapping European Butterflies: Handbook for recorders. Systematic checklist // Oedippus. No12. P.12–24.
- Layberry R.A., Hall P.W., Lafontaine D.J. 1998. The Butterflies of Canada. Toronto: University of Toronto Press. 280 p.
- Lukhtanov V.A., Eitschberger U.F.J. 2000. Nymphalidae V, *Oeneis* // Erich Bauer, Thomas Frankenbach. Butterflies of the World. Keltern. Part11. 12 p. 26 pl. + pl.A,B.
- Lukhtanov V.A., Eitschberger U.F.J. 2001. Catalogue of the genera *Oeneis* and *Davidiana* // Erich Bauer, Thomas Frankenbach. Butterflies of the World. Keltern. Supplement 4. 36 p.
- Lukhtanov V.A., Lukhtanov A.G. 1994. Die Tagfalter Nordwestasiens (Lepidoptera, Diurna). Herbiopliana. No3. 440 S. 56 Taf.
- Nieukerken van E.J., Kaila L., Kitching I.J., Kristensen N.P., Lees D.C., Minet J., Mitter Ch., Mutanen M., Regier J.C., Simonsen Th.J., Wahlberg N., Yen Sh.-H., Zahiri R., Adamski D., Baixeras J., Bartsch D., Bengtsson Bengt Å., Brown J.W., Bucheli S. R., Davis D. R., Prins De J., Prins De W., Epstein M. E., Gentili-Poole P., Gielis C., Hättenschwiler P., Hausmann A., Holloway J.D., Kallies A., Karsholt O., Kawahara A.Y., Koster Sjaak (J.C.), Kozlov M.V., Lafontaine J.D., Lamas G., Landry J.-F., Lee S., Nuss M., Park K.-T., Penz C., Rota J., Schintlmeister A., Schmidt B.Ch., Sohn J.-Ch., Solis M.A., Tarmann G.M., Warren A.D., Weller S., Yakovlev R.V., Zolotuhin V.V., Zwick A. 2011. Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. Order Lepidoptera Linnaeus, 1758 / Zhang, Z.-Q. (Ed.) // Zootaxa. No.3148. P.212–221.
- Penev L. 1997. Concrete biotas – a neglected concept in biogeography? // Global Ecology and Biogeography. Vol.6. P.91–96.
- Poppius B. 1906. Beitrage zur Kenntniss der LepidoptereFauna der Halbinsel Kanin // Acta Societatis Pro Fauna et Flora Fennica. B.28. No3. S.1–11.
- Porter A.H., Wenger R., Geiger H., Scholl A., Shapiro A.M. 1997. The *Pontia daplidice* – *edusa* hybrid zone in Northwestern Italy // Evolution. Vol.51(5). P.1561–1573.
- Rebel H. 1923. Lepidoptera von Novaja Semlja // Report of the Scientific Results of the Norwegian Expedition to Novaya Zemlya 1921. No.7. 15 S., 1 Taf.
- Roine A. 2000. Butterflies of Europe. Lepibase Software. CD. Ver.2.0.
- Sañudo-Restrepo C.P., Dincă V., Talavera G., Vila R. 2013. Biogeography and systematics of *Aricia* butterflies (Lepidoptera, Lycaenidae) // Molecular Phylogenetics and Evolution. Vol.66. P.369–379.
- Scott J.A. 1986. The Butterflies of North America. A natural History and Field Guide. Stanford. 583 p.
- Tatarinov A.G., Koulakova O.I. 2014. Notes sur la variabilité et l'écologie d'*Oeneis magna* Graeser, 1888, dans le nord-est de l'Europe (Lepidoptera Nymphalinae Satyrinae) // Alexanor. Vol.25 (for 2012). No.7. P.393–400.
- Tennet J. 2008. A checklist of the satyrine genus *Erebia* (Lepidoptera) (1758–2006) // Zootaxa. No1900. 109 p.
- Tolman T. 2001. Butterflies of Britain & Europe. Collings Field Guide. London. 320 p.

- Tshikolovets V.V. 2003. Butterflies of Eastern Europe, Urals and Caucasus. A new illustrated guide. Kiev. 176 p.
- Tshikolovets V.V. 2011. Butterflies of Europe and the Mediterranean area. Pardubice: Tshikolovets Publications. 544 p.
- Tuzov V.K. 2003. Guide to the Butterflies of the Palearctic region. Nymphalidae. Part I. Milan: Omnes Artes. 64 p.
- Tuzov V.K., Bogdanov P.V., Churkin S.V., Devyatkin A.L., Kaabak L.V. et al. 1997. Guide to the butterflies of Russia and adjacent territories (Lepidoptera, Rhopalocera). Sofia–Moscow: Pensoft. Vol.1. 480 p. 79 col. pl.
- Tuzov V.K., Bogdanov P.V., Churkin S.V., Dantchenko A.V., Devyatkin A.L. et al. 2000. Guide to the butterflies of Russia and adjacent territories (Lepidoptera, Rhopalocera). Sofia–Moscow: Pensoft. Vol.2. 600 p. 88 col. pl.
- Tuzov V.K., Bozano G.C. 2006. Guide to the Butterflies of the Palearctic region. Nymphalidae. Part II. Milan: Omnes Artes. 57 p.
- Verhulst J.T. 2000. Les *Colias* du Globe. Monograph of the genus *Colias*. Koltern. Vol.1. 263 p.; Vol.2. 368 p.
- Wahlberg N., Weingartner E., Nylin S. 2003. Towards a better understanding of the higher classification of Nymphalidae (Lepidoptera: Papilionoidea) // Molecular phylogenetics and evolution. Vol.28. P.473–484.
- Wahlberg N., Brower A.W.Z., Nylin S. 2005. Phylogenetic relationship and historical biogeography of tribe and genera in the subfamily Nymphalinae (Lepidoptera: Nymphalidae) // Biol. J. of the Linnean Soc. Vol.86. P.227–251.
- Warren B.C.S. 1936. Monograph of the genus *Erebia*. London: British Museum (Natural History). 407 p. 104 pl.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Аннотированный список дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России

Список составлен на основе эколого-фаунистических материалов, собранных автором на территории европейского Северо-Востока в период с 1982 по 2015 г. Дополнительно изучались лепидоптерологические коллекции научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН, Зоомузея СыктГУ, музея Природы Земли г. Ухты, Зоомузея МГУ, Зоологического ин-та РАН, Ин-та проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Ин-та проблем экологии Севера УрО РАН, частные коллекции. Проанализированы многочисленные литературные источники, ссылки на которые приводятся в основных разделах книги, Интернет-ресурсы и электронные базы данных.

Каждый очерк содержит следующие в порядке перечисления сведения о виде: 1) тип ареала, 2) ландшафтно-зональное распределение на территории Русской равнины и Уральской горной страны с указанием обитаемых зон, подзон, полос и горных поясов растительности, 3) характерные для региона биотопический и гигротический преферендумы с указанием основных типов местообитаний, 4) растения, на которых в естественных местообитаниях региона установлено развитие гусениц или кладка яиц, 5) число поколений, обобщенные по региону сроки лёта имаго и стадия зимовки, 6) подвидовая принадлежность региональных популяций. Указан природоохранный статус видов, занесенных в Красные книги (КК) Российской Федерации (РФ) (2001), Республики Коми (РК) (2009), Ненецкого автономного округа Архангельской области (НАО) (2006), Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО) (2010) и Ханты-Мансийского автономного округа – Югра (ХМАО) (2013) Тюменской области, Архангельской (АО) (2008), Вологодской (ВО) (2010), Кировской (КО) (2014), Свердловской (СО) (2008) областей и Пермского края (ПК) (2008).

Научная номенклатура видов и надвидовых таксонов дневных чешуекрылых представлена на основе анализа и компиляции данных «Каталога чешуекрылых России» (2008), «Каталога булавоусых чешуекрылых бывшего СССР» (Корб, Большаков, 2011) и специальных таксономических исследований (Кузнецов, Стекольников, 2001; Wahlberg et al., 2003, 2005; Braby et al., 2006; и др.). Русские названия кормовых растений гусениц взяты из книги «Современная номенклатура сосудистых растений европейского Северо-Востока России» (Груздев и др., 1999). В сроках лёта имаго римские цифры обозначают месяцы года, арабские — декады месяца.

Семейство **Papilionidae** Latreille, [1802]Подсемейство **Papilioninae** Latreille, [1802]Триба **Papilionini** Latreille, [1802]Род **Papilio** Linnaeus, 1758Подрод **Papilio** s. str.

— **machaon** Linnaeus, 1758. Панголарктический. Таежная зона (зависимые популяционные группировки), лесотундра (псевдопопуляции и временные популяции) Русской равнины, Предуралья и горного Урала, мигрирует в тундровую зону до побережья Баренцева и Карского морей, поднимается в горные тундры Урала до высоты 1300 м. Эвритопный мезофил: луга различных типов, разнотравные лесные опушки и поляны, открытые антропогенные местообитания, агроценозы. Кормовыми участками имаго служат сфагновые болота, травянистые редколесья, ерниковые, ивняковые и луговинные тундры. Бедренец-камнеломка, дудник лесной, д. лекарственный, купырь лесной, реброплодник уральский, сныть обыкновенная, тмин обыкновенный, борщевик сибирский, горчичник болотный, бутень Прескотта, толстореберник альпийский, укроп посевной, морковь посевная. Одно поколение, 2.V–1.VII, в теплые годы в южной и средней тайге в VIII возможно появление имаго второго поколения, которое смешивается с бабочками-мигрантами из южных областей. *P. machaon machaon* L. КК: РФ — бионадзор, РК — бионадзор, НАО — 6, ВО — 3(LC), ПК — 2.

Триба **Leptocircini** Kirby, 1896Род **Iphiclidus** Hübner, [1819]

— **podalirius** (Linnaeus, 1758). Западно-центральноевразийский суббореально-субтропический. Южная, частично средняя тайга Русской равнины, Северное Предуралье до 62° с.ш. (временные популяции, псевдопопуляции, сезонные миграции имаго). Опушечно-лесной мезофил: лиственные насаждения, сады и скверы, посадки плодовых культур в населенных пунктах, лесные опушки. Установлено развитие гусениц на черемухе обыкновенной, рябине обыкновенной, яблоне. Одно поколение, 2.V–3.VI. Отмечена успешная зимовка куколок в подзоне южной тайги в 2007, 2009, 2010 гг. *I. podalirius podalirius* (L.). КК: РФ — бионадзор, ВО — 4 (DD).

Подсемейство **Parnassiinae** Duponchel, [1835]Триба **Parnassiini** Duponchel, [1835]Подтриба **Parnassiina** Duponchel, [1835]Род **Parnassius** Latreille, 1804

— **apollo** (Linnaeus, 1758). Евро-сибирско-центральноазиатский температурный. Указывается для восточного макросклона Приполярного Урала (Gorbunov, Kosterin, 2003). Особенности экологии вида в регионе не изучены. *P. apollo limi-*

cola Stichel, 1907. КК: РФ — 2, ЯНАО — бионадзор, ХМАО — бионадзор, ВО — 0 (ER), КирО — 2, СО — 3, ПК — 2.

— *corybas* (Fischer de Waldheim, 1823) (= *phoebus* auct., nec Fabricius, 1793). Субтрансголарктический (евразо-аляскинский) субаркто-гольцово-альпийский. Подгольцовый и горно-тундровый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала, Полярное Приуралье (гряда Чернышева). Указание о находке вида на Пай-Хое (Кузнецов, 1925) новыми материалами пока не подтверждается. Тундрово-луговой горный мезофил: смешанно-крупнотравные, разнотравные, мелкозлаковые подгольцовые луга, кустарниковые, луговинные и кустарничково-моховые, каменистые горные тундры на высотах до 1200 м. В Полярном Приуралье держится на крутых склонах речных берегов и вершинах холмов-мусюров. Родиола розовая, р. четырехчленная. В садках гусеницы кормятся очитком пурпурным, камнеломкой болотной, к. ручейной, к. точечной, к. понижающей. Одно поколение, I.VII–3.VIII. Зимуют гусеницы первого возраста, обычно внутри яйца. В приполярных и полярных районах возможна факультативная двухгодичная генерация (Татаринов, Кулакова, 2013а). *P. corybas uralensis* (Ménétriés, 1859). КК: РФ — бионадзор, РК — 3, НАО — 3, ЯНАО — 3, ХМАО — 4, СО — 3.

Род *Driopa* Korshunov, 1988

Подрод *Driopa* s. str.

— *mnemosyne* (Linnaeus, 1758). Евро-центральноазиатский умеренно-субтропический. Локально в южной, средней, северной тайге Русской равнины, Северное Предуралье, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного Урала до 63° с.ш. На Тимане и в Западном Притиманье известны единичные местонахождения в подзоне крайнесеверной тайги у 66 параллели. Опушечно-лесной, луговой мезофил: разнотравные лесные опушки и поляны, крупнотравные пойменные луга. Тяготеет к карстовым формам рельефа. Хохлатка дымянообразная, х. Галлера. Одно поколение, 2.VI–2.VII. Зимуют гусеницы первого возраста, не покидая яйца. *D. mnemosyne timanica* (Eisner et Sedykh, 1964). КК: РФ — 2, РК — 2, НАО — 3, ХМАО — бионадзор, АО — 2 (V), ВО — 2 (EN), КирО — 3, ПК — 2.

Семейство **Pieridae** Duponchel, [1835]

Подсемейство **Dismorphinae** Schatz, 1886

Род *Leptidea* Billberg, 1820

— *morsei* (Fenton, 1881). Центральноевро-трансзиатский умеренный. Локально в южной, средней и северной тайге Русской равнины, Северном Предуралье и горно-лесном поясе Северного Урала. Опушечно-лесной мезофил: разреженные и подрастающие осиновые и березовые леса, опушки, лесные поляны, просеки, дороги. В местообитаниях обычно встречается совместно с видом *Leptidea sinapis*. Чина весенняя, ч. луговая. Одно поколение, 2.V–3.VI. Зимуют куколки. *L. morsei morseides* Verity, [1911].

— *juvernica* Williams, 1946. Евро-сибиро-центральноазиатский температурный. Единичные находки в средней тайге Русской равнины и Северного Предуралья. Вероятно распространен шире и встречается в подзоне южной тайги, на Северном Урале. Опушечно-лесной мезофил: разреженные и подрастающие мелколиственные леса, лесные опушки поляны. Экология вида в регионе не изучена. Бабочки регистрировались в период 2.V–2.VI. *L. juvernica jonvillei* Mazel, 2000.

— *sinapis* (Linnaeus, 1758). Евро-сибиро-центральноазиатский температурно-субтропический. Таежная зона Русской равнины, Северное и Приполярное Предуралье, горно-лесной и подгольцовые пояса Северного и Приполярного Урала. По интразональным местообитаниям локально проникает в полосу лесотундры Русской равнины и Полярного Урала. Опушечно-лесной мезофил: разреженные и подрастающие травянистые березовые, осиновые леса, разнотравные лесные опушки, поляны, дороги, просеки. Чина весенняя, ч. луговая, горошек мышинный, г. заборный, г. лесной, астрагал датский. Одно поколение, 2.V–3.VI, в южной и средней тайге периодически появляется частичное второе поколение в 1–2.VIII. Зимуют куколки. *L. sinapis sinapis* (L.).

Подсемейство **Pierinae** Duponchel, [1835]

Триба **Pierini** Duponchel, [1835]

Подтриба **Pierina** Duponchel, [1835]

Род **Pieris** Schrank, 1801

Подрод **Pieris** s. str.

— *brassicae* (Linnaeus, 1758). Транспалеарктический температурно-субтропический. Таежная зона Русской равнины, Северное и Приполярное Предуралье, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного Урала, горно-лесной пояс Приполярного Урала. В подзоне крайнесеверной тайги, вероятно, постоянных популяций не образует, локально мигрирует в полосу лесотундры. Синантропный, луговой мезофил: различные агроценозы, разнотравные, злаково-разнотравные, клеверные луга. Брюква, капуста огородная, турнепс. В садках гусеницы кормятся паутинной сумкой, сердечником луговым, сурепицей обыкновенной, яруткой полевой. В южных районах два поколения, 3.V–3.VI и 3.VII–3.VIII, на севере одно, 1.VI–1.VII. Зимуют куколки. *P. brassicae brassicae* (L.).

Подрод **Artogeia** Verity, 1947

— *napi* (Linnaeus, 1758). Транспалеарктический полизональный (панпалеарктический). Таежная зона, полоса лесотундры, южная тундра Русской равнины и Предуралья, горно-лесной, подгольцовый, горно-тундровый пояса Урала до 1000 м над ур.м. По интразональным местообитаниям проникает в подзону типичной тундры. Эврибионтный, синантропный мезофил: разнообразные луговые, рудеральные сообщества, агроценозы, сфагновые болота, лесные опушки и поляны, кустарниковые и луговинные тундры. Сурепица обыкновенная, турнепс, сер-

дечник луговой, ярутка полевая, горчица полевая, крупка альпийская. В подзонах южной, средней и северной тайги ежегодно два поколения, 2.V–3.VI и 3.VII–2.IX, в крайнесеверной тайге вторая генерация факультативная, в полосе лесотундры и тундровой зоне одно поколение, 2.VI–2.VII. Зимуют куколки. Таежные популяции относятся к номинативному подвиду *P. napi napi* (L.).

— *rapae* (Linnaeus, 1758). Мультирегиональный. Таежная зона Русской равнины, Северное и Приполярное Предуралье, горно-лесной, подгольцовый и горно-тундровый пояса Северного и Приполярного Урала. По интразональным местообитаниям проникает в полосу лесотундры, южную и типичную тундру, на Полярный Урал. В Заполярье постоянных популяций, по-видимому, не образует. Синантропный, опушечно-лесной, луговой мезофил: агроценозы, луга разных типов, разнотравные лесные опушки и поляны, тундровые ерники, ивняки и луговины. Капуста огородная, брюква, турнепс, сурепица обыкновенная, ярутка полевая, сердечник луговой. В подзонах южной, средней и северной тайги ежегодно два поколения, 3.V–3.VI и 3.VII–1.IX, в крайнесеверной тайге вторая генерация факультативная, в полосе лесотундры и тундровой зоне встречается в VII. Зимуют куколки. *P. rapae rapae* (L.).

Род *Pontia* Fabricius, 1807

— *daplidice* (Linnaeus, 1758). Транспалеарктический суббореально-субтропический. Южная, средняя и северная тайга Русской равнины, горно-лесной пояса Северного и Приполярного Урала (сезонные миграции имаго, псевдопопуляции). Луговой, синантропный мезо-ксерофил: различные луговые, антропогенные рудеральные станции, агроценозы. Бабочки встречаются в 2.VI–3.VIII. *P. daplidice edusa* (Fabricius, 1807).

— *callidice* (Hübner, [1800]). Субтрансголарктический (евразо-аляскинский) субаркто-гольцово-альпийский. Горно-тундровый и подгольцовый пояса Северного, Приполярного, Полярного Урала, Полярное Приуралье, южная часть Пай-Хоя. Устное сообщение К.Ф. Седых о находке вида на Южном Тимане дополнительными материалами пока не подтверждено. Тундрово-луговой мезо-ксерофил: каменистые, лишайниковые, кустарничково-моховые и луговинные тундры, разнотравные подгольцовые луга, пойменные луговины и бечевники. Брайя багрянистая, желтушник левкойный, крупка альпийская. Одно поколение, 3.VI–2.VII. Зимуют куколки. *P. callidice callidice* (Hbn.).

Подтриба *Aporiina* Hübner, [1819]

Род *Aporia* Hübner, [1819]

— *crataegi* (Linnaeus, 1758). Транспалеарктический температурно-субтропический. Таежная зона Русской равнины, Северное и Приполярное Предуралье, горно-лесной, подгольцовый и горно-тундровый пояса Северного и Приполярного Урала. Мигрирует в лесотундру и тундровую зону до побережья Баренцева

и Карского морей. В полосе лесотундры может образовывать псевдопопуляции. Опушечно-лесной мезофил: мелколиственные и смешанные подрастающие леса и редколесья, лесные опушки, поляны, дороги и просеки, кустарниковые сообщества по берегам рек. Кормовыми участками имаго служат различные типы лугов, сфагновые и травяные болота, ерниковые, ивняковые и луговинные тундры. Черемуха обыкновенная, рябина обыкновенная. Отмечено питание зрелых гусениц на чернике. Одно поколение, 1.VI–2.VII. Зимуют гусеницы второго или третьего возрастов группами в гнездах из листьев кормовых растений. *A. crataegi crataegi* (L.).

Триба **Anthocharidini** Scudder, 1889

Род *Anthocharis* Boisduval, Rambur, Duméril et Graslin, [1833]

Подрод *Anthocharis* s. str.

— *cardamines* (Linnaeus, 1758). Трансевразиа́тский субаркто-температно-субтропический. Таежная зона, полоса лесотундры, южная тундра Русской равнины, Предуралья, горно-лесной, подгольцовый и горно-тундровый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала. Опушечно-лесной, болотный, тундрово-луговой мезофил: разнотравные лесные опушки и поляны, хвойные и смешанные редколесья, сфагновые болота, ерниковые и луговинные тундры, пойменные тундровые ивняки и луговины. Сердечник луговой, с. горький, сурепица обыкновенная, ярутка полевая, пастушья сумка, гулявник лекарственный. Одно поколение: таежная зона — 2.V–2.VII, лесотундра и тундра — 1–2.VII. Зимуют куколки. *A. cardamines cardamines* (L.).

Подсемейство **Coliadinae** Swainson, 1827

Род *Colias* Fabricius, 1807

— *crocea* (Geoffroy, 1785). Западнопалеарктический суббореально-субтропический. Единично в южной и средней тайге Русской равнины до 62° с.ш. (сезонные миграции имаго). Синантропный мезо-ксерофил: рудеральные сообщества вдоль ж.-д. и автомагистралей, пустыри, агроценозы. Бабочки встречаются в 3.VII–2.VIII. *C. crocea crocea* (Geoff.).

— *hecla* Lefebvre, 1836. Трансголарктический аркто-гольцовый. Подзона типичной тундры Пай-Хоя, Югорского п-ова, Печорской провинции Русской равнины, Полярный Урал и Приуралье на юг до 67° с.ш. Локально встречается в равнинной южной тундре (Большеземельская тундра). Вероятно нахождение вида на севере Малоземельской тундры, п-ова Канин, о-вах Колгуев и Вайгач. Тундровый мезофил: луговинные, кустарничково-моховые, травяно-моховые тундры, пойменные луговины и бечевники. Копеечник арктический, к. альпийский, остролодочник грязноватый, астрагал субарктический, а. холодный. В садках возможно выведение гусениц на клевере среднем, к. гибридном, горошке лесном, г. заборном, чине луговой, астрагале датском. Одно поколение, 2.VII–1.VIII. Зимуют гу-

сеницы третьего возраста. *C. hecla sulitelma* Aurivillius, 1890. КК: РК — бионадзор, НАО — 3, ЯНАО — бионадзор.

— *hyale* (Linnaeus, 1758). Евро-сибиро-центральноазиатский температурный. Таежная зона Русской равнины, Северное и Приполярное Предуралье, горно-лесной пояс Северного и Приполярного Урала (сезонные миграции имаго, временные популяции, псевдопопуляции). Единичные особи отмечались в полосе лесотундры, подзоне южной тундры, на Полярном Урале. Луговой, синантропный мезофил: разнотравные и клеверные луга, рудеральные сообщества, агроценозы. Горошек мышиный, г. заборный, клевер пашенный, к. луговой, к. средний. Бабочки встречаются в VI и 3.VII–2.VIII. *C. hyale hyale* (L.).

— *myrmidone* (Esper, [1781]). Европейский суббореальный. Находка двух самцов в черте г. Сыктывкара в 2010 г. Синантропный мезо-ксерофил: рудеральное разнотравье вдоль ж.-д. полотна. *C. myrmidone myrmidone* (Esp.).

— *nastes* Voisduval, 1832. Субтрансголарктический аркто-гольцовый. Арктическая тундра Новой Земли. Тундровый мезо-ксерофил: кустарничково-моховые и травяно-моховые тундры. *C. nastes zemblica* Verity, 1911.

— *palaeno* (Linnaeus, 1761). Трансголарктический субаркто-бореомонтанный. Таежная зона, полоса лесотундры, южная и типичная тундры Русской равнины, Предуралье, горно-лесной, подгольцовый и горно-тундровый пояса Урала. Болотный, опушечно-лесной, тундровый гигро-мезофил: сфагновые и травяные болота, разнотравные лесные опушки и поляны, хвойные и елово-березовые редколесья, ерниковые, луговинные, кустарничково-моховые тундры. Кормовыми участками имаго служат различные луга, в тундровой зоне — пойменные разнотравные ивняки, луговины, бечевники. Голубика. Перезимовавшие гусеницы в садках объедают молодые листья черники. Одно поколение: таежная зона — 2.VI–1.VIII, Заполярье — 2–3.VII. Зимуют гусеницы второго или третьего возрастов. *C. palaeno palaeno* (L.).

— *tyche* (Vöber, 1812). Трансголарктический аркто-гольцовый. Локально в типичной тундре Пай-Хоя, единичные находки в бассейне р. Кара и на Полярном Урале. Тундровый мезофил: кустарничково-моховые и луговинные тундры. Особенности экологии вида в регионе не изучены. *C. tyche werdandi* Zetterstedt, 1840. КК: НАО — 3, ЯНАО — 3.

Род *Gonepteryx* Leach, [1815]

— *rhamni* (Linnaeus, 1758). Западно-центральнопалеарктический температурно-субтропический. Таежная зона Русской равнины, Северное и Приполярное Предуралье, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. Одиночные бабочки мигрируют в полосу лесотундры и южную тундру, на Полярный Урал. Опушечно-лесной мезофил: мелколиственные леса, кустарниковые насаждения, разнотравные лесные опушки и поляны, дороги, просеки, парки и скверы в населенных пунктах. Крушина ольховидная, жостер слабительный. В садках гусениц можно выкормить на рябине обыкновенной, черемухе обыкновенной,

а учитывая обилие и встречаемость вида в таежной зоне, можно предположить, что здесь эти породы являются кормовыми и в естественных местообитаниях. Одно поколение, 2.IV–2.VI, 3.VII–1.IX. Зимуют имаго. *G. rhamni rhamni* (L.).

Семейство **Lycaenidae** Leach, [1815]

Подсемейство **Theclinae** Swainson, 1831

Триба **Theclini** Swainson, 1831

Род **Thecla** Fabricius, 1807

— **betulae** (Linnaeus, 1758). Трансевразиа́тский темпeратный. Единичные находки в южной и средней тайге Русской равнины, Северном Предуралье до 62° с.ш. Лесной мезофил: мелколиственные лесные насаждения. Бабочки регистрировались в 3.VI–2.VII. Других сведений по экологии вида в регионе нет. *Th. betulae betulae* (L.).

Триба **Eumaeini** Doubleday, 1847

Род **Fixsenia** Tutt, [1907]

— **pruni** (Linnaeus, 1758). Трансевразиа́тский темпeратный. Южная и средняя тайга Русской равнины, Северное Предуралье, горно-лесной пояс Северного Урала до 63° с.ш. Опушечно-лесной мезофил: опушки лиственных и смешанных лесов, пойменные кустарниковые сообщества. Черемуха обыкновенная. В садках возможно выведение гусениц на рябине обыкновенной. Одно поколение, 3.VI–1.VIII. Зимуют гусеницы внутри яйца. *F. pruni pruni* (L.).

Род **Callophrys** Billberg, 1820

— **rubi** (Linnaeus, 1758). Транспалеарктический субаркто-температно-субтропический. Таежная зона, полоса лесотундры, южная тундра Русской равнины и Предуралья, горно-лесной, подгольцовый и горно-тундровый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала. Опушечно-лесной, болотный, тундровый гигро-мезофил: хвойные и смешанные редколесья, редины, вырубki, подрастающие леса, разнотравные лесные опушки, поляны, дороги и просеки, сфагновые и травяные болота, ерниковые тундры, пойменные тундровые ивняки и луговины. Малина обыкновенная, костяника обыкновенная, морошка, княженика, черника, голубика, клевер средний, к. пашенный. Одно поколение: в таежной зоне — 1.V–3.VI, в Заполярье — 3.VI–2.VII. Зимуют куколки. *C. rubi rubi* (L.).

Подсемейство **Lycaeninae** [Leach], [1815]

Род **Lycaena** Fabricius, 1807

Подрод **Lycaena** s. str.

— **phlaeas** (Linnaeus, 1761). Панголарктический. Локально в таежной зоне, полосе лесотундры и южной тундре Русской равнины, Северном Предуралье,

горно-лесном поясе Северного Урала, на Полярном Урале. Луговой, тундровый мезофил: мелкотравные луга, ерниковые и травяно-моховые тундры, пойменные разнотравные луговины и бечевники. Щавель кислый, щ. лапландский, горец живородящий, г. большой. Одно поколение: таежная зона — 2.VI–1.VII, Заполярье — 3.VI–2.VII. Зимуют гусеницы второго или третьего возраста. *L. phlaeas phlaeas* (L.). КК ЯНАО — бионадзор.

Подрод *Helleia* Verity, 1943

— *helle* ([Denis et Schiffermüller], 1775). Трансевразиа́тский субаркто-температный. Таежная зона, полоса лесотундры, южная тундра Русской равнины и Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала. Опушечно-лесной, луговой, болотный гигро-мезофил: разнотравные луга, лесные опушки и поляны, сфагновые и травяные болота, пойменные тундровые ивняки и луговины. Горец живородящий, г. большой, г. земноводный, щавель лапландский, щ. кислый, щ. водный. Одно поколение: таежная зона — 3.V–2.VI, Заполярье — 1–3.VII. Зимуют куколки, в тундровой зоне, возможно, гусеницы старших возрастов. *L. helle helle* ([Den. et Schiff.]). КК ВО — 3 (LC).

Подрод *Heodes* Dalman, 1816

— *virgaureae* (Linnaeus, 1758). Трансевразиа́тский температно-субтропический. Таежная зона Русской равнины, Северное Предуралье, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. Опушечно-лесной, луговой мезофил: крупнотравные, нивяниковые луга, разнотравные лесные опушки и поляны, травянистые окраины болот. Щавель кислый, щ. курчавый. Одно поколение в год, 2.VII–3.VIII. Зимуют гусеницы первого возраста внутри яйца. *L. virgaureae virgaureae* (L.).

Подрод *Palaeochrysophanus* Verity, 1943

— *hippotoe* (Linnaeus, 1761). Трансевразиа́тский субаркто-температный. Таежная зона Русской равнины и Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. По интразональным местообитаниям проникает в полосу лесотундры и подзону южной тундры, на Полярный Урал. Опушечно-лесной, луговой, болотный гигро-мезофил: лесные опушки и поляны, крупнотравные, заболоченные горцовые луга, сфагновые и травяные болота, тундровые пойменные ивняки и луговины. Горец большой, г. живородящий, щавель кислый, щ. лапландский, щ. водный. Одно поколение: таежная зона — 2.VI–2.VII, лесотундра и тундра — 1–3.VII. Зимуют гусеницы второго–четвертого возраста в зависимости от широты местности. *L. hippotoe hippotoe* (L.). КК ЯНАО — 3.

Подрод *Thersamolycaena* Verity, 1957

— *dispar* (Haworth, 1803). Трансевразиа́тский суббореальный. Локально в южной и средней тайге Русской равнины до 62° с.ш. Луговой мезофил: разнотравные луга, рудеральные сообщества вдоль железных и автомобильных дорог.

Кормовые растения гусениц и тсадия зимовки в регионе не установлены. Бабочки встречаются в 2.VI–3.VII. *L. dispar rutila* (Werneburg, 1864).

Подсемейство **Polyommatinae** Swainson, 1827

Триба **Polyommagini** Swainson, 1827

Род *Celastrina* Tutt, 1906

— *argiolus* (Linnaeus, 1758). Транспалеарктический температурно-субтропический. Таежная зона Русской равнины, Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. По интразональным местообитаниям локально проникает в полосу лесотундры и южную тундру, на Полярный Урал. Опушечно-лесной мезофил: лесные опушки, поляны, просеки и окна вывала деревьев в хвойных и смешанных лесах, березовые редколесья, кустарниковые насаждения, окраины сфагновых болот. Малина обыкновенная, черника, голубика, толокнянка обыкновенная, вереск обыкновенный, крушина ольховидная, смородина красная, горошек лесной, г. мышиный, чина луговая. В подзонах южной и средней тайги обычно два поколения, 2.V–2.VI, 3.VII–2.VIII, в северной тайге вторая генерация факультативная, в Заполярье одно поколение, 1–3.VII. Зимуют куколки. *C. argiolus argiolus* (L.).

Род *Cupido* Schrank, 1801

Подрод *Cupido* s. str.

— *minimus* (Fuessly, 1775). Трансевразиатский субаркто-температно-субтропический. Локально в таежной зоне Русской равнины, Северном Предуралье, горно-лесном поясе Северного и Приполярного Урала. По интразональным местообитаниям проникает в полосу лесотундры и подзону южной тундры, на Полярный Урал. Луговой мезо-ксерофил: мелкотравные луга, бечевники в поймах рек, тундровые разнотравные ивняки и луговины. Донник белый, д. лекарственный, астрагал датский, а. холодный, а. субарктический. Одно поколение: в таежной зоне — 2.VI–1.VII, в Заполярье — 1–3.VII. Зимуют зрелые гусеницы. *C. minimus minimus* (Fuess.).

Подрод *Everes* Hübner, [1819]

— *alcetas* (Hoffmannsegg, 1804). Западно-центральноевразиатский температурный. Локально в южной (?), средней тайге Русской равнины, Предуралье, горно-лесном поясе Северного Урала. Местами проникает в подзону северной тайги. Опушечно-лесной, луговой мезофил: разнотравные луга, лесные опушки и поляны. Горошек мышиный, г. заборный, г. лесной. Одно поколение, 2.VI–2.VII. Зимуют гусеницы третьего или четвертого возраста. *C. alcetas alcetas* Hbn.

— *argiades* (Pallas, 1771). Трансевразиатский температурно-субтропический. Локально в южной и средней тайге Русской равнины до 62° с.ш. Луговой, синантропный мезофил: разнотравные луга, лесные опушки и поляны, рудеральное

разнотравье вдоль железных и автомобильных дорог. Донник лекарственный. Одно поколение 3.V–3.VI, второе факультативное, 1–2.VIII. Стадия зимовки в регионе не установлена. *C. argiades argiades* Pall.

Род *Glaucopsyche* Scudder, 1872

— *alexis* (Poda, 1761). Западно-центральнопалеарктический температурно-субтропический. Локально в южной и средней тайге Русской равнины, Северном Предуралье. Луговой, синантропный мезо-ксерофил: рудеральное разнотравье вдоль железных и автомобильных дорог, клеверные и нивяниковые луга. Донник белый, д. лекарственный, клевер средний, к. пашенный, горошек мышиный. Одно поколение, 2.VI–2.VII. Стадия зимовки в регионе не установлена. *G. alexis alexis* (Poda).

Род *Plebeius* Kluk, 1780

Подрод *Plebeius* s. str.

— *argus* (Linnaeus, 1758). Трансевразийский температурно-субтропический. Таежная зона Русской равнины и Предуралья, горно-лесной пояс Северного и Приполярного Урала. Локально встречается в полосе лесотундры. Опушечно-лесной, луговой, болотный мезофил: разнотравные луга, лесные опушки и поляны, сфагновые болота. По численности и встречаемости значительно уступает виду *Plebeius idas*. Клевер средний, к. луговой, к. пашенный, горошек мышиный, г. лесной, г. заборный, донник белый, д. лекарственный. Одно поколение, 3.VI–1.VIII. Зимуют гусеницы первого возраста, обычно внутри яйца. *P. argus argus* (L.).

Подрод *Lycaeides* Hübner, [1819]

— *idas* (Linnaeus, 1761). Панголарктический. Таежная зона Русской равнины и Предуралья, горно-лесной пояс Северного и Приполярного Урала. Локально проникает в полосу лесотундры и южную тундру, на Полярный Урал. Опушечно-лесной, луговой, болотный мезофил: разнотравные луга, лесные опушки и поляны, просеки, редколесья и редины, сфагновые болота. Клевер средний, луговой, горошек мышиный, г. лесной, г. заборный, донник белый, д. лекарственный, астрагал датский, голубика. Одно поколение, 3.VI–1.VIII. Зимуют гусеницы первого возраста внутри яйца. *P. idas idas* (L.).

Подрод *Vacciniina* Tutt, [1909]

— *optilete* (Knoch, 1781). Субтрансголарктический субаркто-борео-монтанный. Таежная зона, полоса лесотундры, южная тундра Русской равнины, Предуралье, горно-лесной, подгольцовый, горно-тундровый пояса Северного, Приполярного, Полярного Урала. Локально проникает в типичную тундру. Опушечно-лесной, болотный, тундровый гигро-мезофил: сфагновые болота, хвойные и смешанные редколесья, лесные опушки и поляны, ерниковые и кустарничково-моховые тундры, тундровые пойменные ивняки и луговины. Голубика, черника,

брусника, клюква болотная, к. мелкоплодная, вороника черная, в. гермафродитная, вереск обыкновенный. Одно поколение: таежная зона — 2.VI–2.VII, тундра — 1.VII–1.VIII. Зимуют зрелые гусеницы. *P. optilete optilete* (Кnoch).

Род *Agriades* Hübner, [1819]

Подрод *Agriades* s. str.

— *glandon* (de Prunner, 1798). Трансголарктический аркто-гольцово-альпийский. Полярный и Приполярный Урал на юг до 65° с.ш., Полярное Приуралье (гряда Чернышева). Тундровый мезо-ксерофил: луговинные, кустарничково-моховые, каменистые, лишайниковые тундры. Астрагал уральский, а. субарктический. Одно поколение, 2.VII–1.VIII. Стадия зимовки в регионе не установлена. *A. glandon aquilo* (Boisduval, 1832). КК: РК — бионадзор, КК ЯНАО — бионадзор.

Подрод *Albulina* Tutt, 1909

— *orbitulus* (Püngeler, 1798). Трансевразийский гольцово-альпийский. Локально в горно-тундровом и подгольцовом поясах Северного Урала (до 61° с.ш.). Тундрово-луговой мезофил: луговинные тундры, разнотравные луга. Особенности экологии в регионе не изучены. Подвидовая принадлежность уральских популяций не установлена. КК СО — 4.

Род *Aricia* Reichenbach, 1817

Подрод *Aricia* s. str.

— *artaxerxes* (Fabricius, 1793). Трансевразийский температурно-субтропический. Таежная зона Русской равнины и Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. По интразональным местобитаниям локально проникает в полосу лесотундры и подзону южной тундры. Опушечно-лесной, луговой мезофил: лесные опушки и поляны, разнотравные луга. Герань лесная, г. белоцветковая. Одно поколение, 2.VI–3.VII. Зимуют гусеницы третьего или четвертого возраста. *A. artaxerxes inhonora* (Jachontov, 1909).

Подрод *Pseudoaricia* Buert, 1959

— *nicias* (Meigen, 1830). Западно-центральноевразийский борео-монтанный. Южная (?), средняя и северная тайга Русской равнины, Северное Предуралье, горно-лесной пояс Северного Урала. Опушечно-лесной, луговой мезофил: разнотравные луга, лесные опушки и поляны. Герань лесная, г. белоцветковая. Одно поколение, 2.VII–3.VIII. Зимуют гусеницы второго или третьего возраста. *A. nicias nicias* (Meig.).

Подрод *Eumedonia* Forster, 1938

— *eumedon* (Esper, [1780]). Трансевразийский температурно-субтропический. Таежная зона Русской равнины и Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. Локально проникает в полосу лесотундры

и южную тундру. Опушечно-лесной, луговой мезофил: разнотравные луга, лесные опушки и поляны. Герань лесная, г. белоцветковая. Одно поколение, 2.VI–3.VII. Зимуют гусеницы третьего и четвертого возраста. *A. eumedon eumedon* (Esp.).

Род *Polyommatus* Latreille, 1804

Подрод *Polyommatus* s. str.

— *icarus* (Rottemburg, 1775). Транспалеарктический температурно-субтропический. Таежная зона Русской равнины и Предуралья, горно-лесной пояс Северного и Приполярного Урала. По интразональным и антропогенным местообитаниям проникает в полосу лесотундры, местами в южную тундру, на Полярный Урал. Опушечно-лесной, луговой мезофил: разнотравные, клеверные луга, лесные опушки и поляны, рудеральное разнотравье. Клевер средний, к. луговой, к. пашенный, к. гибридный, горошек мышиный, г. лесной, астрагал холодный. Одно поколение, 1.VI–3.VII, в подзонах южной и средней тайги в VIII могут появляться бабочки второго поколения. Зимуют зрелые гусеницы или куколки. *P. icarus icarus* (Rott.).

— *eros* (Ochsenheimer, [1808]). Трансевразийский субаркто-суббореально-монтанный. Полярный Урал, северная часть Приполярного Урала (на юг до 65° с.ш.), Полярное Приуралье. Тундровый, луговой мезофил: луговинные, ерниковые тундры, пойменные луговины и разнотравные ивняки, бечевники. Астрагал субарктический. Одно поколение, 1–3.VII. Стадия зимовки в регионе не известна. *P. e. taimyrensis* Korshunov, 1982. КК: РК — бионадзор, ЯНАО — бионадзор.

Подрод *Neolysandra* Koçak, 1977

— *amandus* (Schneider, 1792). Транспалеарктический температурно-субтропический. Таежная зона Русской равнины и Предуралья, горно-лесной пояс Северного и Приполярного Урала. Луговой мезофил: разнотравные луга. Горошек мышиный, г. лесной, г. заборный, чина луговая. Одно поколение, 2.VI–1.VII. Зимуют гусеницы третьего или четвертого возраста. *P. amandus amandus* (Schn.).

Подрод *Cyaniris* Dalman, 1816

— *semiargus* (Rottemburg, 1775). Транспалеарктический температурно-субтропический. Таежная зона Русской равнины и Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. По интразональным и антропогенным местообитаниям проникает в полосу лесотундры, местами в южную тундру и на Полярный Урал. Опушечно-лесной, луговой мезофил: разнотравные, клеверные луга, лесные опушки и поляны, рудеральное разнотравье. Клевер средний, к. гибридный, к. пашенный, к. средний, к. ползучий, донник белый. Одно поколение с растянутым летом имаго, 2.VI–2.VIII. Зимуют гусеницы третьего или четвертого возраста. *P. semiargus semiargus* (Rott.).

Семейство *Nymphalidae* Swainson, 1827Подсемейство *Apaturinae* Boisduval, 1840Род *Apatura* Fabricius, 1807

— *ilia* ([Denis et Schiffermüller], 1775). Амфиевразийский суббореальный. Локально в южной, частично (до 61° с.ш.) средней тайге Русской равнины. Статус обитания на изучаемой территории пока неясен, вероятно, сезонный мигрант. Опушечно-лесной мезофил: лесные опушки, мелколиственные редколесья, кустарниковые сообщества в поймах рек. Бабочки встречаются в 1–2.VII. Особенности экологии в регионе не изучены. *A. ilia ilia* ([Den. et Schiff.]). КК ВО — 3 (VU).

— *iris* (Linnaeus, 1758). Амфиевразийский суббореальный. Локально в южной, частично (до 62° с.ш.) средней тайге Русской равнины. Также как у *Apatura ilia*, статус обитания неясен, но так как регулярно фиксируется на протяжении последних десяти лет, нельзя исключать, что в регионе уже сформировались локальные популяции. Опушечно-лесной мезофил: мелколиственные леса, опушки, пойменные ивняки. *A. iris iris* (L.). Особенности экологии в регионе не изучены. КК ВО — 3 (LC).

Подсемейство *Limenitidinae* Butler, 1869Триба *Limenitidini* Butler, 1869Род *Limenitis* Fabricius, 1807

— *populi* (Linnaeus, 1758). Трансевразийский температурный. Южная, средняя, частично (до 64° с.ш.) северная тайга Русской равнины, Северное Предуралье, горно-лесной пояс Северного Урала. Опушечно-лесной мезофил: мелколиственные леса, опушки, поляны, просеки, лесные дороги. Осина дрожащая, тополь черный. В садках гусениц можно выкармливать на различных ивах. Одно поколение, 3.VI–3.VII. Зимуют гусеницы второго или третьего возраста. *L. populi populi* (L.). КК РК — бионадзор.

Триба *Neptini*Род *Neptis* Fabricius, 1807

— *rivularis* (Sopoli, 1763). Центральноевро-трансзиатский температурный. Локально в южной и средней тайге Русской равнины, Северном Предуралье, горно-лесном поясе Северного Урала. Единичная находка на восточном макросклоне Полярного Урала в долине р. Сось. Опушечно-лесной мезофил: разнотравные березняки, осинники, ивняки, лесные поляны, просеки, дороги. Лабазник вязолистный. Одно поколение, 3.VI–1.VIII. Зимуют гусеницы второго или третьего возраста. *N. rivularis rivularis* (Scop.). КК: РК — бионадзор, ВО — 3 (VU).

— *sappho* (Pallas, 1771). Центральноевро-трансзиатский суббореальный. Единственная известная локальная популяция в подзоне средней тайги у южных

отрогов Тимана (р. Сойва). Возможно, встречается на Северном Урале. Опушечно-лесной мезофил, обнаружен в пойменном разнотравном березняке. Бабочки летают в 1–2.VII. Особенности экологии в регионе не изучены. *N. sappho sappho* (Pall.).

Подсемейство **Heliconiinae** Swainson, 1822
Триба **Argynnini** Duponchel, [1835]

Род *Argynnis* Fabricius, 1807

Подрод *Argynnis* s. str.

— *paphia* (Linnaeus, 1758). Транспалеарктический температурно-субтропический. Таежная зона Русской равнины до 66° с.ш., Северное Предуралье, горно-лесной пояс Северного и Приполярного Урала. Единичные особи регистрировались на Полярном Урале (Горбунов, Ольшванг, 1993). Опушечно-лесной мезофил: лесные просеки, дороги, опушки, поляны, «окна» вывала деревьев в смешанных и мелколиственных лесах, редколесья. Малина обыкновенная, шиповник майский, фиалка собачья, ф. сверхуголая, ф. трехцветная, ф. полевая. Одно поколение, 1.VI–3.VIII. Зимуют гусеницы первого возраста. *A. paphia paphia* (L.). КК РК — бионадзор.

Род *Fabriciana* Reuss, 1920

— *adippe* ([Denis et Schiffermüller], 1775). Трансевразийский температурно-субтропический. Южная, средняя и северная тайга Русской равнины и Предуралья, горно-лесной пояс Северного и Приполярного Урала. Локально проникает в подзону крайнесеверной тайги. Луговой мезофил: разнотравные, клеверные луга. Фиалка собачья, ф. болотная, ф. сверхуголая, ф. полевая, ф. трехцветная, ф. Селькирка, ф. двухцветковая. Одно поколение, 3.VI–1.VIII. Зимуют молодые гусеницы внутри яйца. *F. adippe adippe* ([Den. et Schiff.]).

— *niobe* (Linnaeus, 1758). Евро-сибирско-центральноазиатский суббореально-субтропический. Единичные находки в южной, частично (до 62° с.ш.) средней тайге Русской равнины и Северном Предуралье. Луговой мезофил: разнотравные луга. Бабочки встречаются в 2–3.VII. Особенности экологии в регионе не изучены. *F. niobe niobe* (L.).

Род *Speyeria* Scudder, 1872

— *aglaja* (Linnaeus, 1758). Транспалеарктический температурно-субтропический. Таежная зона Русской равнины и Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. Локально проникает в горно-тундровый пояс, полосу лесотундры, южную тундру, на Полярный Урал. Луговой мезофил: разнотравные луга. Фиалка собачья, ф. болотная, ф. сверхуголая, ф. полевая, ф. трехцветная, ф. Селькирка, ф. двухцветковая. Одно поколение, 3.VI–2.VIII. Зимуют гусеницы первого или второго возраста, иногда внутри яйца. *S. aglaja aglaja* (L.).

Род *Issoria* Hübner, [1819]

Подрод *Issoria* s. str.

— *lathonia* (Linnaeus, 1758). Западно-центральнопалеарктический суббореально-субтропический. Южная (зависимые локальные популяции), средняя и северная тайга Русской равнины, горно-лесной пояс Северного и Приполярного Урала (сезонные миграции имаго). Луговой мезо-ксерофил: разнотравные, клеверные луга, агроценозы, рудеральные сообщества. Фиалка трехцветная, ф. полевая. Бабочки встречаются с 2.VI до 1.IX. В южной тайге установлена зимовка гусениц второго возраста. *I. lathonia lathonia* (Hbn.).

Подрод *Kuekenthaliella* Reuss, 1922

— *eugenia* (Eversmann, 1847). Восточноевро-трансзиатский субаркто-бореомонтанный. Подзона крайнесеверной тайги, полоса лесотундра и южная тундра Русской равнины, Полярный и Приполярный Урал. Обнаружен на юге подзоны типичной тундры. Локально встречается на Северном Урале и у южных отрогов Пай-Хоя. Опушечно-лесной, тундрово-луговой мезофил: пойменные разнотравные ивняки и луговины, елово-березовые и лиственничные редколесья и редины, на Полярном и Приполярном Урале луговинные, ерниковые и кустарничково-моховые горные тундры до 1200 м над ур.м. Фиалка двухцветковая. Одно поколение, 1.VII–1.VIII. Зимуют гусеницы второго или третьего возраста. *I. eugenia eugenia* (Ev.). КК: РК — 3, НАО — 3, ЯНАО — 3, ХМАО — бионадзор.

Род *Brenthis* Hübner, [1819]

— *ino* (Rottemburg, 1775). Трансевразиатский температный. Таежная зона Русской равнины и Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. По интразональным местообитаниям проникает в полосу лесотундры и на Полярный Урал. Опушечно-лесной, луговой, болотный гигро-мезофил: лесные опушки, поляны, редколесья, разнотравные луга, сфагновые и травяные болота. Лабазник вязолистный, малина обыкновенная, княженика, кровохлебка лекарственная, черноголовка обыкновенная, горец большой. Одно поколение, 2.VII–3.VIII. Зимуют молодые гусеницы, иногда внутри яйца. *B. ino ino* (Rott.).

Род *Boloria* Moore, 1900

— *aquilonaris* (Stichel, 1908). Западно-центральноевразиатский субаркто-бореальный. Таежная зона, полоса лесотундры, южная тундра Русской равнины, Предуралье, горно-лесной, подгольцовый и горно-тундровый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала. Болотно-лесной, тундровый гигрофил: сфагновые болота, хвойные и смешанные редколесья, ерниковая тундра. Кормовыми участками имаго служат разнотравные луга, лесные опушки и поляны. Клюква болотная, к. мелкоплодная. В садках зрелые гусеницы питаются листьями голубики, горца большого, г. живородящего, фиалки болотной, ф. двухцветковой.

Одно поколение, 1.VII–2.VIII. Зимуют гусеницы первого или второго возраста. *B. aquilonaris aquilonaris* (Stich.). КК ВО — 3 (LC).

— *alaskensis* (Holland, 1900). Субтрансарктический аркто-гольцовый. Типичная, южная тундра Русской равнины, горно-тундровый и подгольцовый пояса Полярного, Приполярного и Северного Урала. Тундровый мезофил: кустарничково-моховые, травяно-моховые, луговинные тундры. В Полярном Приуралье и равнинной тундре встречается на склонах крутых речных берегов и в пойменных луговинах. Горец живородящий, г. большой. Одно поколение, 2.VII–1.VIII. Зимуют гусеницы первого возраста. *B. alaskensis sedykhi* Crosson du Cormier, 1977.

— *napaea* (Hoffmannsegg, 1804). Трансевразийский гольцово-альпийский. Подгольцовый и горно-тундровый пояса Северного и Приполярного Урала. Тундрово-луговой мезофил: кустарничково-моховые, луговинные тундры, разнотравные луга. Особенности экологии в регионе не изучены. *B. napaea contaminata* P. Gorbunov et Kosterin, 2007.

Род *Clossiana* Reuss, 1920

Подрод *Proclassiana* Reuss, 1920

— *eunomia* (Esper, [1799]). Трансарктический субаркто-бореомонтанный. Таежная зона, полоса лесотундры, южная тундра Русской равнины и Предуралья, горно-лесной, подгольцовый и горно-тундровый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала. Локально проникает в подзону типичной тундры. Болотный, опушечно-лесной, тундровый гигро-мезофил: сфагновые болота, хвойные редколесья, разнотравные лесные опушки и поляны, ерниковые тундры, тундровые пойменные ивняки и луговины. Кормовыми участками имаго служат разнотравные луга. Клюква болотная, к. мелкоплодная, г. большой, г. живородящий, фиалка болотная, ф. двухцветковая. В садках гусеницы питаются листьями фиалки собачьей, ф. сверхуголой, голубики, морошки. Одно поколение, 3.VI–3.VII. Зимуют гусеницы третьего или четвертого возраста. *C. eunomia ossianus* (Herbst, 1800). КК ВО — 3 (LC).

Подрод *Clossiana* s.str.

— *angarensis* (Ershoff, 1870). Восточноевро-трансазиатский субаркто-бореальный. Подзона крайнесеверной тайги, полоса лесотундры и южная тундра Русской равнины и Полярного Урала, горно-лесной, подгольцовый и горно-тундровый пояса Приполярного Урала. Локально встречается в подзонах северной и средней тайги Русской равнины и горно-лесном поясе Северного Урала. Болотно-лесной мезофил: тундровые пойменные ивняки, елово-березовые и лиственничные редколесья и редины, в средней и северной тайге — сфагновые болота. Голубика, фиалка двухцветковая. Одно поколение: в таежной зоне — 3.VI–2.VII, в тундре — 2–3.VII. Стадия зимовки в регионе не известна. *C. angarensis angarensis* (Ersh.).

— *chariclea* (Schneider, 1792). Трансарктический аркто-гольцовый. Арктические тундры Новой Земли и Вайгача, типичные тундры Югорского п-ова,

Пай-Хоя и Печорской провинции Русской равнины. Локально встречается в подзоне южной тундры, на Полярном Урале (на юг до 67° с.ш.). Тундровый мезофил: травяно-моховые, кустарничково-моховые, луговинные, редкоивняковые тундры, разнотравные пойменные ивняки. Одно поколение, I.VII–I.VIII. Стадия зимовки в регионе не известна. *C. chariclea chariclea* (Schn.). КК: РК — бионадзор, НАО — 3, ЯНАО — 3.

— *dia* (Linnaeus, 1767). Трансевразитский температурный. Южная, частично (до 62° с.ш.) средняя тайга, Северное Предуралье. Луговой мезофил: разнотравные луга. Фиалка полевая, ф. трехцветная, ф. собачья. Одно поколение, 3.V–2.VI. Зимуют зрелые гусеницы. *C. dia dia* (L.).

— *euphrosyne* (Linnaeus, 1758). Трансевразитский субаркто-температно-субтропический. Таежная зона Русской равнины, Северное и Приполярное Предуралье, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. Локально проникает в полосу лесотундры и южную тундру, на Полярный Урал. Опушечно-лесной, луговой, болотный гигро-мезофил: лесные опушки, поляны, просеки, дороги, редколесья, сфагновые болота, разнотравные луга. Голубика, фиалка собачья, ф. полевая, ф. сверхуголая, ф. Селькирка, ф. болотная, ф. двухцветковая. В садках гусеницы питаются черникой, малиной обыкновенной, костяникой обыкновенной, княженикой. Одно поколение, I.VI–2.VII. Зимуют гусеницы второго или третьего возраста. *C. euphrosyne euphrosyne* (L.).

— *freiija* (Thunberg, 1791). Трансголарктический субаркто-бореальный. Таежная зона, лесотундра, южная тундра Русской равнины, горно-лесной, подгольцовый и горно-тундровый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала. Локально встречается в типичной тундре. Тундровый, болотный, лесной гигро-мезофил: ерниковые, кустарничково-моховые и луговинные тундры, сфагновые болота, хвойные и смешанные редколесья. Морошка, голубика, вороника гермафродитная, толокнянка альпийская. Одно поколение: таежная зона — 1–3.VI, тундра — 3.VI–3.VII. Зимуют гусеницы третьего или четвертого возраста, в таежной зоне, возможно, зрелые. *C. freiija freiija* (Thnb.).

— *frigga* (Thunberg, 1791). Трансголарктический субаркто-бореальный. Таежная зона, лесотундра, южная и типичная тундра Русской равнины, горно-лесной, подгольцовый и горно-тундровый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала. Болотный, тундровый гигро-мезофил: ерниковые, травяно-моховые, кустарничково-моховые, луговинные тундры, сфагновые болота. Морошка. Зрелые гусеницы в садках питаются княженикой, малиной. Одно поколение, 1–3.VII. Зимуют гусеницы второго или третьего возраста. *C. frigga frigga* (Thnb.). КК СО — 3.

— *improba* (Butler, 1877). Циркумполярный. Арктические тундры Новой Земли и Вайгача, типичные тундры Югорского п-ова, Пай-Хоя и Русской равнины. Локально встречается в южной тундре, на Полярном Урале (на юг до 67° с.ш.). Тундровый мезофил: травяно-моховые, кустарничково-моховые, луговинные, редкоивняковые тундры, пойменные разнотравные сообщества. Ива сетчатая, и.

полярная. Одно поколение, 1–3.VII. Зимуют гусеницы второго или третьего возраста. *C. improba improbula* (Bryk, 1920). КК: РК — бионадзор, НАО — 3.

— *polaris* (Boisduval, 1829). Циркумпольярный. Арктические тундры Новой Земли и Вайгача, типичные тундры Югорского п-ова, Пай-Хоя, Колгуева и Русской равнины. Локально встречается в южной тундре, на Полярном Урале (на юг до 66° с.ш.). Тундровый мезо-ксерофил: травяно-моховые, кустарничково-моховые, лишайниковые, каменистые тундры. Кормовыми участками имаго часто служат луговинные тундры, пойменные разнотравные луговины и бечевники. Дриада восьмилепестная. Одно поколение, 3.VI–3.VII. Зимуют гусеницы дважды: первый раз в первом возрасте, второй — в четвертом возрасте или зрелой. *C. polaris polaris* (Bsd.). КК: РК — бионадзор, НАО — бионадзор.

— *selene* ([Denis et Schiffermüller], 1775). Трансглоарктический субаркто-температный. Таежная зона, полоса лесотундры, южная тундра Русской равнины, Предуралья, горно-лесной, подгольцовый и горно-тундровый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала. Опушечно-лесной, луговой, болотный, тундровый мезофил: лесные опушки, поляны, разнотравные луга, просеки, смешанные и хвойные редколесья, сфагновые и травяные болота, ерниковые, ивняковые, луговинные тундры. Фиалка собачья, ф. полевая, ф. трехцветная, ф. сверхуголая, ф. болотная, ф. двухцветковая. Одно поколение с растянутым лётom имаго, 1.VI–1.VIII. Зимуют гусеницы второго или третьего возраста. *C. selene selene* ([Den. et Schiff.]).

— *selenis* (Eversmann, 1837). Восточноевро-трансзиатский субаркто-температный. Единственное местонахождение в Северном Предуралье (Печоро-Илычский заповедник). Приводится для южной части Северного Урала (Баранчиков, 1980), указание вида для Полярного Урала (Горбунов, Ольшванг, 1993) пока не подтверждается новыми материалами. Луговой мезо-ксерофил. Обнаружен на пойменном разнотравном лугу в 2.VII. Особенности экологии *C. selenis selenis* (Ev.). КК: РК — бионадзор, ЯНАО — бионадзор, ХМАО — бионадзор, СО — 4.

— *thore* (Hübner, [1803]). Трансевразийский субаркто-борео-монтанный. Горно-лесной и подгольцовый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала, полоса лесотундры и южная тундра Русской равнины, единичные находки в южной полосе типичной тундры. Локально встречается в равнинной средней и северной тайге. Опушечно-лесной мезофил: лесные опушки, поляны, просеки, редколесья и редины, окраины болот, тундровые пойменные ивняки. Фиалка двухцветковая, ф. болотная, ф. собачья. Одно поколение, 1–3.VII. Зимуют гусеницы второго или третьего возраста. *C. thore transuralensis* (Sheljuzhko, 1931).

— *titania* (Esper, [1793]). Трансевразийский борео-монтанный. Южная, средняя и северная тайга Русской равнины, Северное и Приполярное Предуралье, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. Опушечно-лесной, луговой гигро-мезофил: лесные опушки, поляны, просеки, редколесья, окраины сфагновых и травяных болот. Горец большой, лабазник вязолист-

ный. В садках гусеницы питаются листьями фиалки двухцветковой, ф. собачей, ф. болотной, ф. сверхуголой. Одно поколение, 3.VI–1.VIII. Зимуют гусеницы разного возраста. *C. titania bivina* (Fruhstorfer, 1908).

— *triton* (Böber, 1812). Субтрансголарктический (урало-аляскинский) гольцовый. Полярный Урал. Тундровый ксерофил: каменные, лишайниковые тундры, скальные обнажения, курумники. Бабочки летают в 1–2.VII. Кормовые растения и стадии зимовки в регионе не известны. *C. trironia machati* Korshunov, 1987. КК: РК — 3, ЯНАО — 3.

Подсемейство *Nymphalinae* Swainson, 1827

Триба *Nimphalini* Swainson, 1827

Подтриба *Nymphalina* Swainson, 1827

Род *Nymphalis* Kluk, 1802

Подрод *Nymphalis* s. str.

— *polychloros* (Linnaeus, 1758). Западно-центральнопалеарктический суббореально-субтропический. Локально в южной, частично (до 61° с.ш.) средней тайге Русской равнины (сезонные миграции имаго и их потомство). Опушечно-лесной мезофил: лесные опушки, поросшие кустарниками обочины дорог. Ивы. Бабочки регистрировались в 2–3.VI. *N. polychloros polychloros* (L.).

— *xanthomelas* (Esper, [1781]). Центральноевро-трансзиатский субаркто-температно-субтропический. Горно-лесной, подгольцовый, горно-тундровый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала, Предуралья, южная тундра и лесотундра Русской равнины. В последние десятилетия наблюдается активное распространение вида на территории равнинной тайги (Татаринов, Кулакова, 2013б). Опушечно-лесной мезофил: тундровые и таежные ивняковые сообщества, березовые редколесья, лесные опушки, поляны, просеки, закустаренные и облесенные обочины дорог. Кормовыми участками имаго служат крупнотравные, мелкотравные, клеверные луга, различные рудеральные местообитания, агроценозы. Ива филиколистная, и. козья, и. сетчатая. Одно поколение, 3.VII–2.IX – 2.IV–3.VI. Зимуют имаго. *N. xanthomelas xanthomelas* (Esp.).

Подрод *Euvanessa* Scudder, 1899

— *antiopa* (Linnaeus, 1758). Панголарктический (антропогенный). Таежная зона Русской равнины, Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. Проникает в горно-тундровый пояс, полосу лесотундры и подзону южной тундры, на Полярный Урал. Опушечно-лесной мезофил: смешанные и мелколиственные леса, редколесья, кустарниковые сообщества, поляны, опушки, просеки, лесные дороги, окна вывала деревьев. Кормовыми участками имаго служат разнотравные луга, сфагновые болота, ерниковые, ивняковые тундры. Береза повислая, б. пушистая, б. извилистая, б. карликовая, ива козья, и. русская, и. филиколистная. В садках гусеницы питаются листьями осины, ма-

лины, шиповника. Одно поколение, 3.VII–2.IX – 2.IV–3.VI. Зимуют имаго. *N. antiopa antiopa* (L.).

Подрод *Aglais* Dalman, 1816

— *urticae* (Linnaeus, 1758). Трансевразиа́тский субаркто-температно-субтропический. Таежная зона, полоса лесотундры Русской равнины, Предуралье, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала. По интразональным и антропогенно трансформированным местообитаниям проникает в подзону южной тундры. Синантропный, опушечно-лесной, луговой мезофил: различные антропогенные местообитания, разнотравные луга, лесные опушки, поляны, просеки, окраины сфагновых болот. Крапива двудомная, к. жгучая. В южной и средней тайге нередко два поколения, 3.VI–3.VII, 2.VIII–2.IX – 2.IV–1.VI. В северной и крайнесеверной тайге и в синантропных местообитаниях Заполярья развивается в одном поколении, 3.VII–2.VIII – 2.VI–2.VII. Зимуют имаго. *N. urticae urticae* (L.).

Подрод *Inachis* Hübner, [1819]

— *io* (Linnaeus, 1758). Трансевразиа́тский температурно-субтропический. Южная, средняя тайга Русской равнины, Северное Предуралье (сезонные миграции имаго, временные популяции). Опушечно-лесной, луговой, синантропный мезофил: лесные поляны и опушки, разнотравные луга, различные антропогенные местообитания. Крапива двудомная. Одно поколение, 2.VIII–1.IX – 1.V–2.VI. Зимуют имаго. *N. io io* (L.).

Подрод *Roddia* Korshunov, 1995

— *vaualbum* ([Denis et Schiffermüller], 1775). Субтрансголарктический (антропогенный) температурный. Единично в южной, частично (до 62° с.ш.) средней тайге Русской равнины, Северном Предуралье (сезонные миграции имаго). Опушечно-лесной мезофил: лесные опушки, поляны, лиственные редколесья. Бабочки регистрировались в 3.VI, 1–2.VIII. *N. vaualbum vaualbum* ([Den. et Schiff.]).

Род *Polygonia* Hübner, [1819]

— *c-album* (Linnaeus, 1758). Транспалеарктический температурно-субтропический. Таежная зона Русской равнины, Северное и Приполярное Предуралье, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. По интразональным местообитаниям проникает в полосу лесотундры, на Полярный Урал. Опушечно-лесной, синантропный мезофил: лесные поляны, опушки, просеки, дороги, редколесья, рудеральные сообщества в населенных пунктах. Кормовыми участками имаго служат различные луга, сфагновые и травяные болота. Крапива двудомная, смородина черная, с. красная, жимолость лесная. В садках гусеницы питаются листьями различных ив и берез. Одно поколение, 2.VIII–1.IX – 3.IV–2.VI. Зимуют имаго. *P. c-album c-album* (L.).

Род *Vanessa* Fabricius, 1807

Подрод *Vanessa* s. str.

— *atalanta* (Linnaeus, 1758). Мультирегиональный. В таежной зоне встречаются только перелетные бабочки и их потомство, единичные особи иногда залетают в полосу лесотундры и подзону южной тундры. Политопный мезо-ксерофил: разнообразные открытые местообитания, луга, пустыри, рудеральные участки по обочинам дорог, агроценозы. Крапива двудомная, бодяк полевой. Бабочки встречаются в 1–3.VI, 1.VIII–1.IX. *V. atalanta atalanta* (L.).

Подрод *Cynthia* Fabricius, 1807

— *cardui* (Linnaeus, 1758). Субкосмополитический. На всей территории от южной тайги до типичной тундры встречаются только перелетные особи и их потомство. В южной и средней тайги иногда формируются локальные псевдопопуляции. Политопный мезофил: разнообразные открытые местообитания, луга, пустыри, агроценозы. Бодяк полевой, б. обыкновенный, б. огородный, чертополох курчавый, лопух войлочный, пижма обыкновенная, полынь обыкновенная, п. горькая. Бабочки встречаются в 3.IV–3.VI, 1.VIII–1.IX. *V. cardui cardui* (L.).

Род *Araschnia* Hübner, [1819]

— *levana* (Linnaeus, 1758). Трансевразиа́тский температный. Таежная зона Русской равнины, Северное и Приполярное Предуралье, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. По интразональным и антропогенным местообитаниям проникает в полосу лесотундры, на Полярный Урал. Опушечно-лесной, синантропный мезофил: лесные опушки, поляны, редколесья, окраины сфагновых болот, рудеральные сообщества. Крапива двудомная, к. жгучая. В подзонах южной и средней тайги часто два поколения, 3.V–3.VI, 3.VII–2.VIII. В северных районах моновольтинный тип развития, 1.VI–1.VII. Зимуют куколки. *A. levana levana* (Hbn.).

Триба **Melitaeini** Newman, 1870

Подтриба **Melitaeina** Newman, 1870

Род *Melitaea* Fabricius, 1807

Подрод *Melitaea* s. str.

— *diamina* (Lang, 1789). Трансевразиа́тский температный. Южная, средняя и северная тайга Русской равнины, Северное Предуралье, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного Урала. Локально проникает в крайнесеверную тайгу. Опушечно-лесной, луговой мезофил: лесные опушки и поляны, разнотравные луга. Подорожник большой, п. средний, п. ланцетный, вероника длиннолистная, марьянник лесной, м. луговой. Перезимовавшие гусеницы в садках могут питаться листьями горца большого. Одно поколение, 3.VI–2.VII. Зимуют гусеницы второго или третьего возраста. *M. diamina diamina* (Lang).

Подрод *Mellicta* Billberg, 1820

— *athalia* (Rottemburg, 1775). Трансевразийский температурно-субтропический. Таежная зона Русской равнины, Северное Предуралье, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного Урала. Отмечен в крайнесеверотаежной провинции Приполярного Урала. Опушечно-лесной, луговой мезофил: разнотравные луга, лесные опушки и поляны. Подорожник большой, п. средний, п. ланцетный, вероника длиннолистная, марьянник лесной, м. луговой, горец большой. Одно поколение, 2.VI–3.VII. Зимуют гусеницы второго или третьего возраста. *M. athalia athalia* (Rott.).

Подтриба *Euphydryina* Higgins, 1978

Род *Euphydryas* Scudder, 1872

Подрод *Hypodryas* Higgins, 1978

— *ichnea* (Boisduval, [1833]). Центральноевро-трансасийский борео-монтанный. Локально в средней тайге Приуралья и Тимана, Северном Предуралье, горно-лесном поясе Северного Урала. Опушечно-лесной мезофил: лесные опушки поляны, просеки. Бабочки встречаются в 3.VI–2.VII. Кормовые растения и стадия зимовки в регионе не известны. *E. ichnea ichnea* (Bsd.).

— *iduna* (Dalman, 1816). Трансевразийский субаркто-гольцово-альпийский. Полоса лесотундры и южная тундра Русской равнины, Полярный Урал. Тундрово-луговой, болотный гигро-мезофил: пойменные разнотравные ивняки и луговины, ерниковые, редкоивняковые и луговинные, плоскобугристые болота. Одно поколение, 1–3.VII. Кормовые растения и стадия зимовки в регионе не известны. *E. iduna iduna* (Dalm.). КК: РК — 3, НАО — 3, ЯНАО — бионадзор.

— *maturna* (Linnaeus, 1758). Евро-сибирско-центральноазиатский температурный. Таежная зона Русской равнины и Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. Локально проникает в полосу лесотундры и на Полярный Урал. Опушечно-лесной, луговой мезофил: лесные опушки поляны, просеки, дороги, крупнотравные луга. Вероника длиннолистная, марьянник лесной, м. луговой, подорожник большой, п. средний, п. ланцетный. После зимовки, покинув гнезда гусеницы питаются также листьями фиалки собачьей, ф. сверхуголой, ф. полевой, трехцветной, ф. болотной, ф. двухцветковой, жимолости лесной, осины дрожащей, ивы филиколистной, василистника малого. Бабочки летают в 2.VI–2.VII. Гусеницы зимуют дважды, первый раз группами в паутиновых гнездах, второй — по-одиночке. *E. maturna maturna* (L.). КК ВО — 3 (LC).

Семейство **Satyridae** Boisduval, [1833]
 Подсемейство **Satyrinae** Boisduval, [1833]
 Триба **Parargini** Tutt, 1896
 Подтриба **Parargina** Tutt, 1896

Род **Pararge** Hübner, [1819]

— **aegeria** (Linnaeus, 1758). Западнопалеарктический температурно-субтропический. Локально в южной и средней тайге Русской равнины, Предуралья, горно-лесном поясе Северного Урала. Опушечно-лесной мезофил: разреженные лиственные и смешанные насаждения, лесные опушки, поляны, дороги, просеки, «окна» вывала деревьев. Мятлик обыкновенный, перловник поникший. В садках гусениц можно вырастить на многих других злаках. Одно поколение, 1.VI–1.VII. Зимуют куколки. *P. aegeria tircis* Godart, 1821. КК ВО — 3 (NT).

Род **Lopinga** Mooge, 1893

— **achine** (Scopoli, 1763). Трансевразийский суббореальный. Локально в подзоне южной тайги Русской равнины. Опушечно-лесной мезофил: лесные опушки, поляны, дороги, просеки, разреженные лиственные древесные и кустарниковые насаждения. Бабочки встречаются в 1–3.VI. Кормовые растения и стадия зимовки в регионе не известны. *L. achine achine* (Scop.). КК ВО — 3 (NT).

— **deidamia** (Eversmann, 1851). Урало-трансизийский борео-монтанный. Локально в горно-лесном поясе Северного Урала и Северном Предуралье (до 62° с.ш.). Опушечно-лесной мезофил: лесные опушки, поляны, просеки, разреженные лиственные древесные и кустарниковые насаждения, каменистые речные берега, бечевники. Бабочки встречаются в 2.VII–1.VIII. Кормовые растения и стадия зимовки в регионе не известны. *L. deidamia deidamia* (Ev.). КК СО — 3.

Род **Lasiommata** Westwood, 1841

— **maera** (Linnaeus, 1758). Западно-центральнопалеарктический температурно-субтропический. Локально в южной и средней тайге Русской равнины, Северном Предуралье. Опушечно-лесной мезофил: лесные опушки, поляны, дороги, просеки разреженные лиственные древесные и кустарниковые насаждения. Овсяница овечья, тимофеевка луговая. В садках гусениц можно вырастить на костре безостом, пырее ползучем и др. злаках. Одно поколение, 3.VI–2.VII. Зимуют зрелые гусеницы или куколки. *L. maera maera* (L.).

— **petropolitana** (Fabricius, 1787). Трансевразийский борео-монтанный. Южная, средняя и северная тайга Русской равнины и Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного и Приполярного Урала. Локально проникает в подзону крайнесеверной тайги. Опушечно-лесной, горно-луговой мезофил: лесные опушки, поляны, разреженные лиственные насаждения, лесные дороги, просеки, бечевники, мелкотравные горные луга у скал и останцов. Мятлик обыкновенный, колосок альпийский. В садках гусеницы питаются мятликом аль-

пийским, м. арктическим, зубровкой альпийской, колоском душистым, овсяницей овечьей, тимофеевкой альпийской и др. злаками. Одно поколение: равнинная тайга и Северный Урал — 3.V–3.VI, Приполярный Урал — 1.VII–1.VIII. Зимуют зрелые личинки или куколки (Татаринов, Кулакова, 2008). *L. petropolitana petropolitana* (F.).

Триба **Satyrini** Boisduval, [1833]

Подтриба **Coenonymphina** Tutt, 1896

Род **Coenonympha** Hübner, [1819]

— **glycerion** (Borkhausen, 1788). Трансевразиа́тский температно-субтропический. Южная, средняя тайга Русской равнины, Северное Предуралье. Луговой, опушечно-лесной мезофил: разнотравные луга, лесные опушки, поляны. Тимофеевка луговая, лисохвост луговой, мятлик обыкновенный, зубровка душистая. В садках гусеницы питаются многими другими злаками. Одно поколение, 2.VI–2.VII. Зимуют гусеницы третьего или четвертого возраста. *C. glycerion glycerion* (Brkh.).

— **hero** (Linnaeus, 1761). Трансевразиа́тский температный. Локально в южной и средней тайге Русской равнины, Северном Предуралье (до 61° с.ш.). Опушечно-лесной мезофил: лесные опушки, поляны, разреженные лесные насаждения, травянистые окрайки сфагновых болот. Тимофеевка луговая. Одно поколение, 1.VI–2.VII. Стадия зимовки в регионе не известна. *C. hero hero* (L.). КК РФ — бионадзор.

— **pamphilus** (Linnaeus, 1758). Западно-центральнопалеарктический суббореально-субтропический. Локально в южной, частично (до 62° с.ш.) средней тайге Русской равнины. Луговой мезо-ксерофил: разнотравные и злаково-разнотравные луга. Одно поколение, 1.VI–1.VII. Кормовые растения и стадия зимовки в регионе не известны. *C. pamphilus pamphilus* (L.).

— **tullia** (Müller, 1764). Трансглоарктический субаркто-температный. Таежная зона, лесотундра, южная тундра Русской равнины, Предуралье, горно-лесной, подгольцовый и горно-тундровый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала. Локально проникает в типичную тундру. Болотный, луговой, опушечно-лесной, тундровый гигрофил: сфагновые, травяные и плоскобугристые болота, хвойные редколесья, лесные опушки и поляны, крупнотравные, злаково-разнотравные луга, ерниковые, ивняковые, луговинные тундры. Мятлик арктический, м. альпийский, овсяница овечья, осока топяная, о. черная и др. Одно поколение: таежная зона — 3.VI–1.VIII, Заполярье — 1.VII–1.VIII. Зимуют гусеницы третьего возраста. *C. tullia tullia* (Müll.) — таежная зона, *C. tullia fridolini* Kusnezov, 1941 — Полярный Урал, Большеземельская тундра.

Подтриба **Maniolina** Grote, 1897Род *Maniola* Schrank, 1801

— *jurtina* (Linnaeus, 1758). Западнопалеарктический температурно-субтропический. Южная, средняя тайга Русской равнины и Предуралья, горно-лесной пояс Северного Урала. Локально проникает в подзону северной тайги. Луговой, опушечно-лесной мезофил: разнотравные и злаково-разнотравные луга, лесные опушки и поляны. Овсяница овечья, мятлик луговой, м. обыкновенный, тимофеевка луговая, зубровка душистая. В садках гусеницы питаются многими другими злаками. Одно поколение с растянутым летом имаго, 2.VI–1.VIII. Зимуют гусеницы второго или третьего возраста. *M. jurтина jurтина* (L.).

Род *Aphantopus* Wallengren, 1853

— *hyperantus* (Linnaeus, 1758). Трансевразийский температурный. Южная и средняя тайга Русской равнины, Северное Предуралье, горно-лесной пояс Северного Урала. Луговой мезофил: злаково-разнотравные, ивняниковые луга. Тимофеевка луговая, лисохвост луговой, ежа сборная, бор развесистый, мятлик луговой. В садках гусеницы питаются многими другими злаками. Одно поколение, 3.VI–3.VII. Зимуют гусеницы второго–четвертого возраста. *A. hyperantus hyperantus* (L.).

Подтриба **Satyrina** Boisduval, [1833]Род *Hyponephele* Muschamp, 1915

— *lycaon* (Rottemburg, 1775). Трансевразийский суббореально-субтропический. Южная, частично (до 62° с.ш.), средняя тайга Русской равнины, Северное Предуралье. Луговой мезофил: разнотравные и злаково-разнотравные луга. Мятлик луговой, овсяница овечья, лисохвост луговой. Одно поколение, 3.VI–2.VII. Стадия зимовки в регионе не известна. *H. lycaon lycaon* (Rott.).

Подтриба **Erebiina** Doherty, 1886Род *Erebia* Dalman, 1816

— *euryale* (Esper, [1805]). Европейский субаркто-борео-монтанный. Таежная зона, лесотундра, южная тундра Русской равнины и Предуралья, горно-лесной, подгольцовый, горно-тундровый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала. Опушечно-лесной, луговой мезофил: лесные опушки, поляны, разреженные лиственные и смешанные леса, окраины сфагновых и травянистых болот, разнотравные и злаково-разнотравные луга, тундровые пойменные ивняки и луговины, ерниковые, ивняковые, луговинные тундры. Тимофеевка луговая, лисохвост луговой, мятлик луговой, м. обыкновенный, м. альпийский, перловник поникший, овсяница овечья, бор развесистый, зубровка альпийская. В садках гусеницы питаются многими другими злаками. Двухгодичная генерация, 2.VII–2.

VIII. Первый раз зимуют молодые гусеницы внутри яйца, второй раз в четвертом возрасте или зрелые. *E. euryale euryaliodes* Tengström 1869.

— *jeniseiensis* Trybom, 1877. Восточноевро-трансзиатский субаркто-бореомонтанный. Южная тундра Русской равнины, Полярный Урал. Опушечно-лесной мезофил: интразональные травянистые ивняки, лиственничные и елово-березовые редколесья. Мятлик альпийский, арктагросис широколистная. Бабочки летают в 2–3.VII. Стадия зимовки в регионе не известна. КК: РК — бионадзор, НАО — бионадзор, ЯНАО — 3.

— *ligea* (Linnaeus, 1758). Трансевразийский субаркто-бореомонтанный. Таежная зона, полоса лесотундры Русской равнины и Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного, Приполярного, Полярного Урала. Локально проникает в южную тундру. Опушечно-лесной, луговой мезофил: лесные опушки, поляны, просеки, дороги, разреженные лесные насаждения, крайки сфагновых и травяных болот разнотравные, злаково-разнотравные луга. Тимофеевка луговая, лисохвост луговой, ежа сборная, мятлик луговой, м. обыкновенный, перловник поникший, овсяница овечья. В садках гусеницы питаются многими другими злаками. Двухгодичная генерация, 2.VII–2.VIII. Первый раз зимуют молодые гусеницы внутри яйца, второй раз в четвертом возрасте или зрелые. *E. ligea ligea* (L.). КК ЯНАО — бионадзор.

— *disa* (Thunberg, 1791). Субтрансголарктический (евразо-аляскинский) субаркто-гольцовый. Южная тундра, полоса лесотундры Русской равнины и Предуралья, горно-тундровый, подгольцовый пояса Полярного, Приполярного и Северного Урала. Проникает в типичную тундру, локально встречается в подзонах крайнесеверной и северной тайги. Тундровый, болотно-лесной гигро-мезофил: ерниковые, ивняковые, кустарничково-моховые, луговинные тундры, елово-березовые, лиственничные редколесья и редины, сфагновые болота. Осока топяная, о. лапландская, о. трехраздельная, о. аркто-сибирская. В садках гусеницы питаются многими другими осоками. Двухгодичная генерация, 2.VII–2.VIII. Первый раз зимуют гусеницы второго или третьего возраста, второй раз — зрелые. *E. disa disa* (Thnb.).

— *edda* Mènètriés, 1851. Урало-трансзиатский бореальный. Единственная находка 26.06.1908 г. в подзоне крайнесеверной тайги в бассейне р. Сыня (Кузнецов, 1925). Вероятно, локально встречается на Приполярном и Северном Урале. Болотно-лесной гигрофил. Особенности экологии в регионе не известны. *E. edda edda* (Mèn.). КК ЯНАО — бионадзор, ХМАО — 4.

— *embla* (Thunberg, 1791). Трансевразийский субаркто-бореальный. Таежная зона, полоса лесотундры Русской равнины, Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала. По азональным местообитаниям проникает в южную тундру. Болотно-лесной гигрофил: сфагновые болота, хвойные и смешанные редколесья и редины. Осока топяная, о. пепельно-серая, о. черная, о. буроватая. В садках гусеницы питаются многими другими осоками. Двухгодичная генерация, 2.VII–2.VIII. Первый раз зимуют гусеницы второго или третьего возраста, второй раз — зрелые или куколки. *E. embla embla*. (Thnb.).

— *discoidalis* (Kirby, 1837). Субтрансголарктический субаркто-борео-монтанный. Крайнесеверная тайга, полоса лесотундры Русской равнины, Полярного Урала и Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Приполярного Урала. Лесной, тундрово-болотный гигро-мезофил: хвойные редколесья и редины, плоскобугристые, сфагновые болота, ерниковые, ивняковые тундры. Осока трехраздельная. В садках гусеницы питаются многими другими осоками и злаками. Двухгодичная генерация, 3.VI–2.VII. Первый раз зимуют гусеницы второго или третьего возраста, второй раз — зрелые. *E. discoidalis lena* Christoph, 1889. КК: РК — бионадзор, НАО — 3, ХМАО — бионадзор.

— *rossii* (Curtis, 1834). Субтрансголарктический аркто-гольцовый. Типичная и южная тундра, полоса лесотундры Русской равнины, Пай-Хой, Югорский п-ов, Предуралье, горно-тундровый пояс Полярного, Приполярного и Северного Урала. Тундровый гигро-мезофил: ерниковые, ивняковые, кустарничково-моховые, травяно-моховые, луговинные, лишайниковые тундры, бугристые болота. Осока топяная, о. лапландская, о. скальная, о. аркто-сибирская, о. ледниковая. В садках гусеницы питаются многими другими осоками. Двухгодичная генерация, 1.VII–1.VIII. Первый раз зимуют гусеницы второго или третьего возраста, второй раз — зрелые. *E. rossii dzhelindae* Sheljuzhko, 1925.

— *fasciata* (Butler, 1868). Субциркumpulярный. Типичная и южная тундра, северная лесотундра Русской равнины, Пай-Хой, Югорский п-ов, горно-тундровый пояс Полярного и Приполярного Урала (на юг до 65° с.ш.). Тундровый гигро-мезофил: кустарничково-моховые, травяно-моховые, ерниковые, ивняковые, луговинные, лишайниковые тундры, плоскобугристые болота. Осока трехраздельная, о. аркто-сибирская. В садках гусеницы питаются многими другими осоками. Двухгодичная генерация, 1.VII–1.VIII. Первый раз зимуют гусеницы второго или третьего возраста, второй раз — зрелые. *E. fasciata semo* Grum-Grshimailo, 1899. КК: РК — бионадзор, НАО — бионадзор.

— *pandrose* (Borkhausen, 1788). Евро-южносибирский субаркто-гольцово-альпийский. П-ов Канин и о. Колгуев, единичные находки вида на северо-востоке Малоземельской тундры, вероятны местонахождения на севере Тиманского края. Тундровый мезофил: мелкоерниковые тундры. Кормовые растения и стадия зимовки в регионе не известны. *E. pandrose lappona* (Thunberg, 1791). КК НАО — бионадзор.

— *dabanensis* Ershoff, [1871]. Урало-трансзиатский гольцовый. Полярный Урал. Возможно, локально встречается в крайнесеверотаежной провинции Приполярного Урала. Тундрово-лесной мезо-ксерофил: каменистые, лишайниковые тундры, гольцы, лишайниковые лиственничники. Зубровка альпийская, мятлик арктический. В садках гусеницы питаются многими другими злаками и осоками. Двухгодичная генерация, 1.VII–1.VIII. Первый раз зимуют гусеницы второго или третьего возраста, второй раз — зрелые. *E. dabanensis olshvangi* P. Gorbunov, 1995. КК ЯНАО — 3.

— *callias* (Edwards, 1871). Субтрансголарктический гольцовый. Полярный Урал. Экология в регионе не изучена. *E. c. churkini* Bogdanov, 2008.

— *kifersteini* (Eversmann, 1851). Урало-сибирский гольцово-альпийский. Полярный Урал. Экология в регионе не изучена. *E. k. zaitsevi* Nikolaev 2005.

Подтриба **Oeneina** Wheeler, 1903

Род *Oeneis* Hübner, [1819]

— *ammon* (Elwes, 1899). Урало-сибирский гольцово-альпийский. Полярный Урал. Тундровый мезофил: ерниковые луговинные, кустарничково-моховые тундры. Бабочки летают в 1–2.VII. Кормовые растения и стадии зимовки в регионе не известны. *Oeneis ammon tatarinovi* Korb, 1995.

— *bore* (Schneider, 1792). Трансголарктический субаркто-гольцовый. Южная тундра, полоса лесотундры Русской равнины и Предуралья, горно-тундровый и подгольцовый пояса Полярного и Приполярного Урала (на юг до 65° с.ш.). Локально проникает в типичную тундру и на Пай-Хой. Тундровый гигро-мезофил: ерниковые, ивняковые, луговинные, кустарничково-моховые тундры, елово-березовые и лиственничные редколесья. Осока аркто-сибирская, о. топяная, о. скальная, о. ледниковая, о. трехраздельная, мятлик арктический, м. альпийский, зубровка альпийская. В садках гусеницы питаются многими другими осоками и злаками. Двухгодичная генерация, 3.VI–3.VII. Первый раз зимуют гусеницы второго или третьего возраста, второй раз — зрелые. *Oe. bore bore* (Schn.). КК НАО — бионадзор.

— *jutta* (Hübner, [1806]). Трансголарктический субаркто-бореальный. Таежная зона, полоса лесотундры Русской равнины и Предуралья, горно-лесной, подгольцовый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала. По азональным местообитаниям проникает в южную тундру. Болотно-лесной гигрофил: сфагновые болота, хвойные редколесья и редины. Осока топяная, о. черная, о. пепельно-серая, о. аркто-сибирская, пушица влагалищная, п. стройная, п. широколистная. В садках гусеницы питаются многими другими осоками. Двухгодичная генерация, таежная зона — 1.VI–2.VII, Заполярье — 3.VI–2.VII. Первый раз зимуют гусеницы второго или третьего возраста, второй раз — зрелые. *Oe. jutta jutta* (Hbn.). КК СО — 3.

— *magna* Graeser, 1888. Урало-трансзиатский субаркто-борео-монтанный. Локально в полосе лесотундры Полярного Урала и крайнесеверотаежной провинции Приполярного Урала. Лесной гигро-мезофил: лиственничные редколесья. Осока пепельно-серая. Двухгодичная генерация, 2.VI–2.VII. Первый раз зимуют гусеницы второго или третьего возраста, второй раз — зрелые. *Oe. magna pupavkini* Korshunov, 1995. КК ЯНАО — 3.

— *melissa* (Fabricius, 1775). Субтрансголарктический (урало-американский) гольцовый. Полярный, Приполярный и Северный Урал. Находки вида на южной границе Пай-Хоя (р. Сибирчатояха) требуют подтверждения дополнительными

материалами. Тундровый горный ксерофил: каменистые, лишайниковые, кустарничково-моховые тундры, скальные обнажения, останцы, курумники. Мятлик альпийский, м. арктический, зубровка альпийская, осока скальная, о. лапландская. В садках гусеницы питаются многими другими злаками и осоками. Двухгодичная генерация, 3.VI–3.VII. Первый раз зимуют гусеницы второго или третьего возраста, второй раз — зрелые. *Oe. melissa karae* Kusnezov, 1925. КК: НАО — бионадзор, ЯНАО — бионадзор, ХМАО — 4, СО — 3.

— *norna* (Thunberg, 1791). Субтрансоларктический (евразо-аляскинский) субаркто-гольцово-альпийский. Южной тундра, полоса лесотундры Русской равнины и Предуралья, горно-тундровый, подгольцовый, горно-лесной пояса Полярного, Приполярного, Северного Урала; локально проникает в типичную тундру. Тундрово-лесной гигро-мезофил: ерниковые, кустарничково-моховые, каменистые лишайниковые тундры, хвойные и смешанные редколесья, березовые кривоветья. Мятлик арктический, осока топяная, о. черная, о. аркто-сибирская. В садках гусеницы питаются многими другими злаками и осоками. Двухгодичная генерация, 3.VI–3.VII. Первый раз зимуют гусеницы второго или третьего возраста, второй раз — зрелые. КК: НАО — бионадзор, СО — 3.

— (*norna patrushevae* Korshunov, 1985. Восточноевро-трансзиатский субаркто-гольцовый. Южная тундра, полоса лесотундры Русской равнины и Предуралья, горно-тундровый пояс Полярного, Приполярного, Северного (до 62° с.ш.) Урала. Локально проникает в типичную тундру, на Пай-Хой. Тундровый гигро-мезофил: ерниковые, мохово-кустарничковые, луговинные тундры. Осока трехраздельная. В садках гусеницы питаются осокой черной и пепельно-серой. КК ЯНАО — бионадзор.

— *polixenes* (Fabricius, 1775). Субтрансоларктический (урало-американский) аркто-гольцовый. Полярный Урал, Полярное Приуралье. Тундровый мезо-ксерофил: каменистые лишайниковые и кустарничково-моховые тундры. Бабочки летают в 1–2.VII. Кормовые растения и стадия зимовки в регионе не известны. КК НАО — бионадзор. *Oe. polixenes paior* Lukhtanov, 1989.

Семейство **Hesperiidae** Latreille, 1809

Подсемейство **Pyrginae** Burmeister, 1878

Род *Pyrgus* Hübner, [1819]

— *alveus* (Hübner, [1803]). Субтранспалеарктический температурно-субтропический. Локально в южной, средней тайге Русской равнины, горно-лесном поясе Северного и Приполярного Урала (до 64° с.ш.). Опушечно-лесной, луговой мезофил: травянистые опушки мелколиственных и смешанных лесов, разнотравные луга. Малина обыкновенная, лапчатка гусиная. Одно поколение, 2.VI–2.VII. Зимуют гусеницы второго или третьего возраста. *P. alveus alveus* (Hbn.).

— *andromedae* (Wallengren, 1853). Европейский гольцово-альпийский. Полярный и Приполярный Урал (на юг до 65° с.ш.). Тундровый мезофил: кустарничко-

во-моховые, ерниковые тундры, пойменные разнотравные луговины и ивняки, бечевники. Лапчатка холодная. Одно поколение, 1–2.VII. Стадия зимовки в регионе не известна. *P. andromedae andromedae* (Wall.). КК ЯНАО — 3.

— *centaureae* (Rambur, 1839). Трансголарктический субаркто-борео-монтанный. Южная тундра, полоса лесотундры, крайнесеверная и северная тайга Русской равнины, Предуралья, горно-лесной, подгольцовый, горно-тундровый пояса Полярного, Приполярного и Северного Урала. Локально проникает в среднюю тайгу. Тундровый, болотный, опушечно-лесной гигро-мезофил: ерниковые, ивняковые, луговинные тундры, хвойные и смешанные редколесья, сфагновые болота, лесные опушки и поляны, тундровые пойменные ивняки. Морошка, княженика, лапчатка холодная, л. гипоарктическая, л. Кузнецова, л. норвежская, л. Кранца. Одно поколение, в таежной зоне — 2.VI–2.VII, Заполярье — 1–2.VII. Зимуют гусеницы четвертого возраста или зрелые. *P. centaureae centaureae* (Ramb.).

— *malvae* (Linnaeus, 1758). Трансевразийский умеренно-субтропический. Южная, средняя и северная тайга Русской равнины и Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного Урала. Локально проникает в крайнесеверную тайгу. Луговой, опушечно-лесной мезофил: разнотравные луга, лесные опушки и поляны. Малина обыкновенная, лапчатка прямостоячая, л. гусиная, л. средняя, земляника лесная. Одно поколение, 1.VI–1.VII. Зимуют куколки. *P. malvae malvae* (L.).

— *serratulae* (Rambur, [1839]). Западно-центральноевразийский суббореально-субтропический. Локально в южной тайге Русской равнины. Луговой мезофил: разнотравные луга. Одно поколение, 1–3.VI. Кормовые растения и стадия зимовки в регионе не известны. *P. serratulae serratulae* (Ramb.).

Подсемейство **Heteropterae** Duméril, 1806

Род *Carterocephalus* Lederer, 1852

— *palaemon* (Pallas, 1771). Трансголарктический субаркто-температный. Таежная зона, полоса лесотундры, южная тундра Русской равнины и Предуралья, горно-лесной, подгольцовый пояса Северного, Приполярного, Полярного Урала. Опушечно-лесной, луговой мезофил: лесные опушки и поляны, разнотравные луга, тундровые травянистые ивняки и пойменные луговины. Тимофеевка луговая, мятлик луговой, м. обыкновенный, костер безостый, зубровка душистая, овсяница овечья, о. красная, о. луговая. В садках гусеницы питаются многими другими злаками. Одно поколение, таежная зона — 2.VI–2.VII, тундра — 1–2.VII. Зимуют зрелые гусеницы. *C. palaemon albiguttata* Christoph, 1893.

— *silvicolus* (Meigen, 1829). Трансевразийский субаркто-температный. Таежная зона, полоса лесотундры, южная тундра Русской равнины и Предуралья, горно-лесной, подгольцовый пояса Северного, Приполярного, Полярного Урала. Опушечно-лесной, луговой мезофил: лесные опушки и поляны, разнотравные луга, тундровые травянистые ивняки и пойменные луговины. Тимофеевка луго-

вая, мятлик обыкновенный, лисохвост луговой, бор развесистый, овсяница овечья. В садках гусеницы питаются многими другими злаками. Одно поколение, таежная зона — 2.VI–2.VII, тундра — 1–2.VII. Зимуют зрелые гусеницы. *C. silvicolus silvicolus* (Meig.).

Подсемейство **Hesperiinae** Latreille, 1809

Род *Hesperia* Fabricius, 1793

Подрод *Hesperia* s. str.

— *comma* (Linnaeus, 1758). Панголарктический. Таежная зона, полоса лесотундры, локально в южной тундре Русской равнины и Предуралья, горно-лесной и подгольцовый пояса Северного, Приполярного и Полярного Урала. Луговой, опушечно-лесной мезофил: разнотравные и злаково-разнотравные луга, лесные опушки и поляны, тундровые луговины и бечевники. Тимофеевка луговая, мятлик обыкновенный, лисохвост луговой, колосок душистый, пырей ползучий, овсяница красная. Одно поколение, таежная зона — 3.VI–2.VIII, тундра — 2–3.VII. Зимуют молодые гусеницы внутри яйца. *H. c. comma* (L.).

Подрод *Ochlodes* Scudder, 1872

— *sylvanus* (Esper, 1777). Трансевразиатский температурно-субтропический. Южная, средняя, частично (до 64° с.ш.) северная тайга Русской равнины и Предуралья, горно-лесной пояс Северного Урала. Опушечно-лесной, луговой мезофил: лесные опушки, поляны, разнотравные луга. Мятлик луговой, овсяница луговая, пырей ползучий, лисохвост луговой. Одно поколение с растянутым летом имаго, 2.VI–2.VIII. Стадия зимовки в регионе не известна. *H. sylvanus sylvanus* (Esp.).

Род *Thymelicus* Hübner, [1819]

— *lineola* (Ochsenheimer, 1808). Трансголарктический температурно-субтропический. Южная, средняя, северная тайга Русской равнины и Предуралья, горно-лесной пояс Северного Урала. Опушечно-лесной, луговой мезофил: лесные опушки, поляны, разнотравные луга. Тимофеевка луговая, мятлик луговой, лисохвост луговой, овсяница красная, о. луговая. Одно поколение, 1.VII–2.VIII. Зимуют молодые гусеницы внутри яйца. *Th. lineiola lineola* (Ochs.).

— *sylvestris* (Poda, 1761). Западно-центральноевразиатский температурно-субтропический. Локально в южной и средней тайге Русской равнины, Северном Предуралье. Луговой мезофил: разнотравные и злаково-разнотравные луга. Бабочки встречаются в 2.VII–2.VIII. Кормовые растения и стадия зимовки в регионе не известны. *Th. sylvestris sylvestris* (Poda).

Видовой состав аркто-бореальных фаун дневных чешуекрылых различных географических секторов Евразии и Северной Америки

Семейство, вид	Фенноскандия		Равнинная Фенноскандия	Средно-Запад Русской равнины		Северо-Восток Русской равнины		Урал	Западно-Сибирская равнина		Средняя Сибирь		Северо-Восточная Сибирь		Север Дальнего Востока	Кордильеры Аляски и Канады		Тундровые и таежные территории Канады	
	Горная Фенноскандия	Равнинная Фенноскандия		Средно-Запад Русской равнины	Северо-Восток Русской равнины	Урал	Западно-Сибирская равнина		Средняя Сибирь	Северо-Восточная Сибирь	Кордильеры Аляски и Канады	Тундровые и таежные территории Канады							
Papilionidae																			
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758																			
<i>P. canadensis</i> Rothschild et Jordan, 1906																			
<i>P. zelicaon</i> Lucas, 1852																			
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)																			
<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)																			
<i>P. corybas</i> Fisher de Waldheim, 1824																			
<i>P. smintheus</i> Doubleday, [1847]																			
<i>Driopa eversmanni</i> Ménétrières, 1849																			
<i>D. mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)																			
<i>Sachaia tenedius</i> (Eversmann, 1851)																			
<i>S. arcticus</i> (Eisner, 1968)																			
Pieridae																			
<i>Leptidea morsei</i> (Fenton, 1881)																			
<i>L. juvernica</i> Williams, 1946																			
<i>L. sinapis</i> (Linnaeus, 1758)																			
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus 1758)																			
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus 1758)																			
<i>P. napi</i> (Linnaeus, 1758)																			

Продолжение табл.

Семейство, вид	Горная Фенноскандия	Равнинная Фенноскандия	Северо-Запад Русской равнины	Северо-Восток Русской равнины	Урал	Западно-Сибирская равнина	Средняя Сибирь	Северо-Восточная Сибирь	Север Дальнего Востока	Кордильеры Аляски и Канады	Гундровые и таежные террито- рии Канады
<i>P. angelika</i> Eitschberger, 1981	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-
<i>P. marginalis</i> Scudder 1861	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-
<i>P. oleracea</i> Harris, 1829	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	●
<i>P. rapae</i> (Linnaeus, 1758)	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●
<i>Pontia callidice</i> (Hübner, [1800])	-	-	-	+	●	●	●	●	●	●	-
<i>P. occidentalis</i> (Reakirt, 1866)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●
<i>P. daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>P. protodice</i> (Boisduval et Le Conte, [1830])	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Euchloe ausonia</i> (Hübner, [1803])	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-
<i>E. naina</i> Kozhanshikov, 1923	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-
<i>E. ausonides</i> (Lucas, 1852)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●
<i>E. creusa</i> (Doubleday, [1847])	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-
<i>A. sara</i> Lucas, 1852	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-
<i>A. stella</i> Edwards, 1879	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Colias canadensis</i> Ferris, 1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●
<i>C. christina</i> Edwards, 1863	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●
<i>C. chrysotheme</i> (Esper, [1781])	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>C. crocea</i> (Geoffroy, 1785)	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. eurytheme</i> Boisduval, 1834	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
<i>C. hecla</i> Lefebvre, 1836	●	●	?	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>C. heos</i> (Herbst et Jablonsky, 1792)	-	-	-	-	-	+	●	-	-	-	-
<i>C. hyale</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-

Продолжение табл.

Семейство, вид	Горная Фенноскандия	Равнинная Фенноскандия	Северо-Запад Русской равнины	Северо-Восток Русской равнины	Урал	Западно-Сибирская равнина	Средняя Сибирь	Северо-Восточная Сибирь	Север Дальнего Востока	Кордильеры Аляски и Канады	Гундровые и таежные террито- рии Канады
<i>L. phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>L. helle</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>L. hellotides</i> (Boisduval, 1852)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
<i>L. hyllus</i> (Cramer, [1775])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●
<i>L. dispar</i> ([Haworth], 1802)	—	—	+	+	—	●	●	—	—	—	—
<i>L. dorcas</i> Kirby, 1837	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●
<i>L. epixanthe</i> (Boisduval et Le Conte, [1835])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●
<i>L. hippothoe</i> (Linnaeus, 1761)	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
<i>L. mariposa</i> (Reakirt, 1866)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
<i>L. virgaureae</i> (Linnaeus, 1758)	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
<i>Scolotantides orion</i> (Pallas, 1771)	—	—	—	—	—	—	●	●	+	—	—
<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
<i>C. alceus</i> (Hoffmannsegg, 1804)	—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	—
<i>C. anyntula</i> (Boisduval, 1852)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
<i>C. argiades</i> (Pallas, 1771)	+	+	+	+	+	●	●	—	—	—	—
<i>C. ladon</i> (Cramer, [1780])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
<i>Tongea fischeri</i> (Eversmann, 1843)	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
<i>Maculinea teleius</i> (Bergstrasser, [1779])	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
<i>Glaucopteryx alexis</i> (Poda, 1761)	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—
<i>G. lycormas</i> (Butler, 1866)	—	—	—	—	—	+	●	+	—	—	—
<i>G. lygdamus</i> (Doubleday, 1841)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
<i>Plebeius argus</i> (Linnaeus, 1758)	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—

Продолжение табл.

Семейство, вид	Горная Фенноскандия	Равнинная Фенноскандия	Северо-Запад Русской равнины	Северо-Восток Русской равнины	Урал	Западно-Сибирская равнина	Средняя Сибирь	Северо-Восточная Сибирь	Север Дальнего Востока	Кордильеры Аляски и Канады	Гундровые и таежные террито- рии Канады
<i>Ph. pulchella</i> (Boisduval, 1852)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	•
<i>Danaus plexippus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	•
Satyridae											
<i>Enodia anthedon</i> Clark, 1936	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•
<i>Satyroides eurydice</i> (Linnaeus, 1763)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	•	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-
<i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763)	-	+	+	+	+	•	•	-	-	-	-
<i>L. deidamia</i> (Eversmann, 1851)	-	-	-	-	•	•	•	•	-	-	-
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	•	•	•	•	•	•	+	-	-	-	-
<i>L. megera</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. petropolitana</i> (Fabricius, 1787)	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-
<i>Coenonympha amaryllis</i> (Stoll, 1782)	-	-	-	-	-	-	-	•	•	-	-
<i>C. arcania</i> (Linnaeus, 1761)	•	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. glycerion</i> (Borkhausen, 1788)	-	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-
<i>C. hero</i> (Linnaeus, 1758)	•	-	-	•	•	•	•	-	-	-	-
<i>C. pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	•	•	+	+	+	+	-	-	-	-	-
<i>C. tullia</i> (Müller, 1764)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Cercyonis pegala</i> (Fabricius, 1775)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	•
<i>C. oetus</i> (Boisduval, 1869)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Triphysa dohrnii</i> (Zeller, 1850)	-	-	-	-	+	-	•	•	•	-	-
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	•	+	•	•	•	-	-	-	-	-	-
<i>Hyponomephele lycan</i> (Rottemburg, 1775)	-	+	+	•	+	+	-	-	-	-	-
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-

Продолжение табл.

Семейство, вид	Горная Фенноскандия	Равнинная Фенноскандия	Северо-Запад Русской равнины	Северо-Восток Русской равнины	Урал	Западно-Сибирская равнина	Средняя Сибирь	Северо-Восточная Сибирь	Север Дальнего Востока	Кордильеры Аляски и Канады	Гундровые и таежные террито- рии Канады
<i>Boeberia parmenio</i> (Bober, 1809)	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-
<i>Erebia ligea</i> (Linnaeus, 1758)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-
<i>E. ajanensis</i> (Ménétrières, 1857)	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-
<i>E. euryale</i> (Esper, [1805])	-	●	●	●	●	+	-	-	-	-	-
<i>E. jenseiensis</i> (Trybom, 1877)	-	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-
<i>E. aethiops</i> (Esper, [1777])	-	-	+	-	-	●	●	-	-	-	-
<i>E. medusa</i> [Denis et Schiffermüller], 1775)	●	●	-	-	+	-	●	●	●	-	-
<i>E. rossii</i> (Curtis, 1834)	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
<i>E. disa</i> (Thunberg, 1792)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-
<i>E. mancinus</i> Doublday, [1849]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●
<i>E. embla</i> (Thunberg, 1792)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-
<i>E. epipsodea</i> Butler, 1868	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●
<i>E. cyclopius</i> (Eversmann, 1844)	-	-	-	-	+	●	●	●	-	-	-
<i>E. edda</i> Ménétrières, 1851	-	-	-	+	●	●	●	●	-	-	-
<i>E. magdalena</i> Streckler, 1880	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-
<i>E. mackinleyensis</i> Gunder, 1932	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-
<i>E. discoidalis</i> (Kirby, 1837)	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>E. fasciata</i> Butler, 1868	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
<i>E. pandrose</i> (Borkhausen, 1788)	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-
<i>E. callias</i> Edwards, 1871	-	-	-	-	+	-	-	●	-	-	-
<i>E. kiferstenii</i> (Eversmann, 1851)	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>E. theano</i> (Tauscher, 1809)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-
<i>E. kozhanitsnikovi</i> (Sheljuzhko, 1925)	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-

Продолжение табл.

Семейство, вид	Горная Фенноскокандия	Равнинная Фенноскокандия	Северо-Запад Русской равнины	Северо-Восток Русской равнины	Урал	Западно-Сибирская равнина	Средняя Сибирь	Северо-Восточная Сибирь	Север Дальнего Востока	Кордильеры Аляски и Канады	Тундровые и таежные террито- рии Канады
<i>E. fletcheri</i> (Elwes, 1899)	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-
<i>E. anyuica</i> Kurentzov, 1966	-	-	-	-	-	-	•	•	•	•	-
<i>E. pawloskii</i> Ménétrière, 1859	-	-	-	-	-	-	•	•	•	•	-
<i>E. dabarenensis</i> Ershoff, 1871	-	-	-	-	•	-	•	•	•	-	-
<i>E. lafontainei</i> Trobridge et Philip, 1983	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-
<i>E. youngi</i> Holland, 1900	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	-
<i>Oeneis jutta</i> (Hübner, [1806])	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Oe. magna</i> Graeser, 1888	-	-	-	-	•	•	•	•	•	-	-
<i>Oe. melissa</i> (Fabricius, 1775)	-	-	-	-	•	-	•	•	•	•	•
<i>Oe. bore</i> (Schneider, 1792)	•	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Oe. ammon</i> Elwes, 1899	-	-	-	-	•	+	-	-	-	-	-
<i>Oe. nanna</i> (Ménétrière, 1859)	-	-	-	-	-	-	•	•	-	-	-
<i>Oe. norma</i> (Thunberg, 1791)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
<i>Oe. polixenes</i> (Fabricius, 1775)	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•
<i>Oe. sculda</i> (Eversmann, 1851)	-	-	-	-	-	-	•	•	•	-	-
<i>Oe. rosovi</i> Kurentzov, 1970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-
<i>Oe. chryxus</i> (Dobleyday et Hewithson, [1849])	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
<i>Oe. alberta</i> Elwes et Edwards, 1893	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Oe. macounii</i> (Edwards, 1885)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
<i>Oe. uhleri</i> (Reakirt, 1866)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
<i>Oe. urda</i> (Eversmann, 1847)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Oe. alpina</i> Kurentzov, 1970	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	-

Продление табл.

Семейство, вид	Горная Фенноскандия	Равнинная Фенноскандия	Северо-Запад Русской равнины	Северо-Восток Русской равнины	Урал	Западно-Сибирская равнина	Средняя Сибирь	Северо-Восточная Сибирь	Север Дальнего Востока	Кордильеры Аляски и Канады	Тундровые и таежные террито- рии Канады
<i>P. peckius</i> (Kirby, 1837)										+	●
<i>P. themistocles</i> (Latreille, [1824])											●
<i>Poanes hobomok</i> (Harris, 1862)											●
<i>Euphyes vestris</i> (Boisduval,											●
<i>Amblyscirtes vitalis</i> (Edwards, 1862)										+	●
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, [1808])		●	●	●	●	●	●			+	●
<i>Th. sylvestris</i> (Poda 1761),			+	●	+						

Знаком «+» обозначены сезонные мигранты, пограничные виды, виды с неясным статусом обитания, сомнительные указания.

Типы ареалов дневных чешукрылых европейского Северо-Востока России

Оригинальная номенклатура	Название вида	Номенклатуры других авторов*
Субкосмополитический	<i>Vanessa cardui</i> (L.)	Космополит (1, 2), голарктический арктобореальный (3), панголарктический северный внетропический полиполярный полисекторный (4), космополитический (5), субкосмополит (6), субкосмополитический (7).
Мультирегиональный	<i>Pieris rapae</i> (L.)	Субциркумполярный (1), трансалеарктический температурный луговостепной (2), голарктический арктобореальный (3), эвбореально-субтропический трансалеарктический (5), субкосмополит (6), субкосмополитический (7).
Циркумполярный (трансголарктический метаарктический)	<i>Vanessa atalanta</i> (L.)	Голарктический с элементами повсеместного распространения (1), евроазиатский арктобореальный (3), субголарктический гипоаркто-субтропический (5), субкосмополит (6), субкосмополитический (7).
Циркумполярный (трансголарктический метаарктический)	<i>Clossiana improba</i> (Butl.)	Циркумполярный арктический (1, 4).
Циркумполярный (трансголарктический метаарктический)	<i>C. polaris</i> (Bsd.)	Циркумполярный арктический (1, 4).
Трансголарктический аркто-гольцовый	<i>Colias hecla</i> L.f.v.	Циркумполярный арктический (1).
Трансголарктический аркто-гольцовый	<i>C. tyche</i> (Böb.)	Палеарктический аркто-гольцовый (1), сибирско-канадский северный внетропический полиполярный континентальный (4).
Трансголарктический субаркто-гольцовый	<i>Clossiana chariclea</i> (Schn.)	Циркумполярный арктический (1, 4).
Трансголарктический аркто-гольцово-альпийский	<i>Oeneis bore</i> (Schn.)	Циркумполярный арктогольцовый (1).
Трансголарктический субаркто-бореальный	<i>Agriades glandon</i> (Prun.)	Циркумполярный арктоальпийский (1), трансголарктический (2), панголарктический гипоарктически-эвбореальный (аркто-альпийский полисекторный) (4).
Трансголарктический субаркто-бореальный	<i>Clossiana freija</i> (Thnb.)	Трансевроазиатский аркто-борео-монтанный (1), бореально-арктический трансголаркт (2), евро-сибирский эвбореальный полисекторный (4), гипоарктически-альпийский евросибирско-канадский (5).
Трансголарктический субаркто-бореальный	<i>C. frigga</i> (Thnb.)	Циркумаркто-бореальный (1), бореально-арктический трансевроазиатский (2), евро-сибирский эвбореальный полисекторный (4), гипоарктически-альпийский евросибирско-канадский (5).
Трансголарктический субаркто-бореальный	<i>Oeneis jutta</i> (Hbn.)	Трансалеарктический бореальный (1), трансевроазиатский бореальный (2), трансевроазиатский суббореальный (3), гипоарктически-эвбореальный евросибирско-канадский (5).

Продолжение табл.

Оригинальная номенклатура	Название вида	Номенклатуры других авторов*
Трансголарктический субаркто-борео-монтанный	<i>Colias palaena</i> (L.)	Голарктический циркум-аркто-бореальный (1), трансевразийский бореальный (2), трансевразийский арктобореальный (3), панголарктический эвбореально-гемибореальный (бореомонтанный полисекторный) (4), гипоарктическо-эвбореальный европеико-сибирский (5), голарктический борео-монтанный (6), голарктический арктобореальный (7).
Трансголарктический субаркто-борео-монтанный	<i>Clossiana eupomia</i> (Esp.)	Циркум-аркто-борео-температно-кавказский (1), бореально-арктический трансголарг (2), трансевразийский гипобореальный (3), панголарктический эвбореально-гемибореальный (бореомонтанный полисекторный) (4), гипоарктическо-эвбореальный евросибирско-канадский (5), голарктический евродизъюнктивный бореальный (6), голарктический арктобореальный (7).
	<i>Purgus centaureae</i> (Ramb.)	Трансголарктический бореомонтанный (2), евро-сибирский северный внутропический полиполярный континентальный (4), гипоарктическо-альпийский евросибирско-канадский (5).
	<i>Clossiana selene</i> (Den. et Schiff.)	Циркум-аркто-температный (1), трансголарктический полизоновый лугово-лесной (2), трансевразийский гипобореальный (3), панпалеарктический северный внутропический полиполярный (4), трансголарктический гипопарктическо-неморальный (5), голарктический температурный (6, 7).
Трансголарктический субаркто-температный	<i>Coenonympha tullia</i> (Müll.)	Субциркумбореальный (1), голарктический (2), трансевразийский гипобореальный (3), панголарктический эвбореальный полисекторный (4), гипоарктическо-эвбореальный евросибирско-канадский (5), голарктический борео-монтанный (6), голарктический арктобореальный (7).
	<i>Cartocephalus palaemon</i> (Pall.)	Трансевразийский температурный лугово-лесной (2), трансевразийский арктобореальный (3), панголарктический северный внутропический полиполярный полисекторный (4), гипоарктическо-неморальный трансголарктический (5), голарктический температурный (6, 7).
Панголарктический (трансголарктический субаркто-температно-субтропический)	<i>Papilio machaon</i> L.	Циркумполизоновый (1), трансголарктический полизоновый (2), трансевразийский гипобореальный (3), панголарктический северный внутропический полиполярный (4), трансголарктический гипопаркто-субтропический (5), голарктический полизоновый (6,7).
	<i>Lysaena phlaeas</i> (L.)	Циркумполизоновый (1), трансголарктический лугово-степной (2), трансевразийский арктобореальный (3), панголарктический северный внутропический полиполярный (4), трансголарктический гипопаркто-субтропический (5), голарктический полизоновый (6,7).

Продолжение табл.

Оригинальная номенклатура	Название вида	Номенклатуры других авторов*
	<i>Plebeius idas</i> (L.)	Трансевроазиатский температурный полидизъюнктивный (1), трансевразийский арктобореальный (3), гипоарктическо-неморальный европейско-восточносибирский (5), евро-кавказский-западносибирский температурный (6), голарктическо-полюсальный (7).
Панголарктический (транстоларктический субаркто-температно-субтропический)	<i>Nymphalis antiopa</i> (L.)	Циркумтемператно-субтропический (1), транстоларктический температурный (2), трансевразийский гипобореальный (3), панголарктический северный вне-тропический полипоисной полисекторный (4), гипоарктическо-неморальный транстоларктический (5), голарктический температурный (6), голарктический по-люсальный (7).
	<i>Hesperia comma</i> (L.)	Циркумтемператно-субтропический (1), транспалеарктический арктобореаль-ный (3), транстоларктический гипоаркто-субтропический (5), трансевразиа-тский температурный (6), голарктический полюсальный (7).
Транстоларктический температурно-субтропиче-ский	<i>Thymelicus lineola</i> (Ochs.)	Циркумтемператно-субтропический (1), транстоларктический температурный лу-гово-лесной (2), трансевразийский борельяный (3), панголарктический север-ный внутритропический полипоисной полисекторный (4), эвбореально-субтропи-ческий транспалеарктический (5), голарктический полюсальный (6, 7).
Субтранстоларктический метаарктический	<i>Erebia fasciata</i> (Butl.)	Циркумполярный арктический (1, 4).
Субтранстоларктический гольцовый	<i>Erebia callias</i> (Edw.)	Сибирско-канадский гипоарктический-эвбореальный (аркто-альпийский поли-секторный) (4).
Урало-аляскинский (суб-транстоларктический) гольцовый	<i>Oeneis melissa</i> (Fabr.)	Циркумполярный арктогольцовый (2), сибирско-канадский гипоарктический-эвбореальный (аркто-альпийский полисекторный) (4).
	<i>Clossiana tritonia</i> (Böb.)	Циркумполярный аркто-гольцовый (1), восточносибирско-североамериканский горный (2), евро-сибирский гемибореальный континентальный (4).
	<i>Colias nastes</i> Bsd.	Циркумполярный аркто-гольцовый (1), арктическо-гипоарктический полисек-торный (4).
Субтранстоларктический аркто-гольцовый	<i>Boloria alaskensis</i> (Holl.)	Циркумполярный арктический (1), сибирско-канадский гипоарктический-эво-реальный (аркто-альпийский полисекторный) (4).
	<i>Erebia rossii</i> (Curt.)	Циркумполярный арктогольцовый (1), горноарктический транстоларкт (2), си-бирско-канадский гипоарктический-эвбореальный (аркто-альпийский полисек-торный) (4).
	<i>Oeneis polixenes</i> (Fabr.)	Циркумполярный арктический (4).

Продолжение табл.

Оригинальная номенклатура	Название вида	Номенклатуры других авторов*
Евразо-аляскинский (суб-транстоларктический) субаркто-тольцовый	<i>Erebia disa</i> (Thnb.)	Циркумпольярный аркто-тольцовый (1), горно-арктический транстоларкт (2), панголарктический типарктически-эвбореальный (аркто-альпийский полисекторный) (4).
Евразо-аляскинский (субтранстоларктический) субаркто-тольцово-альпийский	<i>Paratassius coglybas</i> Fish. Wald.	Голарктический аркто-альпийский (1), американо-сибирский горно-луговой (2), панголарктический типарктически-эвбореальный (аркто-альпийский полисекторный) (4).
Субтранстоларктический субаркто-бореомонтанный	<i>Pontia callidice</i> (Hbn.)	Голарктический борео-альпийский (1), трансевразийский бореомонтанный (2).
Субтранстоларктический субаркто-бореомонтанный	<i>Oeneis norma</i> (Thnb.)	Палеарктический арктогольцовый (1), евроазиатский борео-монтанный (2)
Субтранстоларктический субаркто-бореомонтанный	<i>Erebia discaidalis</i> (Krb.)	Циркумпольярный арктобореальный (1), бореально-арктический транстоларкт (2).
Субтранстоларктический субаркто-бореомонтанный	<i>Plebeius optilete</i> (Knoch)	трансевразийский гипобореальный (3), типарктически-эвбореальный (5), голарктический арктобореальный (7).
Субтранстоларктический субаркто-бореомонтанный	<i>Nymphalis vaualbum</i> ([Den. et Schiff.])	Трансевразийский суббореальный (1), субтранстоларктический лесной (1), бореально-температный полипоясной полисекторный евразийско-американский (4), неморальный восточноевропейско-сибирский (5), голарктический евродизъюнктивный температурный (6), голарктический температурный (7).
Панпалеарктический (трансалеарктический субаркто-температно-субтропический)	<i>Pieris napi</i> (L.)	Циркумтемператно-субтропический (1), трансевразийский температурный лугово-лесной (2), трансевразийский арктобореальный (3), транстоларктический типарктически-субтропический (5), трансалеарктический температурный (6), трансалеарктический полизоональный (7).
Панпалеарктический (трансалеарктический субаркто-температно-субтропический)	<i>Callophrys rubi</i> (L.)	Циркумполизоональный температурный (1), трансевразийский температурный лугово-лесной (2), амфиевразийский гипобореальный (3), евро-сибирский эвбореально-темибореальный (бореомонтанный полисекторный) (4), типаркто-субтропический трансалеарктический (5), трансалеарктический температурный (6), трансалеарктический полизоональный (7).
Трансалеарктический температурно-субтропический	<i>Aprota crataegi</i> (L.)	Трансалеарктический температурно-субтропический (1), трансевразийский температурный лугово-лесной (2), трансалеарктический гипобореальный (3), панпалеарктический северный внутритропический полипоясной полисекторный (4), трансевразийский температурный (6), трансалеарктический полизоональный (7).

Продолжение табл.

Оригинальная номенклатура	Название вида	Номенклатуры других авторов*
Транспалеарктический температно-субтропиче- ский	<i>Pieris brassicae</i> (L.)	Западно-центральнопалеарктический полизональный (1), транспалеарктический (2), голарктический арктобореальный (3), западнопалеарктический северный ветропический полиполярный (4), эвбореально-субтропический транспалеарктический (5), транспалеарктический температурный (6), транспалеарктический полизональный (7).
	<i>Celastrina argiolus</i> (L.)	Циркумтемператно-субтропический (1), евро-байкальский (2), трансевразиатский арктобореальный (3), палеарктический северный ветропический полиполярный (4), эвбореально-неморальный транспалеарктический (5), транспалеарктический полизональный (6), транспалеарктический полизональный (7).
	<i>Polyommatus icarus</i> (Rott.)	Транспалеарктический полизональный (1), трансевразиатский температурно-степной (2), трансевразиатский арктобореальный (3), типаркто-субтропический транспалеарктический (5), транспалеарктический полизональный (6), транспалеарктический полизональный (7).
	<i>P. amandus</i> (Schn.)	Транспалеарктический температурно-субтропический (1), трансевразиатский температурный (2), трансевразиатский бореальный (3), гембореальный-температный паневразийский (4), эвбореально-неморальный транспалеарктический (5), транспалеарктический температурный (6), транспалеарктический полизональный (7).
	<i>P. semiargus</i> (Rott.)	Транспалеарктический температурно-субтропический (1), трансевразиатский температурный (2), трансевразиатский арктобореальный (3), эвбореально-неморальный транспалеарктический (5), транспалеарктический температурный (6), транспалеарктический полизональный (7).
	<i>Argynnis paphia</i> (L.)	Транспалеарктический температурно-субтропический (1), трансевразиатский температурный (2), трансевразиатский гипобореальный (3), эвбореально-неморальный транспалеарктический (5), транспалеарктический температурный (6, 7).
	<i>Speyeria aglaja</i> (L.)	Трансевразиатский температурный (1, 2), трансевразиатский арктобореальный (3), эвбореально-неморальный транспалеарктический (5), транспалеарктический температурный (6), транспалеарктический полизональный (7).
	<i>Polygonia c-album</i> (L.)	Транспалеарктический температурно-субтропический (1), трансевразиатский температурный лесной (2), трансевразиатский арктобореальный (3), эвбореально-неморальный транспалеарктический (5), транспалеарктический полизональный (6), транспалеарктический полизональный (7).

Продолжение табл.

Оригинальная номенклатура	Название вида	Номенклатуры других авторов*
Транспалеарктический суббореально-субтропический	<i>Pontia daplidice</i> (L.)	Трансевразиагский температурный (1), трансевразиагский температурно-южносибирский (2), евро-сибирский арктобореальный (3), палеарктический гемибореально-температный полисекторный (4), суббореальный средневропейско-азиатский (5), трансевразиагский температурный (6,7).
Трансевразиагский гольцово-альпийский	<i>Agriades orbitulus</i> (Prun.) <i>Boloria paraea</i> (Hoff.)	Транспалеарктический аркто-монтанный (1), евро-сибирский горный (2). Евро-сибирский лугово-лесной (2).
Трансевразиагский субаркто-гольцово-альпийский	<i>Euphydryas iduma</i> (Dalm.)	Палеарктический аркто-альпийский (1), евразиагский тундрово-альпийский (2), евро-сибирский эвбореальный полисекторный (4).
Трансевразиагский субаркто-бореальный	<i>Boloria aquilonaris</i> (Stsch.) <i>Erebia embla</i> (Thnb.)	Западно-центрально-палеарктический аркто-бореальный (1), трансевразиагский бореальный (2), евро-сибирский гипобореальный (3), гипоарктическо-эвбореальный европейско-западносибирский (5), европейско-сибирский арктобореальный (7). Трансевразиагский бореальный (1), трансевразиагский бореально-арктический (2), евро-сибирский эвбореальный полисекторный (4), гипоарктическо-альпийский европейско-сибирский (5).
Трансевразиагский субаркто-борео-монтанный	<i>Clossiana thore</i> (Hbn.) <i>Erebia ligea</i> (L.)	Трансевразиагский борео-монтанный (1), палеарктический борео-монтанный лугово-лесной (2), трансевразиагский арктобореальный (3), евро-сибирский эвбореально-гемибореальный (борео-монтанный полисекторный) (4), европейско-сибирский эвбореально-монтанный (5), трансевразиагский борео-монтанный (7). Трансевразиагский аркто-температный (1), трансевразиагский температурный лугово-лесной (2), трансевразиагский арктобореальный (3), евро-сибирский эвбореально-гемибореальный (борео-монтанный полисекторный) (4), европейско-сибирский эвбореально-монтанный (5), трансевразиагский бореальный (6), трансевразиагский борео-монтанный (7).
Трансевразиагский субаркто-субборео-монтанный	<i>Polyommatus eros</i> (Ochs.)	Восточно-палеарктический аркто-альпийский (1), евро-сибирский эвбореальный полисекторный (4).

Продолжение табл.

Оригинальная номенклатура	Название вида	Номенклатуры других авторов*
Трансевразийский борео-монтанный	<i>Clossiana titania</i> (Esp.)	Голарктический борео-монтанный (1), палеарктический борео-монтанный лугово-лесной (2), трансевразийский арктобореальный (3), трансколарктический гемибореально-монтанный (5), субтрансевразийский борео-монтанный (6), трансевразийский борео-монтанный (7).
	<i>Lasiommata petropolitana</i> (Fabr.)	Трансевразийский борео-монтанный (1), трансевразийский температурный (2), трансевразийский арктобореальный (3), евро-сибирский эвбореальный полисекторный (4), европейско-сибирский эвбореально-монтанный (5), трансевразийский борео-монтанный (6), трансевразийский борео-монтанный (7).
	<i>Thecla betulae</i> (L.)	Трансевразийский температурно-южно-сибирский (1), трансевразийский температурный (2), трансевразийский бореальный (3), панпалеарктический гемибореальный-температный полисекторный (4), неморальный европейско-сибирский (5), трансевразийский температурный (6, 7).
	<i>Fixsenia pruni</i> (L.)	Трансевразийский температурно-южно-сибирский (1), трансевразийский суббореальный лугово-лесной (2), неморальный европейско-сибирский (5), трансевразийский температурный (6, 7).
	<i>Limenitis populi</i> (L.)	Трансевразийский температурно-южно-сибирский (1), трансевразийский суббореальный (2), трансевразийский бореальный (3), панпалеарктический гемибореальный-температный полисекторный (4), эвбореально-неморальный европейско-сибирский (5), трансевразийский температурный (6, 7).
Трансевразийский температурный	<i>Brenthis ino</i> (Rott.)	Трансевразийский температурный (1), трансевразийский температурный лугово-лесной (2), трансевразийский арктобореальный (3), эвбореально-неморальный европейско-сибирский (5), трансевразийский температурный (6, 7).
	<i>Clossiana dia</i> (L.)	Трансевразийский северный внутропический полипоясной (3), панпалеарктический северный внутропический полипоясной (4), трансевразийский температурный (4), трансевразийский температурный (6, 7).
	<i>Araschnia levana</i> (L.)	Трансевразийский неморальный (1), трансевразийский бореальный лугово-лесной (2), трансевразийский арктобореальный (3), панпалеарктический северный внутропический полипоясной полисекторный (4), эвбореально-неморальный европейско-сибирский (5), трансевразийский температурный (6, 7).
	<i>Melitaea diamina</i> (L.)	Трансевразийский суббореальный (1), трансевразийский температурный лугово-лесной (2), трансевразийский арктобореальный (3), панпалеарктический северный внутропический полипоясной полисекторный (4), трансевразийский температурный (6, 7).

Продолжение табл.

Оригинальная номенклатура	Название вида	Номенклатуры других авторов*
Трансвразиагский температурный	<i>Coenonympha hego</i> (L.)	Трансвразиагский бореальный (1), трансвразиагский температурный лугово-лесной (2), панпалеарктический северный внетропический полипоясной полисекторный (4), неморальный средневропейско-сибирский (5), трансвразиагский температурный (7).
	<i>Arhanporus luyetanus</i> (L.)	Транспалеарктический температурно-южно-сибирский (1), трансвразиагский температурный лугово-лесной (2), трансвразиагский бореальный (3), панпалеарктический гемибореальный-температный полисекторный (4), эвбореально-неморальный европейско-сибирский (5), трансвразиагский температурный (6, 7).
Трансвразиагский температурно-субтропический	<i>Lysaena virgaurea</i> (L.)	Евро-сибирско-центральноеазиатский температурный (1), трансвразиагский температурный (2), трансвразиагский бореальный (3), эвбореально-неморальный европейско-сибирский (5), трансвразиагский температурный (6), трансвразиагский полизональный (7).
	<i>Cupido argiades</i> (Pall.)	Субциркумтемператный (1), трансвразиагский температурный лугово-степной (2), трансвразиагский бореальный (3), панпалеарктический северный внетропический полипоясной полисекторный (4), неморальный европейско-сибирский (5), трансвразиагский температурный (6, 7).
	<i>Plebeius argus</i> (L.)	Трансвразиагский температурный (1), трансвразиагский температурный лугово-степной (2), трансвразиагский типобореальный (3), эвбореально-неморальный европейско-сибирский (5), трансвразиагский полизональный (6), трансвразиагский полизональный (7).
Трансвразиагский температурно-субтропический	<i>Aricia artaxerxes</i> (Fabr.)	Транспалеарктический температурно-субтропический (1), транспалеарктический температурный лугово-лесной (2), панпалеарктический северный внетропический полипоясной полисекторный (4), транспалеарктический эвбореально-монтанный (5), транспалеарктический температурный (6).
	<i>A. eumedon</i> (Esp.)	Трансвразиагский температурный (1), трансвразиагский температурный луговой (2), трансвразиагский бореальный (3), панпалеарктический северный внетропический полипоясной полисекторный (4), эвбореально-неморальный европейско-сибирский (5), трансвразиагский температурный (6, 7).
	<i>Fabriciana adippe</i> (Den. et Schiff.)	Транспалеарктический температурно-субтропический (1), трансвразиагский суббореальный лугово-степной (2), трансвразиагский бореальный (3), эвбореально-неморальный транспалеарктический (5), транспалеарктический температурный (6), транспалеарктический полизональный (7).

Продолжение табл.

Оригинальная номенклатура	Название вида	Номенклатуры других авторов*
	<i>Nymphalis io</i> (L.)	Трансевразийский температурный (1), трансевразийский суббореальный лугово-лесной (2), трансевразийский бореальный (3), темибореально-температный паневразийский (4), неморальный транспалеарктический (5), трансевразийский температурный (6), трансевразийский полизональный (7).
	<i>Melitaea athalia</i> (Rott.)	Трансевразийский температурный (1), западно-центральнопалеарктический температурный лугово-лесной (2), трансевразийский бореальный (3), эвбореально-неморальный европейско-восточносибирский (5), трансевразийский температурный (6, 7).
Трансевразийский температурно-субтропический	<i>Coenonympha glycerion</i> (Btkh.)	Трансевразийский неморальный (1), трансевразийский температурный (2), трансевразийский бореальный (3), евро-сибирский эвбореальный-темибореальный (бореомонтанный полисекторный) (4), эвбореально-неморальный европейско-сибирский (5), трансевразийский температурный (6, 7).
	<i>Purgus mahvae</i> (L.)	Трансевразийский температурный лугово-степной (2), трансевразийский бореальный (3), панпалеарктический северный внутропический полипоисной полисекторный (4), эвбореально-неморальный европейско-сибирский (5), трансевразийский температурный (6), трансевразийский полизональный (7).
	<i>Ochloides sylvanus</i> (Esp.)	Трансевразийский температурный (1), трансевразийский температурно-южносибирский лугово-лесной (2), трансевразийский бореальный (3), эвбореально-неморальный европейско-сибирский (5), трансевразийский температурный (6), трансевразийский полизональный (7).
Трансевразийский суббореальный	<i>Lyscaeta dispar</i> (Haw.)	Трансевразийский температурный (2), трансевразийский бореальный (3), панпалеарктический темибореальный-температный полисекторный (4), неморальный среднеевропейско-сибирский (5), трансевразийский температурный (6, 7).
Трансевразийский суббореально-субтропический	<i>Lopinga achine</i> (Scop.)	Неморальный европейско-сибирский (5), трансевразийский температурный (6, 7).
	<i>Huronperhele lyscaon</i> (Rott.)	Трансевразийский температурный (1), евро-забайкальский температурно-южносибирский (2), трансевразийский бореальный (3), западнопалеарктический темибореально-температный полисекторный (4), евро-сибирско-центрально-азиатский суббореальный (6).

Продолжение табл.

Оригинальная номенклатура	Название вида	Номенклатуры других авторов*
	<i>Lycaena helle</i> (Den. et Schiff.)	Трансевроазиатский температурный (1), трансевразийский температурный лугово-лесной (2), трансевразийский гипобореальный (3), панпалеарктический северный внутритропический полипоисный полисекторный (4), европеико-сибирский эвбореально-монтанный (5), субтрансевразийский бореальный (6), трансевразийский бореомонтанный (7).
Трансевразийский субаркто-температный	<i>L. hippothoe</i> (L.)	Трансевроазиатский аркто-температный (1), трансевразийский (2), трансевразийский арктобореальный (3), гипоарктическо-неморальный европеико-сибирский (5), трансевразийский температурный (6,7).
	<i>Cartocephalus sibiricus</i> (Meig.)	Трансевразийский температурный лугово-лесной (2), трансевразийский арктобореальный (3), эвбореально-неморальный европеико-сибирский (5), субтрансевразийский температурный (6,7).
	<i>Anthocharis cardamines</i> (L.)	Панпалеарктический (1), трансевразийский температурный лугово-лесной (2), трансевразийский гипобореальный (3), бореально-температный полипоисный паневразийский (4), гипоарктическо-неморальный европеико-сибирский (5), трансевразийский температурный (6), трансевразийский полizonальный (7).
	<i>Cupido minimus</i> (Fsl.)	Трансевроазиатский температурный (1), трансевразийский температурный лугово-лесной (2), трансевразийский арктобореальный (3), трансконтинентальный европеико-азиатский суббореальный (5), трансевразийский температурный (6, 7).
Трансевразийский субаркто-температно-субтропический	<i>Glossiana euphrosyne</i> (L.)	Трансевроазиатский аркто-температный (1), трансевразийский температурный лугово-лесной (2), трансевразийский гипобореальный (3), евро-сибирский эвбореально-гемибореальный (бореомонтанный полисекторный) (4), гипоарктическо-неморальный европеико-сибирский (5), трансевразийский температурный (6,7).
	<i>Aglais urticae</i> (L.)	Транспалеарктический аркто-температный (1), трансевразийский температурный (2), трансевразийский арктобореальный (3), панпалеарктический северный внутритропический полипоисный полисекторный (4), гипоарктическо-неморальный европеико-сибирский (5), трансевразийский температурный (6), трансевразийский полizonальный (7).
Евро-сибирско-центральноазиатский температурный	<i>Parnassius apollo</i> (L.)	Евро-сибирско-центральноазиатский бореомонтанный (1), евро-ленский луговой (2), трансевразийский (3), панпалеарктический северный внутритропический полипоисный полисекторный (4), суббореальный европеико-центральноазиатский (5), евро-сибирско-центральноазиатский борео-монтанный (6,7).

Продолжение табл.

Оригинальная номенклатура	Название вида	Номенклатуры других авторов*
Евро-сибирско-центральноазиатский температурный	<i>Leptidea jivernica</i> Will.	Евро-западносибирский бореомонтанный (1), европейско-западносибирский эвбореально-монтанный (5), европейско-кавказский-западносибирский температурный (7).
Евро-сибирско-центральноазиатский температурный	<i>Colias hyale</i> (L.)	Евро-сибирско-центральноазиатский температурный (1), евро-ленский лугово-лесной (2), трансевразийский арктобореальный (3), панпалеарктический северный внетропический полиполярный (4), суббореальный европейско-центральноазиатский (5), евро-сибирско-центральноазиатский температурный (6).
Евро-сибирско-центральноазиатский температурный	<i>Eurhydryas maturna</i> (L.)	Евро-сибирско-центральноазиатский температурный (1), евро-ленский лугово-лесной (2), трансевразийский арктобореальный (3), панпалеарктический северный внетропический полиполярный (4), эвбореально-неморальный европейско-восточносибирский (5), центрально-евро-сибирский температурный (6), европейско-сибирский-центральноазиатский температурный (7).
Евро-сибирско-центральноазиатский температурно-субтропический	<i>Leptidea sinapis</i> (L.)	Западно-центральнопалеарктический евро-среднеазиатский (1), евро-сибирский (2), голарктический арктобореальный (3), западнопалеарктический северный внетропический полиполярный (4), эвбореально-неморальный европейско-западносибирский (5), западно-центральнопалеарктический температурный (6), европейско-кавказско-среднесибирский температурный (7).
Евро-сибирско-центральноазиатский суббореально-субтропический	<i>Fabriciana niobe</i> (L.)	Трансевроазиатский температурно-субтропический (1), евро-сибирский бореальный (3), западнопалеарктический северный внетропический полиполярный (4), суббореально-субтропический западно-центральнопалеарктический (5), трансевразийский температурный (6), западно-центральнопалеарктический полизоновый (7).
Евро-центральноазиатский температурно-субтропический	<i>Driopa ptemosyne</i> (L.)	Евро-центральноазиатский температурно-монтанный (1), евро-сибирский бореальный (3), неморальный европейско-центральноазиатский (5), евро-центральноазиатский температурный (6), европейско-кавказско-центральноазиатский температурный (7).
Центральноевро-трансаянский борео-монтанный	<i>Eurhydryas ichnea</i> (Bsd.)	Урало-сибирский (1), евразийский температурный (2).

Продолжение табл.

Оригинальная номенклатура	Название вида	Номенклатуры других авторов*
Центральноевро-трансазиатский субаркто-теператно-субтропический	<i>Nymphalis xanthomelas</i> (Esp.)	Трансевроазиатский неморально-восточно-европейский (1), трансевроазиатский полизональный лесной (2), трансевроазиатский арктобореальный (3), борельно-теператный полипоисной паневразийский (4), неморальный восточноевропейско-сибирский (5), субтрансевроазиатский теператный (6), трансевроазиатский полизональный (7).
Центральноевро-трансазиатский теператный	<i>Leptidea morsei</i> (Fent.)	Трансевроазиатский теператный (1), евразийский борельный лугово-лесной (2), трансевроазиатский теператный (7).
Центральноевро-трансазиатский суббореальный	<i>Neptis rivularis</i> (Scop.)	Трансевроазиатский суббореально-восточноевропейский (1), трансевроазиатский суббореальный (2), трансевроазиатский арктобореальный (3), субтрансевроазиатский теператный (6), трансевроазиатский теператный (7).
Центральноевро-трансазиатский суббореальный	<i>Neptis sappho</i> (Pall.)	Трансевроазиатский теператно-южно-сибирский (1), трансевроазиатский теператный лугово-лесной (2), палеарктический темибореальный-теператный полсекторный (4), субтрансевроазиатский теператный (6), трансевроазиатский суббореальный (7).
	<i>Gonopteryx rhamni</i> (L.)	Западно-палеарктический теператно-субтропический (1), трансевроазиатский арктобореальный (3), западнопалеарктический темибореально-теператный приокенический (4), эвбореально-неморальный западно-палеарктический (5), западно-центральнопалеарктический теператный (6), западно-центральнопалеарктический полизональный (7).
Западно-центральнопалеарктический теператно-субтропический	<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda)	Субтрансевроазиатский теператно-южно-сибирский (1), евро-сибирский суббореальный (3), евро-сибирский теператный континентальный (4), суббореально-субтропический западно-центральнопалеарктический (5), западно-центральнопалеарктический суббореальный (6).
	<i>Lasiommata maera</i> (L.)	Западно-центрально-палеарктический евро-западно-сибирский (1), евро-сибирский борельный (3), эвбореально-неморальный западно-палеарктический (5), западно-центральнопалеарктический теператный (6), западно-центральнопалеарктический полизональный (7).

Продолжение табл.

Оригинальная номенклатура	Название вида	Номенклатуры других авторов*
Западно-центральнопалеарктический суббореально-субтропический	<i>Issoria lathonia</i> (L.)	Транспалеарктический температурно-субтропический (1), евро-сибирский бореальный (3), западнопалеарктический северный внетропический полиполярный (4), суббореально-субтропический западно-центральнопалеарктический (5), западно-центральнопалеарктический полизональный (6), западно-центральнопалеарктический полизональный (7).
	<i>Nymphalis polychloros</i> (L.)	Западно-центральнопалеарктический температурный (1), евро-сибирский бореальный (3), неморальный восточноевропейско-сибирский (5), западно-центральнопалеарктический температурный (6).
Субтранспалеарктический температурно-субтропический	<i>Purgus abveus</i> (Hbn.)	Трансевроазиатский температурно-субтропический (1), неморальный транспалеарктический (5), западно-центральнопалеарктический температурный (6), западно-центральнопалеарктический полизональный (7).
Западно-центральноевразийский бореомон-таный	<i>Coenonympha pamphilus</i> (L.)	Западно-центральнопалеарктический полизональный (1), евро-сибирский бореальный (3), эвбореально-субтропический западнопалеарктический (5), западно-центральнопалеарктический температурный (6), западно-центральнопалеарктический полизональный (7).
	<i>Aricia nicias</i> (Meig.)	Западно-центральнопалеарктический евро-южносибирский (1), евро-южносибирско-монгольский лугово-лесной (2), западнопалеарктический гемибореально-температный полисекторный (4), европейско-восточносибирский (европейско-северозабайкальский) эвбореально-монтанный (5), европейско-байкальский бореомонтанный (7).
Западно-центральноевразийский температурный	<i>Cupido alcetas</i> (Hoff.)	Западно-центральнопалеарктический евро-южносибирский (1), суббореальный европейско-центральноазиатский (5), евро-сибирский суббореальный (6), европейско-байкальский бореомонтанный (7).
Западно-центральноевразийский суббореально-субтропический	<i>Iphiclides podalirius</i> (L.)	Западно-центральнопалеарктический евро-южносибирский (1), трансевроазиатский бореальный (3), западно-центральнопалеарктический суббореальный (6), западно-центральнопалеарктический суббореальный (7).
	<i>Purgus serratalae</i> (Ramb.)	Западнопалеарктический гемибореально-температный полисекторный (4), евро-сибирско-центральноазиатский суббореальный (6, 7).

Продолжение табл.

Оригинальная номенклатура	Название вида	Номенклатуры других авторов*
Западнопалеарктический температурно-субтропический	<i>Pararge aegeria</i> (L.)	Западно-палеарктический евро-переднеазиатский (1), евро-сибирский бореальный (3), неморальный европейско-гесперийский (5), западнопалеарктический суббореальный (6), западнопалеарктический полизональный (7).
	<i>Maniola jurtina</i> (L.)	Западно-центрально-палеарктический евро-среднеазиатско-южносибирский (1), трансевразийский бореальный (3), неморальный европейско-гесперийский (5), западно-центральнопалеарктический температурный (6), западнопалеарктический полизональный (7).
Западнопалеарктический суббореально-субтропический	<i>Colias crocea</i> (Geoff.)	Западно-палеарктический суббореально-субтропический (1), суббореально-субтропический европейско-средиземноморский (европейско-гесперийский) (5), западно-центральнопалеарктический суббореальный (6).
	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda)	Западно-центрально-палеарктический евро-сибирский (1), евро-сибирский бореальный (3), неморальный европейско-средиземноморский (5), западнопалеарктический температурный (6), западнопалеарктический полизональный (7).
Европейский субаркто-борео-монтанный	<i>Erebia eurvale</i> (Esp.)	Европейский борео-монтанный (1), европейский бореальный (3), эвбореально-монтанный европейский (западноевропейско-зырянский) (5), европейский борео-монтанный (7).
Европейский суббореальный	<i>Colias myrmidone</i> (Esp.)	Центральноевро-западносибирский суббореальный (6), европейско-западносибирский суббореальный (7).
Европейский гольцово-альпийский	<i>Pyrgus andromedae</i> (Wall.)	Западнопалеарктический аркто-альпийский (1).
Восточноевро-транс-азиатский субаркто-гольцовый	<i>Oeneis (norna) patmushevae</i> Kotsh.	
Восточноевро-транс-азиатский субаркто-бореальный	<i>Clossiana angarensis</i> (Ersch.)	Сибирский аркто-бореальный (1), двино-азиатский бореальный (2).
Восточноевро-транс-азиатский субаркто-борео-монтанный	<i>Issoria eugenia</i> (Ev.)	Сибирско-монгольский тундрово-альпийский (2), евро-сибирский альпийский континентальный (4).
	<i>Erebia jeniseiensis</i> Trüb.	Урало-сибирский (1), центрально-восточнопалеарктический борео-монтанный (2), евро-сибирский эвбореальный континентальный (4).

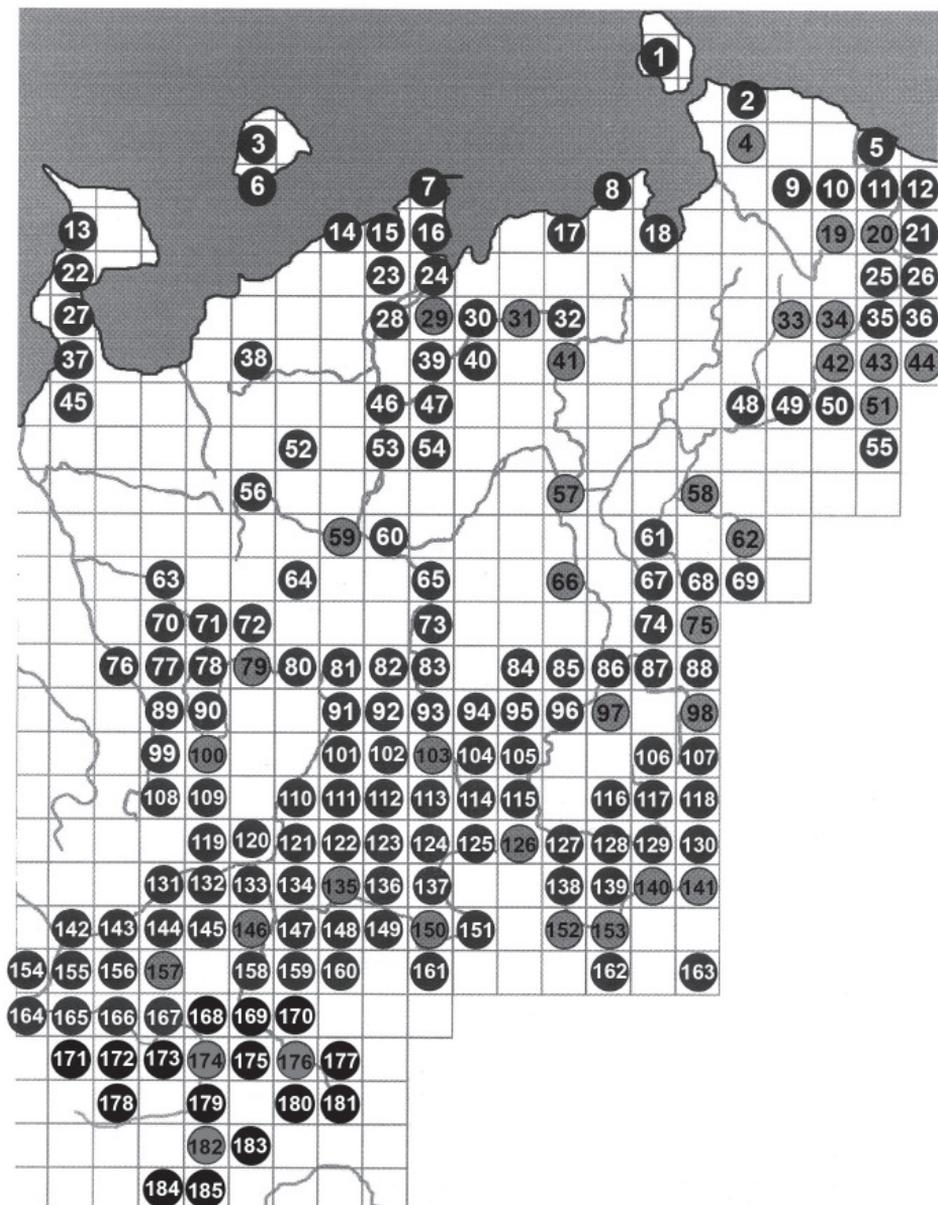
Продолжение табл.

Оригинальная номенклатура	Название вида	Номенклатуры других авторов*
Восточноевро-трансказахский субаркто-температный	<i>Clossiana selenis</i> (Ev.)	Центрально-восточнопалеарктический евро-сибирский (1), центрально-восточнопалеарктический температурный (2), восточноевразийский температурный (7).
Евро-южносибирский (западно-центральноевразийский) субаркто-гольцово-альпийский	<i>Erebia pandrose</i> (Btkh.)	Палеарктический арктоальпийский (1).
Урало-трансказахский гольцовый	<i>Erebia dabanensis</i> Eirsch.	Восточнопалеарктический сибирский аркто-гольцовый (1), сибирско-североамериканский горный (2), сибирско-канадский гипоарктический-эвбореальный (аркто-альпийский полисекторный) (4).
Урало-трансказахский субаркто-борео-монтажный	<i>Oeneis magna</i> Gr.	Восточнопалеарктический урало-сибирский (1), центрально-восточнопалеарктический бореомонтажный (2), евро-сибирский эвбореальный полисекторный (4).
Урало-трансказахский борео-монтажный	<i>Lopinga deidamia</i> (Ev.)	Урало-сибирский (1), центрально-восточнопалеарктический суббореальный лесной (2), евро-сибирский эвбореально-гемибореальный (бореомонтажный полисекторный) (4).
Урало-трансказахский бореальный	<i>Erebia edda</i> Mén.	Восточнопалеарктический урало-сибирский (1), центрально-восточнопалеарктический температурный лесной (2), евро-сибирский эвбореальный полисекторный (4).
Урало-сибирский гольцово-альпийский	<i>Erebia kifersteini</i> (Ev.) <i>Oeneis ammon</i> (Elw.)	Евро-сибирский альпийский континентальный (4).
Амфиевразийский суббореальный	<i>Apatura ilia</i> (Den. et Schiff.) <i>A. iris</i> (L.)	Палеарктический гемибореальный-температный приокеанический (4), неморальный европейско-стенопейский (5), трансевразийский азиатско-юнктивный температурный (6, 7). Палеарктический гемибореальный-температный приокеанический (4), неморальный европейско-стенопейский (5), трансевразийский азиатско-юнктивный температурный (6, 7).

* — названия типов ареалов взяты из лит. источников без изм., в объеме и транскрипции авторов: 1 — Плещ и др., 2005, 2 — Шодотова и др., 2007, 3 — Долганова, Шабунюк, 2008, 4 — Мартыненко, 2006а, 5 — Горбач, 2013, 6 — Большаков, 1998; 7 — Адаховский, 2010.

**Локальные фауны дневных чешуекрылых
европейского Северо-Востока России**

Кружками на карте обозначены обследованные ЛФ.



В таблице представлен их список с привязкой к географическим объектам на местности (населенный пункт, горная вершина, река, озеро и т.п.), расположением в схеме ландшафтно-зонального районирования, указанием источников материала. ЛФ перечисляются по порядку в направлении с северо-запада на юго-восток. Условные названия им присвоены по одному из географических объектов. Серым цветом выделены наиболее полно изученные и анализируемые в монографии 35 ЛФ Diurna EСВР. В таблице они выделены курсивом.

№ п/п	Условное название фауны	Краткое описание
1	Вайгач	Ненецкий АО, о. Вайгач. Подзона типичных тундр. Сборы А.А. Колесниковой в 2004 г., материалы ИЭПС УрО РАН.
2	Амдерма	Ненецкий АО, Югорский п-ов, окрестности пос. Амдерма. Подзона типичных тундр. Материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН, ИЭПС УрО РАН.
3	Кривое	Ненецкий АО, о. Колгуев, окрестности оз. Кривое. Подзона типичных тундр. Материалы Зоомузея СыктГУ.
4	<i>Малая Падея</i>	Ненецкий АО, Пай-Хой, гряда Малая Падея, озера Сейрахато, Васьях-малто, Янгорейто, верховья рр. Васьяха и Янгорей. Подзона типичных тундр. Сборы автора и А.Н. Зиновьевой в 2010 г.
5	Усть-Кара	Ненецкий АО, окрестности пос. Усть-Кара. Подзона типичных тундр. Материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
6	Бугрино	Ненецкий АО, о. Колгуев, окрестности пос. Бугрино. Подзона южных тундр. Материалы Зоомузея СыктГУ, лит. сведения (Болотов, 2011).
7	Кузнецкая	Ненецкий АО, Малоземельская тундра, сев. побережье Кузнецкой губы. Печорская провинция, подзона типичных тундр. Материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
8	Варандей	Ненецкий АО, Большеземельская тундра, окрестности пром. пос. Варандей, оз. Большой Торавэй. Печорская провинция, подзона типичных тундр. Материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
9	Сибирчатаяха	Ненецкий АО, юж. отроги Пай-Хоя, верховья р. Сибирчатаяха. Подзона типичных тундр. Материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
10	Ховраты	Граница Республики Коми и Ненецкого АО, сев.-вост. окраина Большеземельской тундры, ср. теч. р. Силоваяха, озера Парматы, Ховраты, Уткаты, гряда Изьямыльк. Подзона типичных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2015 г., материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
11	Средняя Кара	Граница Ненецкого АО и Ямало-Ненецкого АО, Полярное Приуралье, ср. теч. р. Кара. Подзона типичных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2007 г., материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН, лит. сведения (Кузнецов, 1925).
12	Константинов Камень	Ямало-Ненецкий АО, Полярный Урал, горный массив Константинов Камень. Подзона типичных тундр. Материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
13	Канинский Камень	Ненецкий АО, п-ов Канин, ср. теч. р. Месна. Канинско-Тиманская провинция, подзона южных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2014 г.

Продолжение табл.

№ п/п	Условное название фауны	Краткое описание
14	Сенгейский	Ненецкий АО, Малоземельская тундра, пос. Сенгейский, юж. побережье Сенгейского прол. Печорская провинция, подзона южных тундр. Материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
15	Колоколкова	Ненецкий АО, Малоземельская тундра, юж. побережье губы Колоколкова. Подзона южных тундр. Материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
16	Коровинская	Ненецкий АО, Малоземельская тундра, сев. побережье Коровинской губы. Печорская провинция, подзона типичных тундр. Материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
17	Черная	Ненецкий АО, Большеземельская тундра, ниж. теч. р. Черная (Пайяха). Печорская провинция, подзона типичных тундр. Сборы С.К. Качанова в 2009 г.
18	Море-Ю	Ненецкий АО, Большеземельская тундра, ниж. теч. и устье р. Море-Ю. Печорская провинция, подзона южных тундр. Сборы С.К. Качанова в 2013 г.
19	<i>Хальмер-Ю</i>	Граница Республики Коми и Ненецкого АО, Полярное Приуралье, ниж. теч. р. Хальмер-Ю от водопадов до устья, оз. Хальмерты, р. Силоваяха в районе озер Тройное и Круглое. Печорская провинция, подзона южных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2004, 2012 гг.
20	<i>Верхняя Кара</i>	Граница Республики Коми и Ямало-Ненецкого АО, Полярный Урал, верх. течение р. Кары в районе г. Борзова и хр. Оченырд. Подзона южных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2007, 2010 гг.
21	Щучьи озера	Ямало-Ненецкий АО, Полярный Урал, озера Б. и М. Щучье. Подзона южной тундры. Сборы автора в 1993 г.
22	Шойна	Ненецкий АО, п-ов Канин, окрестности пос. Шойна. Канинско-Тиманская провинция, подзона южных тундр. Лит. сведения (Болотов, 2011).
23	Ненецкая гряда	Ненецкий АО, Малоземельская тундра, Ненецкая гряда. Печорская провинция, подзона южных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2012 г.
24	Голодная губа	Ненецкий АО, Малоземельская тундра, оз. Голодная губа. Печорская провинция, подзона южных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2012 г.
25	Малая Уса	Республика Коми, Полярный Урал, ср. течение р. М. Уса. Подзона южных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2008 г.
26	Проточное	Республика Коми, Полярный Урал, озера Проточное и Усваты, г. Саурипэ, верх. теч. р. М. Уса. Подзона южных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2008 г.
27	Сяторей	Ненецкий АО, п-ов Канин, оз. Щучье (Сяторей). Канинско-Тиманская провинция, подзона южных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2014 г.
28	Великовисочное	Ненецкий АО, окрестности с. Великовисочное. Печорская провинция, полоса лесотундры. Сборы автора и А.В. Юркина в 1997 г.
29	Нарьян-Мар	Ненецкий АО, окрестности г. Нарьян-Мар. Печорская провинция, подзона южных тундр. Сборы автора, А.В. Юркина и О.И. Кулаковой в 1997, 2003, 2012 гг.
30	Веснию	Ненецкий АО, Большеземельская тундра, р. Веснию. Печорская провинция, подзона южных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2003 г.

Продолжение табл.

№ п/п	Условное название фауны	Краткое описание
31	<i>Шапкина-1</i>	Ненецкий АО, Большеземельская тундра, верх. теч. р. Шапкина, якорная стоянка «Буровая-23». Печорская провинция, подзона южных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2003 г.
32	Янгеч-Мыльк	Ненецкий АО, Большеземельская тундра, верховья р. Янгеч-Вож, гряда Янгеч-Мыльк. Печорская провинция, подзона южных тундр. Сборы автора и А.В. Юркина в 1997 г.
33	<i>Падимейты</i>	Ненецкий АО, Большеземельская тундра, Б. и М. Падимейские озера, оз. Коматы, верх. теч. р. Б. Роговая. Печорская провинция, подзона южных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2009 г.
34	<i>Воркута</i>	Республика Коми, окрестности г. Воркуты. Печорская провинция, подзона южных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1993, 1997, 2004, 2007–2010, 2012, 2015 гг., лит. сведения (Седых, 1974, 1977, Горбунов, Ольшванг, 1993; Татаринов, Горбунов, 2014).
35	Хребтовый	Республика Коми, Полярный Урал, комплексный заказник «Хребтовый», нижнее течение р. Няю. Подзона южных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2008 г.
36	Ханмей	Ямало-Ненецкий АО, Полярный Урал, хр. Ханмей-Хой. Подзона южных тундр. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1993, 2013 гг.
37	Несь	Ненецкий АО, п-ов Канин, окрестности с. Несь, оз. Феклистова. Канинско-Тиманская провинция, южная полоса лесотундры. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2014 г., лит. сведения (Болотов, 2011).
38	Светлая	Ненецкий АО, Тиманская тундра, междуречье Б. Светлой и Белой. Канинско-Тиманская провинция, полоса лесотундры. Сборы О.Ю. Минеева в 2014 г.
39	Шапкина-2	Ненецкий АО, Большеземельская тундра, ср. теч. р. Шапкина, бывший пос. геологов, якорная стоянка «Буровая-1». Печорская провинция, южная полоса лесотундры. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2003 г.
40	Шапкина-3	Республики Коми, Большеземельская тундра, ср. теч. р. Шапкина, изба Вонга. Печорская провинция, южная полоса лесотундры. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2003 г.
41	<i>Харьягинский</i>	Ненецкий АО, Большеземельская тундра, окрестности пром. пос. Харьягинский. Печорская провинция, северная полоса лесотундры. Сборы автора и А.В. Юркина в 1997 г.
42	<i>Сейда</i>	Ненецкий АО, окрестности ст. Сейда, ниж. теч. р. Сейда. Полярное Приуралье. Северная полоса лесотундры. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1993, 1994, 1997, 1999, 2001, 2007, 2008, 2013 гг., лит. сведения (Седых, 1974, 1977; Горбунов, Ольшванг, 1993).
43	<i>Полярный Урал</i>	Республика Коми, Полярный Урал, 98–120-й км ж/д ветки Сейда – Лабьтнанги, верх. теч. р. Сось, южные отроги хребтов Б. и М. Пайпудинский, северная полоса лесотундры. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1993, 1994, 1997, 1999, 2001, 2008, 2013 гг., лит. сведения (Седых, 1974, 1977; Коршунов и др., 1985; Горбунов, Ольшванг, 1993; Татаринов, Горбунов, 2014).

Продолжение табл.

№ п/п	Условное название фауны	Краткое описание
44	<i>Красный Камень</i>	Ямало-Ненецкий АО, Полярный Урал, 129–150 км ж/д ветки Сейда – Лабитнанги, вост. отроги горного массива Рай-Из (Красный Камень), горные вершины Яркеу, Сланцевая. Северная полоса лесотундры. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1993, 1994, 1997, 1999, 2001, 2008 г., лит. сведения (Седых, 1974, 1977; Коршунов и др., 1985; Горбунов, Ольшванг, 1993; Татаринов, Горбунов, 2014).
45	Кабанова	Ненецкий АО, окрестности оз. Кабанова. Канинско-Тиманская провинция, порубежье лесотундры и таежной зоны. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2014 г.
46	Новый Бор	Республика Коми, окрестности пос. Новый Бор, устье р. Шапкина. Печорская провинция, подзона крайнесеверной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2003 г.
47	Шапкина-4	Республика Коми, Большеземельская тундра, окрестности бывшей дер. Шапкино. Печорская провинция, порубежье полосы лесотундры и крайнесеверной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2003 г.
48	Большая Роговая	Граница Республики Коми и Ненецкого АО, ниж. теч. р. Б. Роговая. Печорская провинция, южная полоса лесотундры. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2010 г.
49	Абезь	Республика Коми, окрестности ж/д ст. Абезь. Печорская провинция, Полярное Приуралье, южная полоса лесотундры. Сборы автора в 1993, 1994, 2013 гг.
50	Юньяха	Республика Коми, пос. Мескашор, ср. теч. р. Юньяха. Печорская провинция, южная полоса лесотундры. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2007 г.
51	<i>Пагагы</i>	Республика Коми, озера Пагагы, Б. Лохорта. Полярный Урал, южная полоса лесотундры. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2007, 2010 гг.
52	Тобыш	Республика Коми, ср. теч. р. Тобыш. Тиманская провинция, подзона крайнесеверной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2009 г.
53	Окунев Нос	Республика Коми, оз. Ыджид-Косты, с. Окунев Нос. Печорская провинция, подзона крайнесеверной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2009 г.
54	Океан	Республика Коми, болотный заказник «Океан», оз. Нижнее Маерское. Печорская провинция, подзона крайнесеверной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2009 г.
55	Кокпела	Граница Республики Коми и Ханты-Мансийского АО, перевал Кокпельский. Полярный Урал, полоса лесотундры. Сборы автора в 1990 г.
56	Косма	Республика Коми, нижн. теч. р. Косма, оз. Косминское. Тиманская провинция, подзона крайнесеверной тайги. Материалы музея Природы Земли г. Ухты.
57	<i>Усинск</i>	Республика Коми, окрестности г. Усинска, с. Усть-Уса. Печорская провинция, подзона крайнесеверной тайги. Сборы автора в 1990, 1997 гг., материалы Зоомузея СыктГУ и научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
58	<i>Инта</i>	Республика Коми, окрестности г. Инты. Печорская провинция, подзона крайнесеверной тайги. Сборы автора в 1989, 1990, 1997, 2000, 2006 гг., материалы Зоомузея СыктГУ и научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН., лит. сведения (Седых, 1974).

Продолжение табл.

№ п/п	Условное название фауны	Краткое описание
59	<i>Усть-Цильма</i>	Республика Коми, окрестности с. Усть-Цильма, нижн. теч. рр. Цильма и Пижда. Печорская провинция, подзона крайнесеверной тайги. Сборы автора, О.И. Кулаковой, С.В. Пестова в 1989, 1990, 2003, 2006, 2009 гг., лит. сведения (Седых, 1974).
60	Щельяюр	Республика Коми, окрестности пос. Щельяюр, с. Усть-Ижма. Печорская провинция, подзона крайнесеверной тайги. Сборы автора, О.И. Кулаковой в 1989, 2003 гг.
61	Косью	Республика Коми, ср. теч. р. Косью, окрестности ст. Косью. Печорская провинция, подзона крайнесеверной тайги. Сборы автора в 2011 г.
62	<i>Малды-Ныр</i>	Республика Коми, Приполярный Урал, сев. отроги хр. Малды-Ныр (Северные Малды), терр. национального парка «Югид ва». Подзона крайнесеверной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2000 г., Н.И. Филиппова в 2013, 2014 г., материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
63	Вожгора	Архангельская обл., окрестности с. Вожгора. Двинско-Мезенская провинция, подзона северной тайги. Сборы А.В. Бобрецова, материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН, лит. сведения (Kozlov et al., 2014).
64	Пижда	Республика Коми. Комплексный заказник «Пижемский». Тиманская провинция, подзона крайнесеверной тайги. Сборы автора в 1989 г., А.В. Бобрецова в 2013 г., материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
65	Ижда	Республика Коми, окрестности с. Ижда. Печорская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора в 1983, 1984, 1989, 1990, 1991, 2000, 2003 гг., материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
66	<i>Печора</i>	Республика Коми, окрестности г. Печора, пос. Кожва. Печорская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора в 1989, 1990, 1991, 1997, 2000, 2005, 2006 гг., лит. сведения (Седых, 1974), материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
67	Вангыр-1	Республика Коми, Приполярный Урал и Предуралье, р. Вангыр от горных вершин Сундук и Лапа-Пай до устья, терр. национального парка «Югид ва». Подзона северной тайги. Сборы автора в 2011 г.
68	Манарага	Республика Коми, Приполярный Урал, г. Манарага, истоки р. Ломесь-вож, плато Оленеводов, терр. национального парка «Югид ва». Подзона крайнесеверной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2006 г., материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
69	Балбанты	Республика Коми, Приполярный Урал, оз. Верхние Балбанты, истоки р. Балабан-Ю, терр. национального парка «Югид ва», г. Карпинского. Подзона крайнесеверной тайги. Материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
70	Пысса	Республика Коми, комплексный заказник «Пысский». Двинско-Мезенская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора в 1991 г., материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
71	Большая Пысса	Республика Коми, окрестности с. Большая Пысса. Двинско-Мезенская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора в 1991 г., материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.

Продолжение табл.

№ п/п	Условное название фауны	Краткое описание
72	Нижняя Пузла	Республика Коми, комплексный заказник «Удорский», верх. и ср. теч. р. Нижняя Пузла. Тиманская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2011 г.
73	Том	Республика Коми, окрестности пос. Том, ср. теч. р. Ижма. Тиманская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора в 1983, 1984, 1989, 1990, 1991, 1998, 2000, 2003 гг.
74	Большая Сыня	Республика Коми, Приполярный Урал, верх. теч. р. Б. Сыня, терр. национального парка «Югыд ва». Подзона крайнесеверной тайги. Материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН, лит. сведения (Кузнецов, 1925).
75	Вангыр-2	Республика Коми, Приполярный Урал, верх. теч. р. Вангыр от ручья Медвежий до горных вершин Сундук и Лапа-Пай, терр. национального парка «Югыд ва». Подзона крайнесеверной тайги. Сборы автора в 2011 г.
76	Важгорт	Республика Коми, окрестности с. Важгорт. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1998 г., материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
77	Содзим	Республика Коми, комплексный заказник «Содзимский». Двинско-Мезенская провинция, подзона северной тайги. Материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
78	Чернутьево	Республика Коми, окрестности с. Чернутьево. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1991 г., материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
79	Верхнемезенск	Республика Коми, окрестности бывшего пос. Верхнемезенск. Республика Коми. Двинско-Мезенская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1991, 1998, 2011 г., А.А. Медведева в 1997 г.
80	Ворыква	Республика Коми, ср. теч. р. Ворыква. Тиманская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора в 1990 г.
81	Верхняя Вымь	Республика Коми. Верховья р. Вымь. Тиманская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора в 1990 г.
82	Белая Кедва	Республика Коми, комплексный заказник «Белая Кедва». Тиманская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора в 1989, 1990, 1991 гг., А.А. Медведева в 2005 г.
83	Кедвавом	Республика Коми. Окрестности с. Кедвавом, ниж. теч. р. Кедва. Тиманская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора в 1983, 1984, 1989, 1990, 1991, 2000, 2003 гг.
84	Малая Пера	Республика Коми, окрестности ж.-д. ст. и р. Малая Пера. Тиманская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора в 1983, 1984, 1989, 2000 гг.
85	Лемью	Республика Коми, ср. и нижн. теч. р. Лемью. Печорская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора в 2000 г.
86	Усть-Щугер	Республика Коми, Северное Предуралье, окрестности д. Усть-Щугер. Подзона северной тайги. Сборы автора в 1983, 2005 гг., материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
87	Нижний Щугер	Республика Коми, Северный Урал, ниж. теч. р. Щугер, терр. национального парка «Югыд ва». Подзона северной тайги. Материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.

Продолжение табл.

№ п/п	Условное название фауны	Краткое описание
88	Паток	Республика Коми, Приполярный Урал, верховья рр. Паток и М. Паток до среднего течения, г. Лорцемпея, терр. национального парка «Югыд ва». Подзона северной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1995, 2006 гг., материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
89	Ертом	Республика Коми, окрестности с. Ертом. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1991, 1998 гг.
90	Макар-Ыб	Республика Коми, окрестности д. Макар-Ыб. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1991, 1998 гг.
91	Касьян-Кедва	Республика Коми, окрестности пос. Касьян-Кедва. Тиманская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора 1989, 1990, 2005 гг.
92	Сюзью	Республика Коми, комплексный заказник «Чутынский», ср. теч. р. Сюзью. Тиманская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1990, 1991, 2000, 2005, 2013 гг.
93	Аким	Республика Коми, окрестности д. Аким, нижнее течение р. Сюзью. Тиманская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора в 1983, 1984, 1989, 1990, 2000, 2005, 2014 гг.
94	Керки	Республика Коми, окрестности пос. Керки. Тиманская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора в 1983, 1984, 1989, 2000, 2005 гг.
95	Велью	Республика Коми. Верх. и ср. теч. р. Велью. Печорская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2000, 2005, 2013 гг.
96	Дутово	Республика Коми, окрестности с. Дутово. Печорская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1983, 1990, 2000 гг.
97	<i>Вуктыл</i>	Республика Коми, окрестности г. Вуктыл, пос. Лемтыбож, с. Подчерье. Печорская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1984, 1986, 1989, 1991, 1995, 1996, 2000, 2005 гг.
98	<i>Верхний Щугор</i>	Республика Коми, Приполярный Урал, бывшая метеостанция «Верхний Щугор», горные массивы Сумах-Ньер, Ууты, Шоhtar-Орнарт, терр. национального парка «Югыд ва». Подзона северной тайги. Сборы автора и А.В. Юркина в 1996 г.
99	Лоптюга	Республика Коми, нижн. теч. р. Лоптюга. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2011 гг., материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
100	<i>Кослан</i>	Республика Коми, окрестности с. Кослан, пос. Усогорск. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1991, 1998, 2011 гг., материалы Зоомузея СыктГУ, научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
101	Коин	Республика Коми, ниж. и ср. теч. р. Коин, бывшая д. Усть-Коин. Двинско-Мезенская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора в 2005 г., материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
102	Тобысь	Республика Коми, ср. теч. р. Тобысь. Тиманская провинция, порубежье подзон северной и средней тайги. Сборы автора в 1993–2014 гг.
103	<i>Ухта</i>	Республика Коми, окрестности г. Ухты, поселки Водный, Ярега, Гэрдъель. Тиманская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1982–1986, 1989–2015 гг., лит. сведения (Седых, 1974, 1977).

Продолжение табл.

№ п/п	Условное название фауны	Краткое описание
104	Нижний Одес	Республика Коми, окрестности пос. Нижний Одес. Тиманская провинция, подзона северной тайги. Сборы автора в 1989–2014 гг., лит. сведения (Седых, 1974).
105	Шердино	Республика Коми, окрестности сел Шердино, Дёма. Печорская провинция, порубежье подзона средней тайги. Сборы автора в 2000 г.
106	Подчерье	Республика Коми, Северное Предуралье, верх. теч. Подчерье. Подзона северной тайги. Сборы автора в 2013 г.
107	Сотчем-Парма	Граница Республики Коми и Ханты-Мансийского АО, Северный Урал, вершины Сотчем-Парма, Пеленер. Подзона северной тайги. Сборы автора в 2013 г.
108	Верхневашкинский	Республика Коми, комплексный заказник «Верхневашкинский». Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
109	Яренга	Республика Коми, окрестности пос. и верх. теч. р. Яренга. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1998, 2011 гг.
110	Емва	Республика Коми, окрестности г. Емва. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1990–2014 гг.
111	Синдор	Республика Коми, окрестности пос. Синдор, оз. Синдорское. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1990–2015 гг.
112	Чинья-Ворык	Республика Коми, окрестности ж.-д. ст. Чинья-Ворык, пос. Месью. Тиманская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1998–2015 гг.
113	Седью	Республика Коми, комплексный заказник «Седьюский», окрестности пос. Седью. Тиманская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1989–2015 гг.
114	Вой-Вож	Республика Коми, окрестности пос. Вой-Вож. Тиманская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1989–2015 гг.
115	Митрофаново	Республика Коми, окрестности с. Митрофаново. Печорская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 2000 г.
116	Когель	Республика Коми, р. Когель от верховьев до нижн. теч. (избы Горбалёк). Печорская провинция, подзоны северной и средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2014 г.
117	Верхний Илыч	Республика Коми, Северное Предуралье, верховья р. Илыч. Подзона северной тайги. Материалы Зоомузея СыктГУ, научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
118	Кожим-Ю	Республика Коми, Северный Урал, верховья р. Кожим-Ю, г. Кожим-Из, терр. Печоро-Илычского заповедника. Подзона северной тайги. Сборы А.А. Колесниковой в 2007 г., материалы Зоомузея СыктГУ, научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
119	Яренск	Архангельская обл., окрестности с. Яренск, ниж. теч. р. Яренга. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1998, 2011 гг.
120	Микунь	Республика Коми, окрестности г. Микунь, с. Айкино. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1990–2015 гг.

Продолжение табл.

№ п/п	Условное название фауны	Краткое описание
121	Ляли	Республика Коми, окрестности пос. Ляли и с. Серегово. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1990–2015 гг.
122	Вишера	Республика Коми, комплексный заказник «Вишерский», ср. теч. р. Вишера. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2012 г.
123	Лымва	Республика Коми, комплексный заказник «Лымва», окрестности с. Нившера. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2012 г.
124	Пузла	Республика Коми, окрестности пос. Пузла. Тиманская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2012 г.
125	Вычегда	Республика Коми. Комплексный заказник «Вычегда». Тиманская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2012 г.
126	<i>Троицко-Печорск</i>	Республика Коми, окрестности с. Троицко-Печорск, пос. Нижняя Омра. Печорская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1989–2014 гг., лит. сведения (Седых, 1974, 1977).
127	Усть-Илыч	Республика Коми. Окрестности с. Усть-Илыч. Печорская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1992, 1993, 2014 гг.
128	Антон	Республика Коми, устье р. Когель, д. Антон, ниж. теч. р. Илыч. Печорская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2014 г.
129	Усть-Ляга	Республика Коми, Северный Урал, кордон Усть-Ляга, терр. Печоро-Ильчугского заповедника. Подзона средней тайги. Материалы Зоомузея СыктГУ, научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
130	Маньятумп	Граница Республики Коми и Ханты-Мансийского АО, Северный Урал, вершины Маньятумп, Иотхури, истоки р. Манья. Подзона средней тайги. Материалы Зоомузея СыктГУ.
131	Урдома	Архангельская обл., окрестности ж.-д. ст. Урдома. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1989, 1990 гг.
132	Мадмас	Республика Коми, окрестности ж.-д. ст. Мадмас. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1989, 1990 гг.
133	Палевицы	Республика Коми, окрестности сел Палевицы, Слудка. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1990–2015 гг.
134	Маджа	Республика Коми, окрестности с. Маджа. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1990–2013 гг.
135	<i>Биостанция</i>	Республика Коми, окрестности биостанции СыктГУ, с. Усть-Локчим, пос. Приозерный, д. Пезмог. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1991–2012 гг., материалы Зоомузея СыктГУ.
136	Сторожевск	Республика Коми, окрестности с. Сторожевск. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2012 г.
137	Помоздино	Республика Коми, окрестности с. Помоздино. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1990, 2012 гг.

Продолжение табл.

№ п/п	Условное название фауны	Краткое описание
138	Комсомольск-на-Печоре	Республика Коми, окрестности пос. Комсомольск-на-Печоре, д. Знаменка. Печорская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1992, 1993, 1998, 2000, 2005, 2008, 2013 гг.
139	Шайтановка	Республика Коми, Северное Предуралье, кордоны Шайтановка, Собинская (Заостровка), терр. Печоро-Илычского заповедника. Подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1992, 1993, 2013, 2015 гг., А.Ф. Ишкаевой 1996–2002 гг., Л.Ю. Савельевой 2002–2009 гг., материалы А.В. Бобрецова.
140	Гаревка	Республика Коми, Северное Предуралье, научный стационар Печоро-Илычского заповедника «Гаревка», кордон Шежим Печорский, устье р. Гаревка Левобережная. Подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1992, 1993, 2013, 2015 гг., материалы А.В. Бобрецова.
141	Яны-Пупу-Ньер	Республика Коми, Северный Урал, научный стационар Печоро-Илычского заповедника, хр. Яны-Пупу-Ньер, горы Койп, Медвежий Камень. Подзона средней тайги. Сборы автора 1992 г., А.А. Медведева в 2002 г., материалы А.В. Бобрецова.
142	Котлас	Архангельская обл., окрестности г. Котлас. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1990, 2007, 2014 гг., А.А. Медведева и А.Н. Мариева в 1991–1995 гг., лит. сведения (Круликовский, 1909; Kozlov et al., 2014).
143	Коряжма	Архангельская обл., окрестности г. Коряжма. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1990, 2007, 2014 гг., А.А. Медведева и А.Н. Мариева в 1991–1995 гг., лит. сведения (Kozlov et al., 2014).
144	Никольск	Архангельская обл., окрестности с. Никольск. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1990, 2007, 2014 гг.
145	Сорово	Архангельская обл., окрестности пос. Фоминский. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2007 г.
146	Сыктывкар	Республика Коми, окрестности г. Сыктывкара. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1990–2015 гг., материалы Зоомузея СыктГУ, научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН, лит. сведения (Седых, 1972, 1974, 1977; Крылова, 1998).
147	Позтыкерес	Республика Коми, окрестности с. Позтыкерес. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2000–2011 гг.
148	Керес	Республика Коми, окрестности пос. Керес. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 2006 г.
149	Руч	Республика Коми, окрестности с. Руч. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 2006 г.
150	Усть-Кулом	Республика Коми, окрестности с. Усть-Кулом, д. Дон. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1990–2013 гг., материалы Зоомузея СыктГУ, научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН, лит. сведения (Седых, 1974).

Продолжение табл.

№ п/п	Условное название фауны	Краткое описание
151	Усть-Нем	Республика Коми, окрестности с. Усть-Нем, пос. Югыдъяг. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2012 г.
152	Якша	Республика Коми, окрестности пос. Якша, терр. Печоро-Илычского заповедника. Печорская провинция, Северное Приуралье, подзона средней тайги. Сборы автора в 1992, 1993, 2000 гг., материалы А.В. Бобрцова, Зоомузея СыктГУ, научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН, лит. сведения (Седых, 1974, 1976).
153	Усть-Унья	Республика Коми, окрестности д. Усть-Унья, нижнее течение р. Унья. Северное Предуралье, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой 1992, 1993, 1998, 2007, 2008, 2013, 2015 гг.
154	Красавино	Вологодская обл., окрестности с. Красавино. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 2009, 2014 гг.
155	Ильинско-Подомское	Архангельская обл., окрестности сел Ильинско-Подомское, Павловское. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2000, 2007, 2014 гг.
156	Широкий Прилук	Архангельская обл., окрестности д. Широкий Прилук. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2000, 2007, 2014 гг.
157	Шугрэм	Республика Коми, окрестности поселков Шугрэм и Визиндор. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1999, 2000, 2007, 2014 гг.
158	Визинга	Республика Коми, окрестности с. Визинга. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора в 1990–2014 гг.
159	Нювчим	Республика Коми, окрестности с. Нювчим. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1990, 1991, 1999, 2007 гг.
160	Намск	Республика Коми. Окрестности с. Намск. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2000, 2005, 2012, 2013 гг.
161	Канава	Республика Коми, окрестности д. Канава, Северо-Екатерининский канал. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора в 1990, 2005, 2013 гг.
162	Унья	Республика Коми, Северное Предуралье, верх. и ср. течение р. Унья, буферная зона Печоро-Илычского заповедника. Подзона средней тайги. Сборы автора в 1998, 2005 гг., материалы научного музея Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН.
163	Отортен	Граница Республики Коми и Свердловской обл., Северный Урал, гора Отортен, истоки р. Елима. Подзона средней тайги. Сборы Н.И. Филиппова в 2012 г.
164	Великий Устюг	Вологодская обл., окрестности г. Великий Устюг. Двинско-Мезенская провинция, подзона средней тайги. Сборы автора в 1990, 2009, 2014 гг., лит. сведения (Долганова, Шабунев, 2008).
165	Луза	Кировская обл., окрестности г. Луза, пгт Лальск. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой, 1990, 1991, 2007 гг., лит. сведения (Седых, 1974; Шернин, Чарушина, 1974).

Продолжение табл.

№ п/п	Условное название фауны	Краткое описание
166	Лойма	Республика Коми, окрестности с. Лойма. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора в 1999, 2000 гг.
167	Занулье	Республика Коми, окрестности с. Занулье. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора в 1999, 2000, 2007, 2015 гг.
168	Читаево	Республика Коми, окрестности деревень Читаево, Кидззявидзь. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1999, 2000, 2007, 2015 гг.
169	Палауз	Республика Коми, окрестности с. Палауз. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1990, 1991, 2011 гг.
170	Нючпас	Республика Коми, окрестности пос. Нючпас. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1990, 1991 гг.
171	Подосиновец	Кировская обл., окрестности пгт Подосиновец. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора в 2007 г., лит. сведения (Шернин, Чарушина, 1974).
172	Пинюг	Кировская обл. Окрестности пгт Пинюг. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора в 2007 г., лит. сведения (Шернин, Чарушина, 1974).
173	Ула	Граница Кировской обл. и Республики Коми, Ульское болото, р. Ула. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора в 1999 г.
174	<i>Обьячево</i>	Республика Коми. окрестности с. Обьячево. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1990, 1991, 1999, 2000, 2007 гг., лит. сведения (Седых, 1974, 1977).
175	Изьяшор	Республика Коми, окрестности пос. Изьяшор. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора в 2000 г.
176	<i>Койгородок</i>	Республика Коми, окрестности с. Койгородок. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1990, 1991, 1999, 2000, 2007, 2011 гг., лит. сведения (Седых, 1974, 1977)
177	Нижний Туруню	Республика Коми, окрестности пос. Нижний Туруню. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора в 1998, 2011 гг.
178	Опарино	Кировская обл., окрестности пгт Опарино. Провинция Северных Увалов, подзона южной тайги. Сборы автора в 1990, 1991 гг., лит. сведения (Круликовский, 1909; Шернин, Чарушина, 1974).
179	Ношуль	Республика Коми, окрестности с. Ношуль. Провинция Северных Увалов, подзона средней тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1990, 1991, 2007 гг., лит. сведения (Седых, 1974).
180	Кобра	Республика Коми, окрестности д. Кобра. Провинция Северных Увалов, подзона южной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 2011 г.
181	Боровой	Кировская обл., окрестности пос. Боровой. Провинция Северных Увалов, подзона южной тайги. Сборы автора в 1990, 1991 гг.
182	<i>Летка</i>	Республика Коми, окрестности с. Летка. Провинция Северных Увалов, подзона южной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1990, 1991, 2007 гг., лит. сведения (Седых, 1974, 1977).

Продолжение табл.

№ п/п	Условное название фауны	Краткое описание
183	Тулашор	Граница Кировской обл. и Республики Коми, участок «Тулашор» заповедника Нургуш. Провинция Северных Увалов, подзона южной тайги. Сборы С.В. Пестова в 2014 г.
184	Мураши	Кировская обл., окрестности г. Мураши. Провинция Северных Увалов, подзона южной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой, 1990, 1991, 2007, 2014 гг., лит. сведения (Шернин, Чарушина, 1974).
185	Прокопьевка	Республика Коми, окрестности деревень Прокопьевка, Талица, Березовка. Провинция Северных Увалов, подзона южной тайги. Сборы автора и О.И. Кулаковой в 1990, 1991, 2007 гг.

Ландшафтно-зональное распределение дневных чешуекрылых на северо-востоке Русской равнины

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полоса растительности, локалитет тайга							
	тундра		лесотундра	крайне-северная	северная	средняя	южная	
	типичная	южная						
Эвартическая								
<i>Clossiana chariclea</i> (Schm.)	10, 17, 11	19, 23, 24, 32, 34	42	–	–	–	–	–
<i>C. polaris</i> (Bsd.)	3, 5, 10	32	–	–	–	–	–	–
Гемнарктическая								
<i>Colias hecla</i> Lfv.	10, 11, 17	19, 32, 33, 34	–	–	–	–	–	–
<i>Boloria alaskensis</i> (Holl.)	10, 17	23, 24, 32	–	–	–	–	–	–
<i>Clossiana improba</i> (Butl.)	7, 8, 10, 11, 16, 17	15, 19, 23, 32, 34	–	–	–	–	–	–
<i>Erebia rossii</i> (Curt.)	3, 7, 8, 10, 16, 11, 17	14, 15, 18, 19, 23, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34	39, 40, 41, 42, 50	–	–	–	–	–
<i>E. fasciata</i> (Butl.)	8, 10, 11, 16, 17	19, 23, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34	40, 41, 42, 50	–	–	–	–	–
Онеис								
<i>Oeneis polixenes</i> (F.)	11	–	–	–	–	–	–	–
Гипоарктическая								
<i>Euphydryas iduna</i> (Dalm.)	11	23, 29, 31, 32, 34	–	–	–	–	–	–
<i>Erebia disa</i> (Thmb.)	7, 10, 11, 16, 17	13, 15, 19, 22, 23, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34	37, 39, 40, 41, 42, 48, 49, 50	45, 52, 54, 57, 59, 60	64, 82	–	–	–

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полоса растительности, локалитет							
	тундра		лесо-тундра	крайне-северная	северная	тайга		южная
	типичная	южная				средняя	южная	
<i>E. pandrose</i> (Brkh.)	3, 6, 16	13, 22	—	—	—	—	—	—
<i>Oeneis bore</i> (Schm.)	10, 11, 17	19, 23, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34	40, 41, 42	—	—	—	—	—
<i>Oe. (norma) nota</i> (Thmb.)	10, 11	19, 23, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34	28, 37, 39, 40, 41, 42, 50	—	—	—	—	—
<i>Oe. (norma) patrushevae</i> Korsh.	10	19, 34	42	—	—	—	—	—
Гипоаркто-бореальная								
<i>Colias palaeno</i> (L.)	8, 11, 16, 17	13, 18, 19, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34	38, 39, 40, 41, 42, 48, 49, 50	45, 46, 47, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61	64, 65, 66, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 156, 157, 158, 160, 161, 164, 165, 166, 169, 171, 174, 176, 177, 179	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Plebeius optilete</i> (Knoch)	8, 10, 11, 17	13, 19, 22, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34	37, 38, 39, 40, 41, 42, 48, 49, 50	45, 46, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Boloria aquilonaris</i> (Stich.)	11	13, 19, 22, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 32, 34	37, 39, 40, 41, 42, 48, 49, 50	45, 46, 47, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 145, 146, 147, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 145, 146, 147, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	180, 182, 185

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полоса растительности, локалитет									
	тундра		лесо-тундра	крайне-северная	северная	тайга		южная		
	типичная	южная				средняя	южная			
<i>Clossiana euromia</i> (Esp.)	10, 11	19, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34	37, 39, 40, 41, 42, 48, 49, 50	45, 46, 47, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61	64, 65, 66, 71, 72, 73, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 97, 100, 103, 105, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 166, 169, 170, 174, 176, 177	178, 180, 182, 183, 185			
<i>C. freija</i> (Thnb.)	10, 11, 16, 17	13, 19, 22, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34	37, 39, 40, 41, 42, 49, 50	45, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60	72, 82, 102	97, 103, 113, 116, 120, 125, 126, 127, 128, 135, 146, 152, 177	–			
<i>C. frigga</i> (Thnb.)	10, 11, 16, 17	13, 19, 22, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34	37, 42, 48, 50	45, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60	71, 72	90, 103, 116, 120, 135, 146, 152	–			
<i>Coenonympha tullia</i> (Mull.)	10, 11, 16, 17	19, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34	37, 38, 39, 40, 41, 42, 48, 49, 50	45, 46, 47, 52, 53, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 177	178, 180, 182, 183, 185			
Севернорусская										
<i>Issoria engenia</i> (Ev.)	11	19, 30, 31, 33, 34	42	59	–	–	–			
<i>Clossiana angarensis</i> (Ersh.)	–	19, 29, 30, 31, 33, 34	41, 42	59	?	103	–			
<i>Erebia edda</i> Mèn.	–	–	–	61	–	–	–			
<i>E. embia</i> (Thnb.)	–	29, 34	40, 42, 48, 49, 50	45, 46, 47, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61	64, 65, 66, 70, 71, 73, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	90, 96, 97, 100, 103, 105, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 120, 121, 125, 126, 127, 128, 133, 135, 138, 142, 146, 147, 150, 151, 152, 157, 161, 165, 166, 174, 177	?			

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полоса растительности, локалитет							
	тундра		лесо-тундра	крайне-северная	северная	тайга		южная
	типичная	южная				средняя	южная	
<i>E. discoidalis</i> (Krb.)	–	34	41, 42, 50	58, 59	–	–	–	–
<i>Oeneis jutta</i> (Hbn.)	–	–	37, 39, 41, 42, 48, 49, 50	45, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61	64, 65, 66, 71, 72, 73, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 100, 103, 105, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 128, 132, 133, 134, 135, 137, 138, 142, 146, 147, 150, 151, 152, 157, 158, 161, 169, 174, 177	–	–
<i>Pyrurgus septaureae</i> (Ramb.)	–	–	19, 23, 29, 30, 33, 34, 48	45, 52, 57, 58, 59, 60	65, 72	116, 103	–	–
Гипоаркто-монтанная								
<i>Parnassius corybas</i> (F. de Wald.)	–	19	–	–	–	–	–	–
<i>Pontia callidice</i> (Hbn.)	–	19	–	–	–	103	–	–
<i>Agriades glandon</i> (Prun.)	10, 11	19	–	–	–	–	–	–
<i>Polyommatus eros</i> (Ochs.)	10	–	42	–	–	–	–	–
Суббореальная лесная								
<i>Iphichides podalirius</i> (L.)	–	–	–	–	–	121, 146, 147, 167, 168, 174, 179	–	180, 182, 185
<i>Driopa mnemosyne</i> (L.)	–	–	–	56, 59	63, 64, 65, 70, 71, 72, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 91, 92, 93, 102	89, 90, 99, 100, 103, 113, 114, 126, 127, 146, 147, 152, 154, 164, 171	–	182, 184
<i>Leptidea morsei</i> (Fent.)	–	–	–	–	79, 92	103, 113, 116, 120, 121, 125, 126, 127, 128, 133, 135, 146, 150, 151, 152, 158, 174	–	?
<i>L. juvernica</i> Will.	–	–	–	–	–	103, 146	–	?
<i>Thecla betulae</i> (L.)	–	–	–	–	–	142, 146, 157, 158	–	185
<i>Fixsenia pruni</i> (L.)	–	–	–	–	–	100, 103, 113, 114, 121, 126, 128, 133, 135, 136, 142, 146, 147, 150, 151, 152, 154, 157, 165, 168, 174, 176	–	180, 182, 185
<i>Apatura itia</i> ([Den. et Schiff.])	–	–	–	–	–	166	–	180, 185

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полоса растительности, локалитет						
	тундра		лесо-тундра	крайне-северная	северная	тайга	
	типичная	южная				средняя	южная
<i>A. iris</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	65, 71, 72, 78, 79, 83, 93, 95, 104	146, 176, 177	181
<i>Limenitis populi</i> (L.)	-	-	-	-	65, 71, 72, 78, 79, 83, 93, 95, 104	90, 96, 97, 100, 103, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 120, 121, 126, 128, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 142, 145, 146, 147, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 176, 177, 179	178, 180, 182, 183, 184, 185
<i>Neptis rivularis</i> (Scop.)	-	-	-	-	?	100, 103, 113, 114, 126, 133, 135, 136, 142, 146, 147, 148, 152, 154, 157, 158, 161, 164, 174, 176, 179	180, 182, 183, 185
<i>N. sappho</i> (Pall.)	-	-	-	-	-	114	-
<i>Argynnis paphia</i> (L.)	-	-	-	53, 59	65, 66, 71, 78, 79, 83, 85, 93, 95, 102, 104	90, 97, 99, 100, 103, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 128, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 176, 177, 179	178, 180, 182, 183, 184, 185
<i>Nymphalis io</i> (L.)	-	-	-	-	-	100, 121, 125, 131, 134, 135, 136, 142, 145, 146, 150, 151, 152, 174, 177	180, 182, 185
<i>N. vaualbum</i> ([Den. et Schiff.])	-	-	-	-	-	152	180, 185
<i>Melitaea diamina</i> (Lang)	-	-	-	59	65, 79, 83, 104	89, 97, 100, 103, 110, 113, 114, 115, 116, 121, 126, 127, 128, 133, 135, 136, 138, 142, 146, 147, 150, 151, 152, 154, 157, 165, 174	180, 182, 185
<i>M. athalia</i> (Rott.)	-	-	-	45, 53, 59, 60	63, 64, 65, 66, 71, 76, 78, 79, 82, 83, 85, 91, 92, 93, 95, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 171, 172, 174, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 185

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полоса растительности, локалитет						
	тундра		лесо-тундра	крайне-северная	северная	тайга	
	типичная	южная				средняя	южная
<i>Eurhydrys ichnea</i> (Bsd.)	-	-	-	-	103, 114	-	-
<i>Pararge aegeria</i> (L.)	-	-	-	-	110, 114, 121, 126, 133, 134, 135, 142, 146, 147, 150, 151, 154, 164, 174, 176, 177	178, 180, 182, 183, 184, 185	182
<i>Lastommat maera</i> (L.)	-	-	-	-	103, 121, 126, 133, 135, 136, 142, 146, 147, 154, 158, 167, 168, 174, 176	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185	182
<i>Coenonympha glycerion</i> (Brkh.)	-	-	-	-	99, 100, 103, 110, 113, 114, 121, 125, 127, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185	182
<i>C. hero</i> (L.)	-	-	-	-	135, 136, 147, 174, 177	180, 181, 182, 183	182
Широко лесная							
<i>Leptidea sinapis</i> (L.)	-	37, 39, 42, 48, 50	45, 46, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185	182
<i>Aporia crataegi</i> (L.)	2, 17	19, 23, 24, 27, 29, 31, 34	45, 46, 52, 57, 58, 59, 60	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185	182

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полоса растительности, локалитет						
	тундра		лесо-тундра	тайга			
	типичная	южная		крайне-северная	северная	средняя	южная
<i>Anthocharis cardamines</i> (L.)	-	19, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34	37, 38, 39, 41, 42, 48, 49, 50	45, 46, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61	64, 65, 66, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Gonepteryx rhamni</i> (L.)	-	29, 31, 34	37, 48	45, 46, 47, 52, 57, 59, 60	63, 65, 66, 71, 72, 73, 76, 78, 79, 83, 84, 92, 93, 101, 102	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 104, 105, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Callophrys rubi</i> (L.)	-	19, 23, 24, 29, 31, 33, 34	37, 39, 41, 42, 48, 50	45, 46, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Celastrina argiolus</i> (L.)	-	29, 31	39, 42, 48, 49	45, 46, 52, 57, 58, 59, 60	63, 64, 65, 66, 71, 72, 73, 76, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 86, 92, 93, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	179, 180, 182, 183, 184, 185
<i>Arctia nicias</i> (Meig.)	-	-	-	-	66, 72, 92, 93, 104	103, 126, 135, 136, 146, 152, 165, 166, 176 ?	

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полюса растительности, локалитет						
	тундра		лесо-тундра	крайне-северная	северная	тайга	
	типичная	южная				средняя	южная
<i>Brenthis ino</i> (Rott.)	–	29	39, 42, 48, 49, 50	45, 46, 47, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 183, 184, 185	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Clossiana euphrosyne</i> (L.)	–	34	37, 39, 40, 42, 48, 49, 50	45, 46, 47, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 183, 184, 185	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>C. selene</i> (IDen. et Schiff.)	II	19, 23, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34	37, 39, 41, 42, 48, 49, 50	45, 46, 47, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 183, 184, 185	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>C. thore</i> (Hbn.)	II	19, 23, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34	39, 40, 41, 42, 48, 50	72	72	89, 100, 103, 113, 152	?
<i>C. titania</i> (Esp.)	–	–	–	–	65, 71, 72, 73, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 86, 91, 92, 93, 94, 102, 104	90, 100, 103, 105, 110, 112, 113, 114, 115, 120, 121, 125, 126, 128, 133, 135, 136, 137, 142, 146, 147, 150, 151, 152, 154, 158, 176, 177	180, 181, 182, 183

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полюса растительности, локалитет						
	тундра		лесо-тундра	тайга			
	типичная	южная		крайне-северная	северная	средняя	южная
<i>Nymphalis xanthomelas</i> (Esp.)	10, 11, 16	13, 18, 19, 23, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34	37, 39, 40, 41, 42, 50	57, 58, 59	64, 66, 73, 80, 83, 84, 85, 91, 93, 94, 95, 102, 104	90, 96, 97, 100, 103, 105, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 120, 121, 122, 123, 126, 127, 128, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 166, 167, 169, 170, 174, 175, 176, 177, 179	178, 182
<i>N. antiopa</i> (L.)	11	23, 29, 31, 34	37, 39, 41, 42, 48, 49, 50	45, 46, 47, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Polygonia s-album</i> (L.)	-	-	39, 40, 42, 47, 48, 49, 50	45, 46, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Araschnia levana</i> (L.)	-	34	37, 39, 42, 49	46, 53, 57, 58, 59, 60, 61	63, 65, 66, 71, 73, 76, 78, 79, 81, 83, 84, 85, 86, 93, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полюса растительности, локалитет						
	тундра		лесо-тундра	тайга			
	типичная	южная		крайне-северная	северная	средняя	южная
<i>Euphydryas maturna</i> (L.)	–	34	39, 42, 47, 48, 50	45, 46, 52, 53, 57, 58, 59, 60	65, 66, 78, 79, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 93, 94, 95, 102, 104	89, 90, 96, 97, 100, 103, 105, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 174, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184
<i>Lasiommata petropolitana</i> (F.)	–	–	–	59	64, 65, 66, 71, 72, 77, 78, 79, 82, 83, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 104, 105, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 174, 176, 177	180, 182, 183, 185
<i>Erebia euryale</i> (Esp.)	–	13, 19, 22, 23, 24, 29, 34	37, 39, 42, 48, 49, 50	45, 46, 47, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61	64, 65, 66, 71, 72, 73, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 156, 157, 158, 166, 174, 176	178, 182, 185
<i>E. jemensiensis</i> Trüb.	–	23, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34	–	–	–	–	–
<i>E. ligea</i> (L.)	–	–	39, 40, 42, 48, 49, 50	45, 46, 47, 52, 53, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полоса растительности, локалитет						
	тундра		лесо-тундра	крайне-северная	северная	тайга	
	типичная	южная				средняя	южная
<i>Sarotercephalus palaemon</i> (Pall.)	11	19, 23, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34	37, 39, 41, 42, 48, 49, 50	45, 46, 47, 52, 53, 54, 57, 57, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 103	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>C. sibiricolus</i> (Meig.)	-	19, 23, 24, 34	41, 42, 48	45, 46, 57, 58, 59, 60	63, 65, 66, 71, 72, 73, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
Суббореальная ниграстенозональная							
<i>Pontia daplidice</i> (L.)	-	-	-	59	65, 79	97, 100, 103, 113, 121, 126, 134, 135, 142, 143, 150, 152, 154, 157, 158, 174, 176	180, 185
<i>Colias crocea</i> (Gfr.)	-	-	-	-	-	146, 158, 174	185
<i>C. hyale</i> (L.)	-	31	42	46, 52, 57, 59	66, 79	97, 100, 103, 113, 120, 121, 123, 126, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 142, 145, 146, 147, 150, 151, 152, 154, 157, 158, 159, 160, 164, 166, 167, 168, 169, 174, 176, 177, 179	178, 180, 182, 184, 185
<i>C. myrmidone</i> (Esp.)	-	-	-	-	-	146	-
<i>Lycæna dispar</i> (Wern.)	-	-	-	-	-	146, 166, 174, 179	180
<i>Cupido alcetas</i> (Hoff.)	-	-	-	-	102	103, 112, 113, 114, 126, 134, 137, 146	?
<i>C. argiades</i> (Pall.)	-	-	-	-	-	134, 142, 146, 169, 174	182, 185
<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda)	-	-	-	-	-	103, 146	?

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полоса растительности, локалитет									
	тундра		лесо-тундра	крайне-северная	северная	тайга				южная
	типичная	южная				средняя	северная	южная		
<i>Fabriciana nioibe</i> (L.)	-	-	-	-	-	158, 174, 176				180, 182
<i>Issoria lathomia</i> (L.)	-	-	-	-	65, 84				97, 103, 104, 113, 121, 126, 135, 142, 146, 150, 154, 157, 158, 174	180, 182
<i>Clossiana dia</i> (L.)	-	-	-	-	-	142, 146, 147, 156, 158, 174, 176, 177				180, 182
<i>Maniola jurtina</i> (L.)	-	-	-	-	83, 92, 93, 102				100, 103, 104, 110, 113, 114, 120, 121, 123, 125, 126, 127, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 146, 147, 150, 151, 152, 154, 155, 157, 158, 159, 161, 164, 166, 169, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 182, 183, 184, 185
<i>Arphantopus hyperantus</i> (L.)	-	-	-	-	-				100, 104, 110, 113, 120, 121, 125, 126, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 142, 143, 146, 147, 150, 151, 152, 154, 155, 157, 158, 159, 161, 164, 166, 169, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Hyronphele lycan</i> (Rott)	-	-	-	-	-				121, 123, 133, 135, 136, 142, 146, 147, 150, 158, 174, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Purgus alyeus</i> (Hbn.)	-	-	-	-	-				103, 135, 152	180
<i>Hesperia syhvanus</i> (Esp.)	-	-	-	-	79, 83, 93, 95, 102				97, 100, 103, 105, 110, 113, 114, 120, 121, 123, 126, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 142, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 164, 165, 167, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochs.)	-	-	-	-	79, 92, 93, 102				96, 100, 103, 104, 105, 110, 112, 113, 114, 115, 120, 121, 123, 126, 127, 128, 132, 133, 134, 135, 136, 142, 143, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 164, 166, 169, 170, 171, 172, 174, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полоса растительности, локалитет						
	тундра		лесо-тундра	крайне-северная	северная	тайга	
	типичная	южная				средняя	южная
<i>Th. sylvestris</i> (Poda)	-	-	-	-	-	103, 121, 133, 135, 176	180, 182, 183, 184, 185
Температная интрасезональная							
<i>Pieris brassicae</i> (L.)	-	-	-	59, 60	63, 65, 66, 76, 82, 83, 84, 93, 104	89, 97, 100, 103, 110, 113, 114, 115, 120, 121, 123, 126, 127, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>P. rapae</i> (L.)	-	19, 22, 24, 29, 31, 34	37, 40, 41, 42, 48, 49, 50	45, 46, 53, 57, 58, 59, 60	64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Lycaena phlaeas</i> (L.)	-	19, 34	41, 42	?	?	103, 142, 146, 166	178
<i>L. helle</i> ([Den. et Schiff.])	-	19, 23, 24, 29, 30, 31, 33, 34	37, 39, 40, 41, 42, 48, 49, 50	45, 46, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полоса растительности, локалитет						
	тундра		лесо-тундра	тайга			
	типичная	южная		крайне-северная	северная	средняя	южная
<i>L. virgaureae</i> (L.)	–	–	–	57, 59	64, 66, 76, 71, 79, 82, 83, 86, 93, 95, 102, 104	97, 100, 103, 105, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>L. hippothoe</i> (L.)	–	19, 23, 24, 29, 30, 31, 33, 34	40, 41, 42, 48, 49	45, 46, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Cupido minimus</i> (Fsl.)	–	19, 23, 29, 34	42	52	72, 92	103, 113, 114, 146, 166	180
<i>Plebeius argus</i> (L.)	–	–	47, 50	52, 54, 57, 59	65, 66, 71	100, 103, 120, 121, 123, 126, 134, 135, 136, 142, 146, 147, 150, 152, 160, 164, 167, 170, 174, 176, 177	178, 180, 182, 184, 185
<i>P. idas</i> (L.)	–	29, 31, 34	37, 39, 42, 48, 49, 50	45, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60	64, 65, 66, 71, 72, 73, 77, 78, 79, 82, 83, 92, 93, 102, 104	90, 96, 97, 100, 103, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 123, 125, 126, 127, 128, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 173, 174, 176, 179	178, 180, 182, 183, 185

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полоса растительности, локалитет						
	тундра		лесо-тундра	тайга			
	типичная	южная		крайне-северная	северная	средняя	южная
<i>Arctia artaxerxes</i> (F.)	–	24, 29	37, 39, 42, 48, 49	45, 46, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60	63, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 78, 79, 82, 83, 86, 91, 92, 93, 101, 102, 104	90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>A. eumedon</i> (Esp.)	–	24, 29	42, 47, 48	46, 52, 53, 57, 58, 59, 60, 61	65, 66, 71, 72, 73, 78, 79, 81, 82, 83, 86, 91, 92, 93, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Polyommatus icarus</i> (Rott.)	–	29, 30, 34	37, 39, 42, 48, 49	45, 46, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>P. amandus</i> (Sehn.)	–	–	–	52, 57, 59, 60, 61,	65, 66, 79, 82, 83, 92, 93, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полоса растительности, локалитет						
	тундра		лесо-тундра	тайга			
	типичная	южная		крайне-северная	северная	средняя	южная
<i>Cyaniris semitarvus</i> (Rott.)	–	19, 23, 24, 29, 34	37, 40, 41, 42, 47, 48, 49, 50	45, 46, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Fabriciana adippe</i> (Rott.)	–	–	–	59	65, 66, 72, 79, 84, 93, 102, 104	90, 97, 103, 105, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 120, 121, 123, 126, 127, 128, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 155, 157, 158, 159, 160, 164, 166, 169, 172, 173, 174, 176, 177	178, 180, 182, 183, 184, 185
<i>Spreyeria aglaja</i> (L.)	–	34	39, 40, 42, 47, 48, 50	45, 46, 52, 53, 57, 58, 59, 60	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185
<i>Nymphalis urticae</i> (L.)	–	23, 29, 34	37, 42, 47, 48, 50	45, 46, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179	178, 180, 181, 182, 183, 184, 185

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Зона, подзона, полоса растительности, локалитет									
	тундра		лесо-тундра	крайне-северная	северная	тайга				
	типичная	южная				средняя	южная			
<i>Neopregia sotma</i> (L.)	–	33	–	59	?	100, 103, 113, 114, 126, 135, 136, 142, 146, 147, 150, 152, 154, 165, 167, 168, 176, 177				
Интраполюзональная										
<i>Pieris tachaon</i> L.	5, 11, 16, 17	14, 19, 23, 24, 28, 29, 31, 32, 33, 34	37, 38, 40, 41, 42, 48, 49, 50	45, 46, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60	64, 65, 66, 72, 78, 79, 82, 83, 86, 92, 93, 95, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179				
<i>Pieris napi</i> (L.)	10, 11	6, 13, 19, 22, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34	37, 39, 41, 42, 48, 49, 50	45, 46, 47, 52, 53, 57, 58, 59, 60, 61	63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 104	89, 90, 96, 97, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179				
<i>Vanessa atalanta</i> (L.)	–	29, 34	42	52, 57, 58, 59	65, 66, 79, 104	100, 103, 110, 113, 120, 126, 133, 134, 135, 142, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 154, 156, 169, 174, 176, 177				
<i>V. cardui</i> (L.)	10, 11, 17	13, 19, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 33, 34	37, 42, 48, 50	45, 46, 52, 53, 57, 58, 59, 60	65, 66, 71, 72, 73, 78, 79, 82, 83, 84, 86, 93, 102, 104	89, 90, 97, 100, 103, 110, 111, 113, 114, 116, 120, 121, 125, 126, 127, 128, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 146, 147, 150, 151, 152, 154, 158, 161, 166, 169, 174, 176, 177				

Ландшафтно-зональное распределение дневных чешуекрылых на севере Уральской горной страны

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Область, подзона, полоса растительности, локалитет							
	Вайгач, Пай-Хой типичная тундра	Полярный Урал		Приполярный Урал		Северный Урал		
		южная тундра	лесотундра	крайнесеверная тайга	северная тайга	северная тайга	средняя тайга	
Эварткическая								
<i>Clossiana chariclea</i> (Schm.)	1, 4, 9, 12	20, 21, 35, 36	42, 43, 44	–	–	–	–	–
<i>C. polaris</i> (Bsd.)	1, 4, 9	20, 21, 26, 35, 36	43, 44, 51	–	–	–	–	–
Гемнарктическая								
<i>Colias hecla</i> Lfwb.	4, 9, 12	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44	–	–	–	–	–
<i>C. tyche</i> (Böb.)	9	?	43	–	–	–	–	–
<i>Boloria alaskensis</i> (Holl.)	4	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 68, 69, 75	88, 98	107, 130	141	–
<i>Clossiana improba</i> (Butl.)	1, 4, 9	20, 21, 26, 35	43, 44	–	–	–	–	–
<i>Erebia rossii</i> (Curt.)	1, 4, 9, 12	12, 20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 68, 69, 75	74, 88, 98	118	141, 163	–
<i>E. fasciata</i> (Butl.)	4, 9, 12	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	?	75	–	–	–
<i>Oeneis polixenes</i> (F.)	–	21, 26	43, 44	–	–	–	–	–
Гипоарктическая								
<i>Erebia disa</i> (Thnb.)	4, 9, 12	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 67, 68, 69, 75	74, 87, 88, 98	107, 117, 118	141	–
<i>Oeneis bore</i> (Schm.)	9	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 68, 69	–	–	–	–
<i>Oe. (norma) norma</i> (Thnb.)	–	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 68, 75	74, 87, 88, 98	107	141, 163	–
<i>Oe. (norma) patrushevae</i> Korsh.	–	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62	–	–	141	–
Гипоаркто-бореальная								
<i>Colias palaeno</i> (L.)	9	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 67, 6, 8, 69, 75	74, 87, 88, 98	106, 107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163	–
<i>Plebeius optilete</i> (Knoch)	4, 9	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 67, 68, 69, 75	74, 87, 88, 98	106, 107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163	–

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых		Область, подзона, полоса растительности, локалитет							
		Вайгач, Пай-Хой		Полярный Урал		Приполярный Урал		Северный Урал	
		типичная тундра	южная тундра	лесотундра	крайнесеверная тайга	северная тайга	северная тайга	северная тайга	средняя тайга
<i>Boloria aquilonaris</i> (Stich.)	9	20, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 67, 68, 69	74, 75, 87, 88, 98	107, 117, 118, 129	139, 140, 141, 153, 162, 163		
<i>Clossiana eipomia</i> (Esp.)	9	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 67, 68, 69, 75	74, 87, 88, 98	107, 116, 117, 129	139, 140, 141, 153, 162, 163		
<i>C. freija</i> (Thnb.)	4, 9	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 67, 68, 69, 75	74, 88, 98	107, 117, 118, 129	139, 140, 141, 153, 162		
<i>C. frigga</i> (Thnb.)	4, 9	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 67, 68, 75	88, 98	117	140, 141, 153		
<i>Coenonympha tullia</i> (Müll.)	9	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 67, 68, 69, 75	74, 87, 88, 98	107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163		
Севернобореальная									
<i>Issoria eugenia</i> (Ev.)	9	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 68, 69	?	118	–		
<i>Clossiana angarensis</i> (Ersh.)	–	20, 21, 25, 35, 43	44, 51	62, 68, 69, 75	88	?	140, 141, 163		
<i>Erebia embla</i> (Thnb.)	–	25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 67, 68, 69, 75	74, 87, 88, 98	107, 118, 129	139, 140, 141, 153, 162		
<i>E. discoidalis</i> (Krb.)	–	26, 35, 36	43, 44, 51	62, 69	–	–	–		
<i>Oeneis jutta</i> (Hbn.)	–	26, 35	43, 44, 51	62, 67, 68, 69, 75	74, 87, 88, 98	107, 117, 118, 129	139, 140, 141, 153, 162, 163		
<i>Oe. magna</i> Gr.	–	26	43, 44	62	–	–	–		
<i>Purgus centaureae</i> (Ramb.)	–	20, 25, 26, 35, 36	43, 44	62, 68	88, 98	?	141		
Горная									
<i>Parnassius corcyas</i> (F. de Wald)	12	20, 21, 26, 35, 36	43, 44, 51, 55	62, 67, 68, 69, 75	74, 88, 98	107, 118, 130	141, 163		
<i>Pontia callidice</i> (Hbn.)	9, 12	20, 21, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 68, 69, 75	88, 98	107	141		
<i>Agriades glandon</i> (Prun.)	9	20, 26, 35	43, 44	62	–	–	–		
<i>A. orbitulus</i> (Png.)	–	–	–	–	–	–	163		
<i>Polymattus eros</i> (Ochs.)	–	20, 35, 36	43, 44	–	62	–	–		
<i>Boloria paraea</i> (Hoff.)	–	–	–	–	75, 88	–	141, 163		

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых		Область, подзона, полоса растительности, локалитет												
		Вайгач, Пай-Хой		Полярный Урал		Приполярный Урал		Северный Урал		Северный Урал				
		типичная тундра	южная тундра	лесотундра	крайнесеверная тайга	северная тайга	северная тайга	северная тайга	северная тайга	северная тайга	средняя тайга			
<i>Clossiana tritonia</i> (Böb.)		–		43, 44	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Erebia dabanensis</i> Ersch.		–	36	43, 44	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>E. callias</i> (Edw.)		–	–	43	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>E. kifersteini</i> (Ev.)		–	–	43	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Oeneis ammon</i> (Elw.)		–	36	44	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Oe. melissa</i> (Fabr.)		9	20, 21, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 68, 69, 75	88, 98	107, 118	141, 163						
<i>Purgus andromedae</i> (Wall.)		–	26	43, 44	62									
Суббореальная лесная														
<i>Iphiclides podalirius</i> (L.)		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	153
<i>Parnassius apollo</i> (L.)		–	–	–	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Dritopa mnemosyne</i> (L.)		–	–	–	–	–	129	–	–	–	–	–	–	139, 140, 141, 153, 162, 163
<i>Leptidea morsei</i> (Fent.)		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	139, 140, 141, 153, 163
<i>L. juvernica</i> Will.		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	153
<i>Thecla betulae</i> (L.)		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	153
<i>Fixsenia pruni</i> (L.)		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	129, 139, 140, 141, 153, 162
<i>Limenitis populi</i> (L.)		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	139, 140, 141, 153, 162, 163
<i>Neptis rivularis</i> (Scop.)		–	–	44	–	–	–	–	–	–	–	–	–	139, 140, 141, 153
<i>Argynnis paphia</i> (L.)		–	–	44	67, 75	88, 98	117, 129	–	–	–	–	–	–	139, 140, 141, 153, 162, 163
<i>Nymphalis io</i> (L.)		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	153, 140, 163
<i>N. vanilbum</i> ([Den. et Schiff.])		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	153, 163
<i>Melitaea diamina</i> (Lang)		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	139, 140, 141, 153, 162

Продолжение табл.

Продолжение табл.									
Область, подзона, полоса растительности, локалитет									
Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Вайгач, Пай-Хой типичная тундра		Полярный Урал		Приполярный Урал		Северный Урал		
	южная тундра	лесотундра	крайнесеверная тайга	северная тайга	северная тайга	средняя тайга	северная тайга		
<i>M. aethalia</i> (Rott.)	–	–	–	74	118, 129	–	–	139, 140, 141, 153, 162, 163	–
<i>Euphydryas ichnea</i> (Bsd.)	–	–	–	–	–	–	–	153, 140, 163	–
<i>Pararge aegeria</i> (L.)	–	–	–	–	–	–	–	139, 140, 141, 153, 162, 163	–
<i>Lopinga deidamia</i> (Ev.)	–	–	–	–	–	–	–	140, 163	–
<i>Lasiommata maera</i> (L.)	–	–	–	–	–	–	–	153	–
<i>Coenonympha glycerion</i> (Brkh.)	–	–	–	–	–	–	–	140, 141, 153, 162, 163	–
<i>C. hero</i> (L.)	–	–	–	–	–	–	–	162	–
Широко лесная									
<i>Leptidea sinapis</i> (L.)	–	44, 51	62, 67, 68, 75	87, 88, 98	106, 107, 117, 118, 129, 130	–	–	139, 140, 141, 153, 162, 163	–
<i>Aporia crataegi</i> (L.)	9, 12	20, 25, 26, 35, 36	62, 67, 8	74, 88, 98	106, 107, 117, 129	–	–	139, 140, 141, 153, 162, 163	–
<i>Anthocharis cardamines</i> (L.)	9	20, 25, 26, 35, 36	62, 67, 68, 69, 75	74, 87, 88, 98	106, 107, 117, 118, 129, 130	–	–	139, 140, 141, 153, 162, 163	–
<i>Gonepteryx rhamni</i> (L.)	–	26	68, 75	74, 98	107, 117	–	–	139, 140, 141, 153, 162, 163	–
<i>Callophrys rubi</i> (L.)	–	21, 25, 35	62, 67, 68, 69, 74	75, 87, 88, 98	106, 107, 117, 118, 129, 130	–	–	139, 140, 141, 153, 162, 163	–
<i>Celastrina argiolus</i> (L.)	–	35	68, 75	?	117, 118	–	–	139, 140, 141, 153, 162, 163	–
<i>Aricia nicias</i> (Meig.)	–	–	–	–	?	–	–	139, 140, 141, 153, 162	–
<i>Brenthis ino</i> (Rott.)	–	35	62, 67, 75	74, 87, 88, 98	107, 117, 118, 129, 130	–	–	139, 140, 141, 153, 162, 163	–

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых		Область, подзона, полоса растительности, локалитет							
		Вайгач, Пай-Хой типичная тундра	Полярный Урал		Приполярный Урал		Северный Урал		
		южная тундра	лесотундра	крайнесеверная тайга	северная тайга	северная тайга	средняя тайга		
<i>Clossiana euprozyne</i> (L.)	–	35	44, 51	62, 67, 68, 69, 75	74, 87, 88, 98	106, 107, 117, 118, 129	139, 140, 141, 153, 162, 163		
<i>C. selene</i> (Den. et Schiff.)	9	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 67, 68, 69, 75	74, 87, 88, 98	106, 107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163		
<i>C. thore</i> (Hbn.)	9	20, 21, 25, 26, 35, 36, 43	44, 51	62, 67, 68, 69	74, 75, 87, 88, 98	106, 107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 162, 163		
<i>C. titania</i> (Esp.)	–	–	–	67, 68, 75	87, 88, 98	107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163		
<i>Nymphalis xanthomelas</i> (Esp.)	4, 9	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51, 55	62, 67, 68, 75	74, 88, 98	106, 107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163		
<i>N. antiope</i> (L.)	–	20, 21, 26, 35	43, 44, 51	62, 67, 68, 75	74, 87, 88, 98	106, 107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163		
<i>Polygonia c-album</i> (L.)	–	–	44, 51	62, 67, 68, 75	74, 87, 88, 98	107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163		
<i>Araschnia levana</i> (L.)	–	–	44	62, 67, 68	88, 98	107, 117, 129	139, 140, 141, 153, 162, 163		
<i>Euphydryas maturna</i> (L.)	–	–	44, 51	62, 67, 69, 75	74, 88, 98	107, 117, 129	139, 140, 141, 153, 162		
<i>Lasiommata petropolitana</i> (Fabr.)	–	–	–	68, 75	74, 87, 88, 98	107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 163		
<i>Erebia euryale</i> (Esp.)	–	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 67, 68, 69, 75	74, 87, 88, 98	107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163		
<i>E. jenseiensis</i> Tryb.	–	?	43, 44	–	–	–	–		
<i>E. ligea</i> (L.)	–	35	44, 51, 55	62, 67, 68, 69, 75	74, 87, 88, 98	107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163		
<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pall.)	–	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 67, 68, 75	74, 88, 98	107, 117, 118, 129	139, 140, 141, 153, 162, 163		

Продолжение табл.

Продолжение табл.									
Область, подзона, полоса растительности, локалитет									
Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых	Вайгач, Пай-Хой типичная тундра		Полярный Урал		Приполярный Урал		Северный Урал		
	южная тундра	лесотундра	лесотундра	крайнесеверная тайга	северная тайга	северная тайга	северная тайга	средняя тайга	
<i>C. sibiricolus</i> (Meig.)	25, 26, 35, 36	43, 44, 51	43, 44, 51	62, 68, 75	74, 88, 98	107, 117, 129	139, 140, 141, 153, 162		
Суббореальная интрастепонозональная									
<i>Pontia daplidice</i> (L.)	–	–	–	–	88, 98	–	140, 141, 153		
<i>Colias hyale</i> (L.)	36	44	44	75	88	–	140, 141, 153, 163		
<i>Cupido alcetas</i> (Hoff.)	–	–	–	–	–	–	140, 153		
<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda)	–	–	–	–	–	–	153		
<i>Fabriciana niobe</i> (L.)	–	–	–	–	–	–	162		
<i>Issoria lathonia</i> (L.)	–	–	–	–	88	–	140, 153		
<i>Clossiana dia</i> (L.)	–	–	–	–	–	–	153		
<i>C. selenis</i> (Ev.)	–	44	44	–	–	–	140		
<i>Maniola jurtina</i> (L.)	–	–	–	–	–	117	139, 140, 141, 153, 162, 163		
<i>Aphantopus hyperantus</i> (L.)	–	–	–	–	–	–	140, 141, 153, 162, 163		
<i>Hypoperphele lycæon</i> (Rott.)	–	–	–	–	–	–	162		
<i>Pyrurgus alveus</i> (Hbn.)	–	–	–	–	88	–	–		
<i>P. malvae</i> (L.)	–	–	–	–	–	–	–		
<i>Hesperia sylvanus</i> (Esp.)	–	–	–	–	–	118	140, 141, 153, 163		
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochs.)	–	–	–	–	–	–	139, 140, 141, 153, 162, 163		
<i>Th. sylvestris</i> (Poda)	–	–	–	–	–	–	153, 162		
Температная интрастепонозональная									
<i>Pieris brassicae</i> (L.)	–	51	51	75	88, 98	129	140, 141, 153		
<i>P. rapae</i> (L.)	9	26, 35	43, 44, 51	62, 67, 68, 75	74, 88, 98	117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163		
<i>Lycæna phlaeas</i> (L.)	–	20, 35	43, 44	?	?	?	140, 141, 153, 163		

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых		Область, подзона, полоса растительности, локалитет									
		Вайгач, Пай-Хой типичная тундра	Полярный Урал		Приполярный Урал		Северный Урал				
		южная тундра	лесотундра	крайнесеверная тайга	северная тайга	северная тайга	средняя тайга				
<i>L. helte</i> (Den. et Schiff.)	–	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 67, 68, 75	87, 88, 98	107, 117, 118, 129	139, 140, 141, 153, 162, 163				
<i>L. virgaureae</i> (L.)	–	–	–	–	88, 98	?	139, 140, 141, 153, 162, 163				
<i>L. hippothoe</i> (L.)	–	20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 67, 68, 69, 75	87, 88, 98	106, 107, 117, 118, 129	139, 140, 141, 153, 162, 163				
<i>Cupido minimus</i> (Fsl.)	–	20, 35	43, 44	62, 68, 75	88, 98	?	141, 153, 163				
<i>Plebeius argus</i> (L.)	–	–	–	–	88	?	140, 141, 153				
<i>P. idas</i> (L.)	–	35	51	67, 68, 75	88, 98	?	139, 140, 141, 153, 163				
<i>Aricia artaxerxes</i> (F.)	–	–	44	62, 68, 75	74, 88, 98	107, 117, 118, 129	139, 140, 141, 153, 162, 163				
<i>A. eumedon</i> (Esp.)	–	–	–	62, 67, 68, 75	87, 88, 98	106, 107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163				
<i>Polioptamus icarus</i> (Rott.)	–	25, 35	43, 44, 51	62, 67, 68, 75	87, 88, 98	106, 107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163				
<i>P. amandus</i> (Schn.)	–	–	–	–	74, 98	107	139, 140, 141, 153				
<i>P. semiargus</i> (Rott.)	–	25, 35	43, 44, 51	62, 67, 68, 75	74, 87, 88, 98	107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163				
<i>Fabriciana adippe</i> (Rott.)	–	–	–	–	88	107	139, 140, 141, 153, 162, 163				
<i>Speyeria aglaja</i> (L.)	–	35	44, 51	62, 68, 69, 75	87, 88, 98	106, 117, 129	139, 140, 141, 153, 162, 163				
<i>Nymphalis urticae</i> (L.)	–	21, 25, 35	43, 44, 51	62, 67, 68	74, 87, 88, 98	107, 117, 129	139, 140, 141, 153				
<i>Hesperia comma</i> (L.)	–	20, 35	43, 44, 51	62	?	?	140, 141, 153				
Интраполюзональная											
<i>Papilio machaon</i> L.	4, 9	20, 21, 26, 35, 36	43, 44, 51, 55	62, 67, 68, 69, 75	74, 87, 88, 98	106, 107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163				

Продолжение табл.

Ландшафтно-зональная группа, название вида чешуекрылых		Область, подзона, полоса растительности, локалитет						
		Вайгач, Пай-Хой типичная тундра	Полярный Урал		Приполярный Урал		Северный Урал	
<i>Pieris napi</i> (L.)		4, 9	южная тундра	лесотундра	крайнесеверная тайга	северная тайга	северная тайга	средняя тайга
			20, 21, 25, 26, 35, 36	43, 44, 51	62, 67, 68, 69, 75	74, 87, 88, 98	106, 107, 117, 118, 129, 130	139, 140, 141, 153, 162, 163
<i>Vanessa atalanta</i> (L.)		–	35	44	–	88, 98	–	140, 141, 153, 163
<i>V. cardui</i> (L.)		4, 9, 12	20, 21, 26, 35	43, 44, 51	62, 68, 69, 75	88, 98	107, 117, 118	139, 140, 141, 153, 162, 163

Продолжение табл.

Карты распространения дневных чешуекрылых на европейском Северо-Востоке России

При составлении карт использовались пять условных значков, которые отражают оценку типичности вида для данного локалитета, сделанную на основе показателей обилия, встречаемости и полнотности. Объем материалов по ЛФ сильно разнится – от сборов одного полевого сезона в неблагоприятных погодных условиях до многолетних мониторинговых наблюдений, и это обстоятельство, конечно, не могло не отразиться на результате оценки. Тем не менее, считаем, что картографирование в дифференцированной форме в данном случае позволяет представить вполне адекватную и наглядную картину территориального размещения видов.

1 — спорадические залеты имаго высоко вагильных видов или во время массового размножения популяций на основной части ареала в зону стерильного выселения (экспатриации). Особей данной категории иногда называют «живыми мертвецами» (Дзунино, Дзуллини, 2010), так как на рассматриваемой территории они не размножаются или выживание их неполовозрелого потомства (гусениц, куколок) невозможно из-за отсутствия подходящей кормовой базы и/или экстремальных параметров климата. Этим же символом обозначены неясные единичные находки видов и указания, которые требуют подтверждения дополнительными материалами.

2 — регулярные миграции имаго, псевдопопуляции и временные популяции видов в зоне периодического вымирания. Этим символом также отмечены периодические находки видов с неясным статусом обитания на рассматриваемой территории.

3 — островное, ленточное или сетчатое распределение популяционных группировок видов в зоне прерывистого (островного) распространения. Здесь виды, как правило, заселяют местообитания с благоприятными отклонениями мезо- и микроклимата (азональные сообщества, места климатических инверсий, замкнутые котловины и горные ущелья, склоны южных экспозиций и т.п.), различные антропогенные станции (агроценозы, парки и скверы, рудеральные участки в населенных пунктах, вдоль коммуникационных сооружений и т.п.). Крайним выражением островного распространения являются удаленные популяционные изоляты (эксклав), которые сохранились за пределами основного ареала со времен термических минимумов или максимумов послеледниковья и голоцена. Обычно подобные видовые группировки немногочисленны, но могут существовать и крупные краевые популяции, а зона прерывистого распространения бывает очень протяженной (Арнольди, 1957; Городков, 1986). Этим же символом обозначены ежегодные, иногда массовые миграции высоко вагильных видов, за счет которых

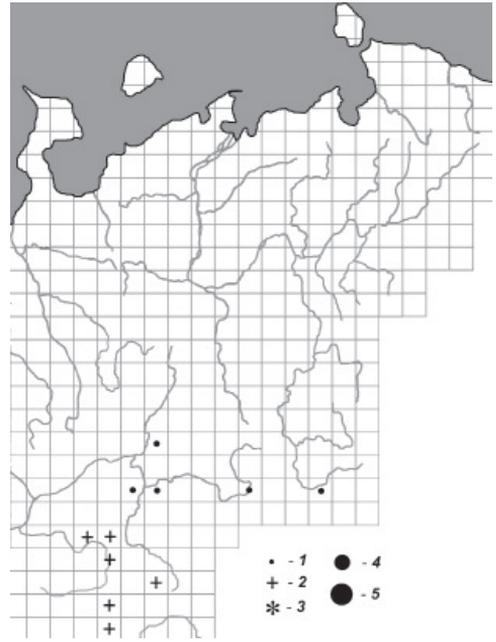
в периферическом кружеве ареала могут формироваться относительно многочисленными и долговременными зависимыми популяциями.

4 — локальные и/или малочисленные популяционные группировки видов в зоне сплошного распространения. Локализация местонахождений видов обычно увеличивается по направлению к периферии основного ареала, таким образом зона сплошного распространения постепенно переходит в зону прерывистого распространения. Однако у видов с т.н. «крупнозернистой», или «мозаичной» популяционной структурой зона сплошного распространения в буквальном смысле отсутствует — на всем протяжении основного ареала существуют изолированные популяционные группировки или сеть относительно обособленных субпопуляций (Яблоков, 1987). Это может быть вызвано стенотопностью видов или историческими факторами, но в настоящее время топографическая изоляция между популяционными группировками чаще всего возникает из-за фрагментации и инсуляризации местообитаний в процессе антропогенного преобразования ландшафтов и природных сообществ.

5 — устойчивые и многочисленные популяции видов в зоне сплошного распространения. Высокая численность и широкая представленность видов в собственных местообитаниях, как правило, маркирует зону их экологического оптимума в пределах основного ареала.



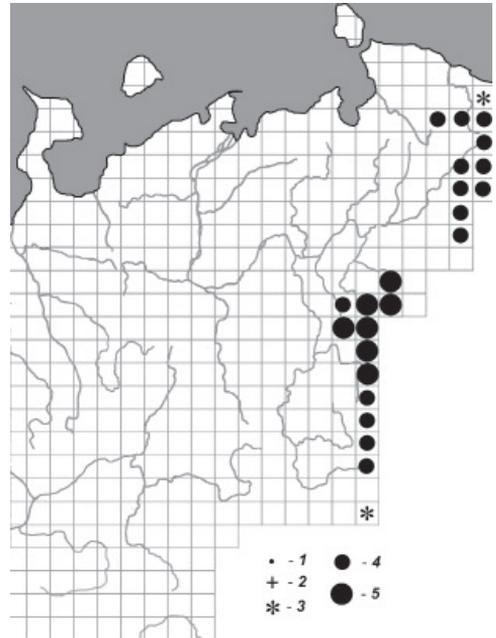
Papilio machaon (Linnaeus, 1758)



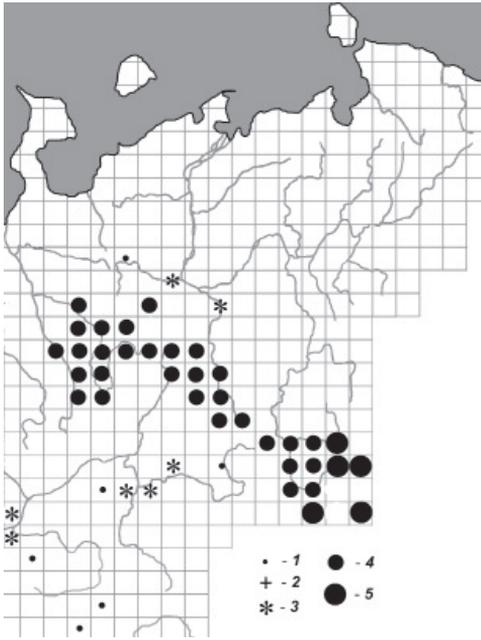
Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)



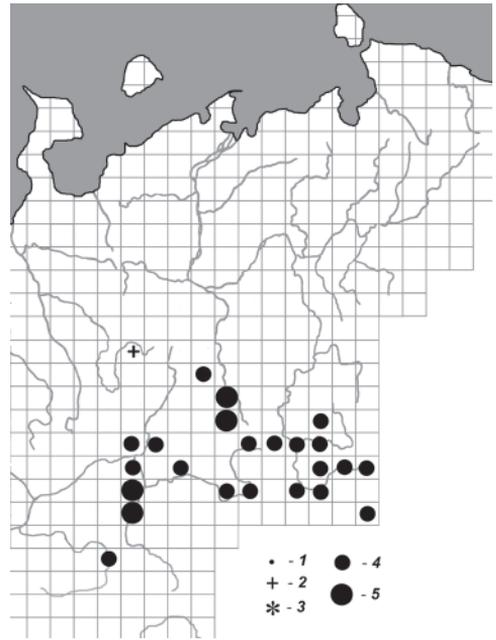
Parnassius apollo (Linnaeus, 1758)



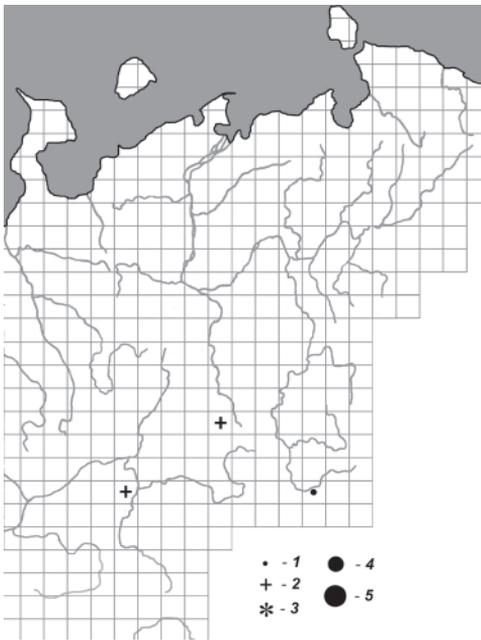
Parnassius corybas (Fischer de Waldheim, 1823)



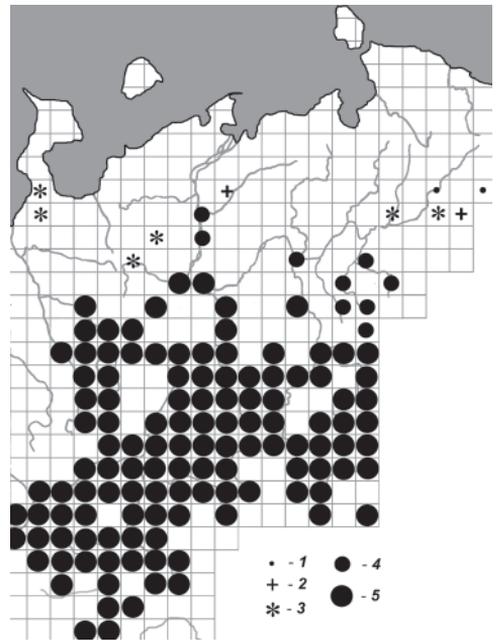
Driopa mnemosyne (Linnaeus, 1758)



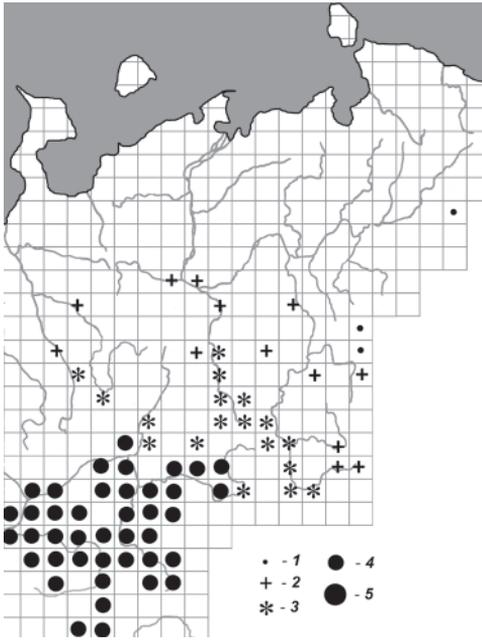
Leptidea morsei (Fenton, 1881)



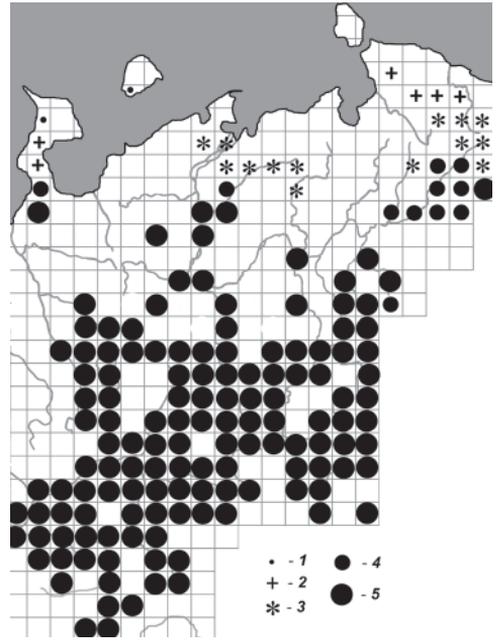
Leptidea juvernica Williams, 1946



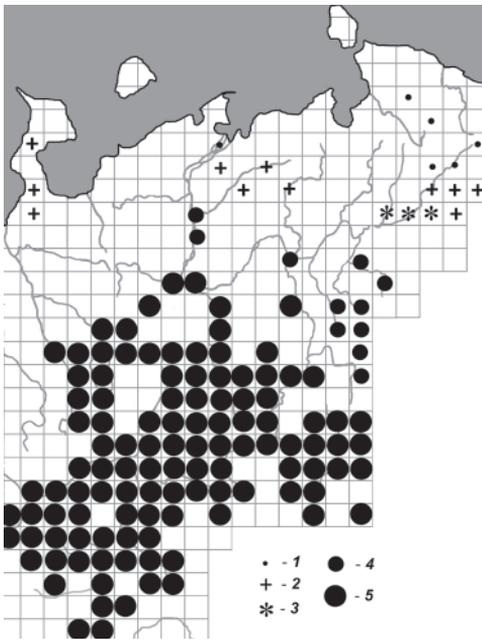
Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)



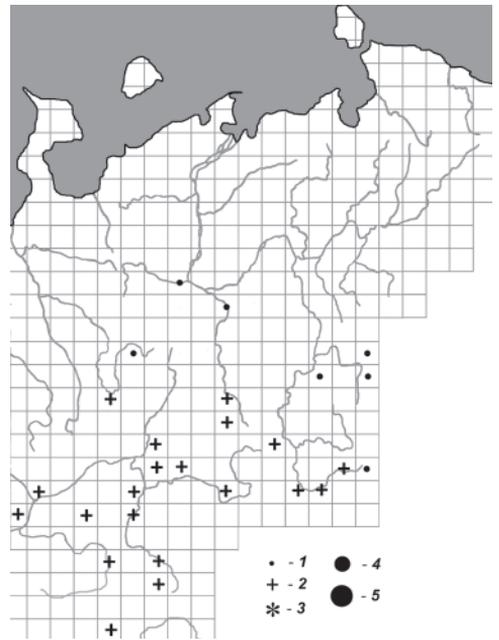
Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)



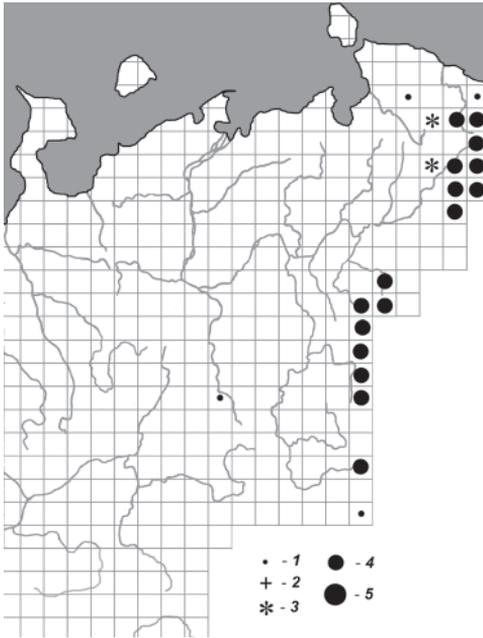
Pieris napi (Linnaeus, 1758)



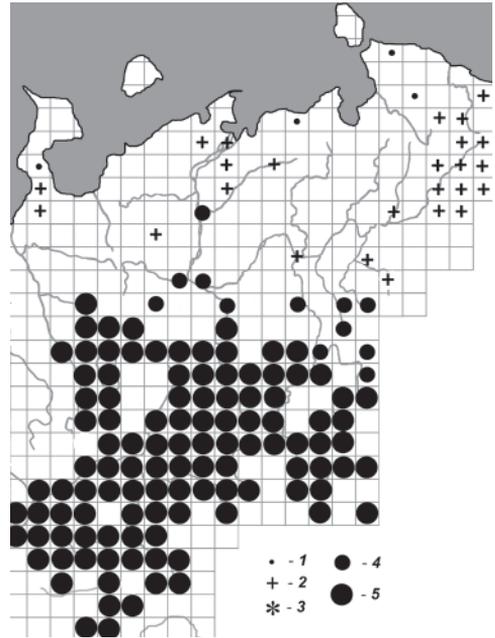
Pieris rapae (Linnaeus, 1758)



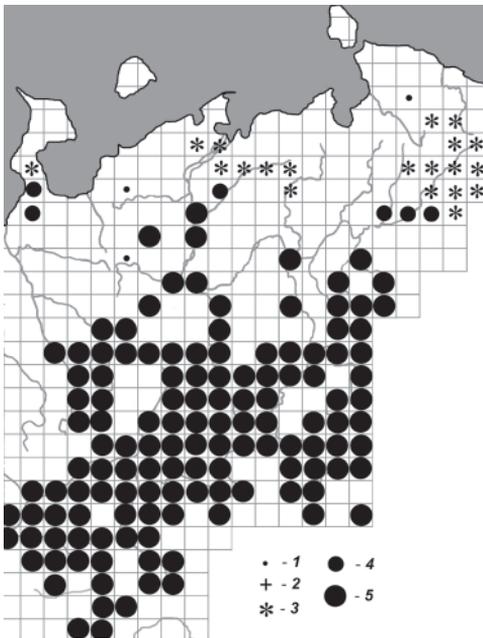
Pontia daplidice (Linnaeus, 1758)



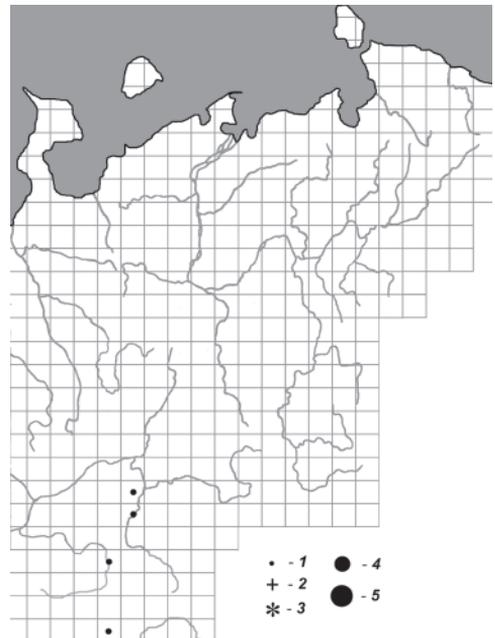
Pontia callidice (Hübner, [1800])



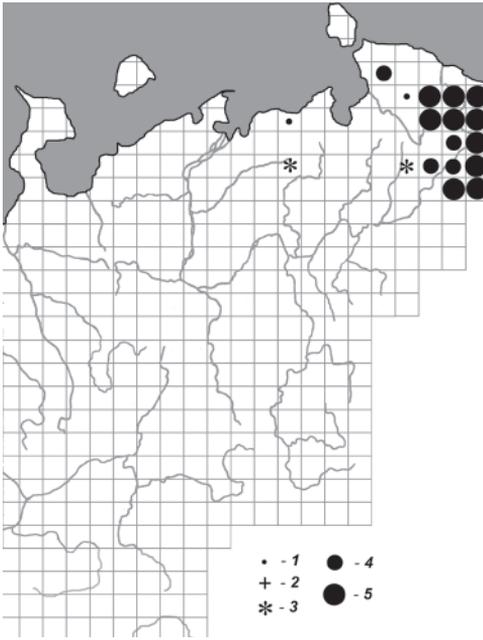
Aporia crataegi (Linnaeus, 1758)



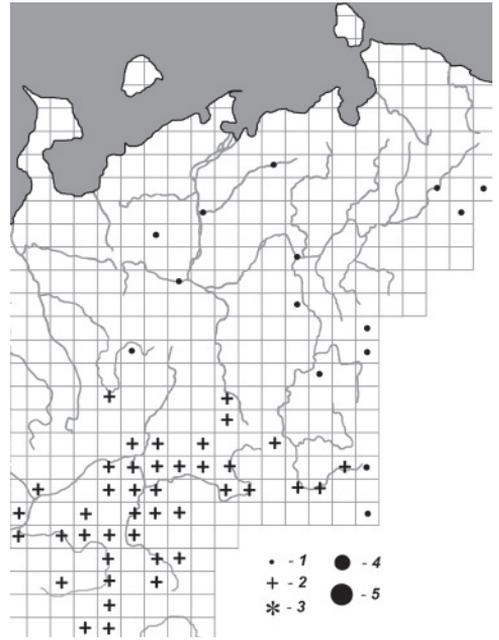
Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)



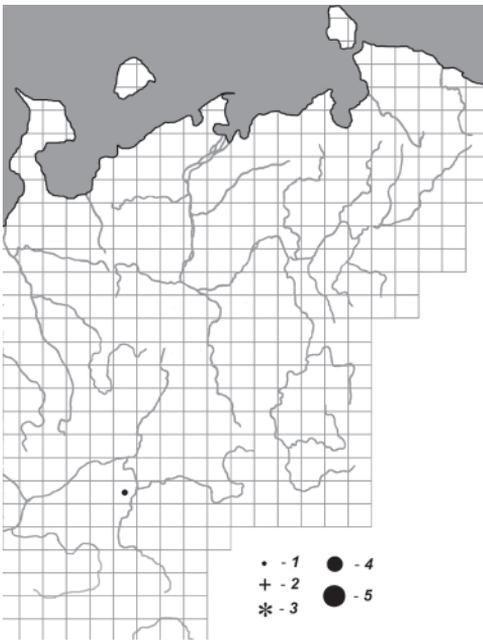
Colias crocea (Geoffroy, 1785)



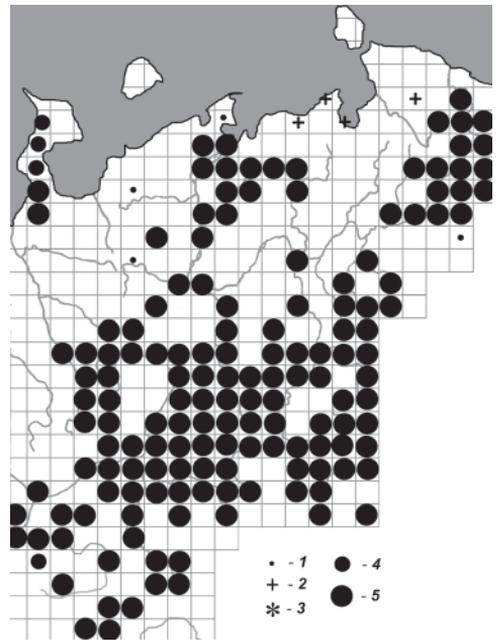
Colias hecla Lefebvre, 1836



Colias hyale (Linnaeus, 1758)



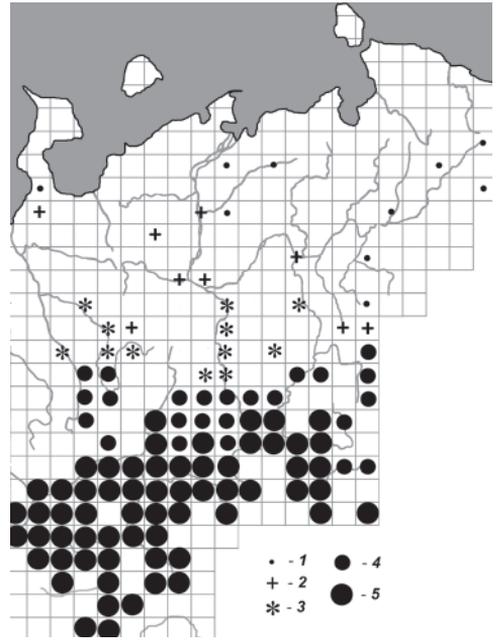
Colias myrmidone (Esper, [1781])



Colias palaeno (Linnaeus, 1761)



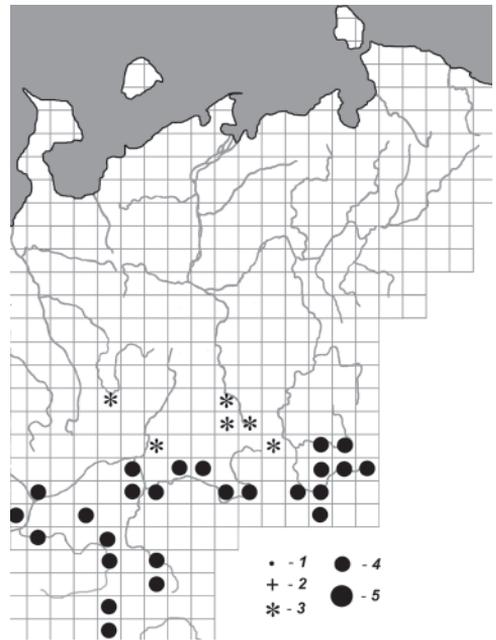
Colias tyche (Böber, 1812)



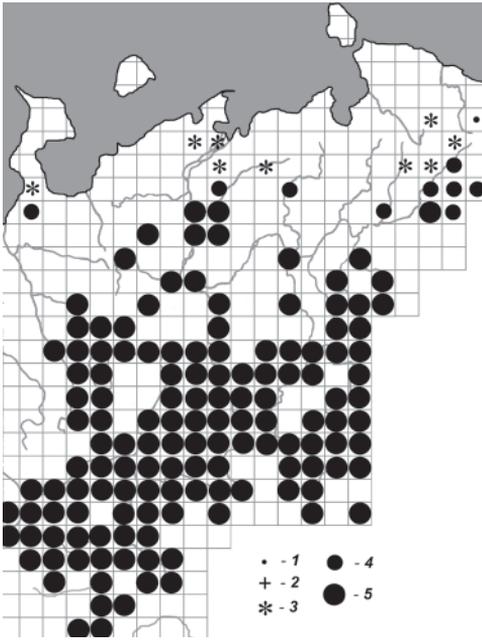
Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)



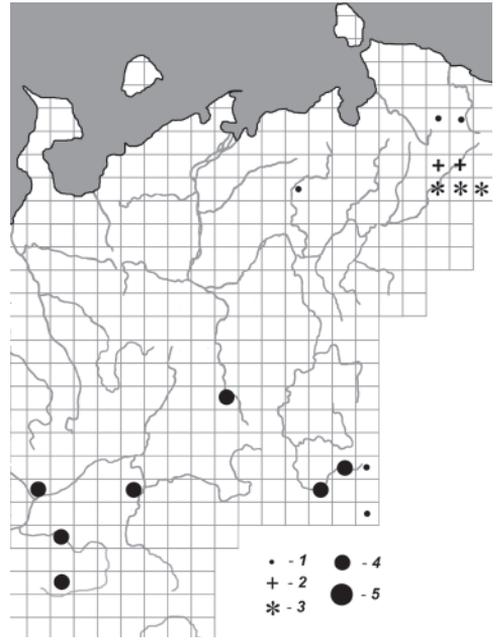
Thecla betulae (Linnaeus, 1758)



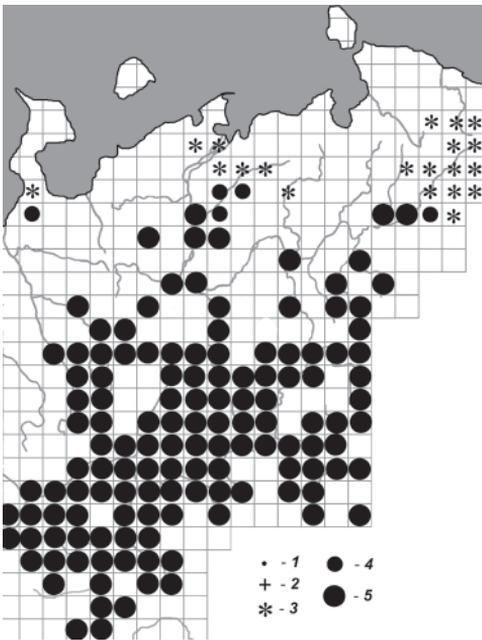
Fixsenia pruni (Linnaeus, 1758)



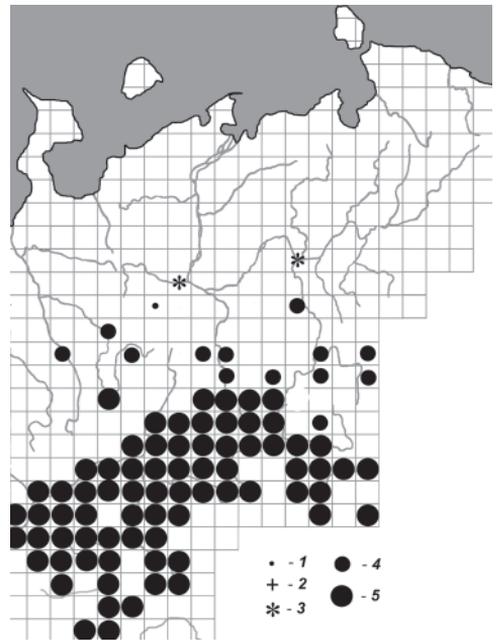
Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)



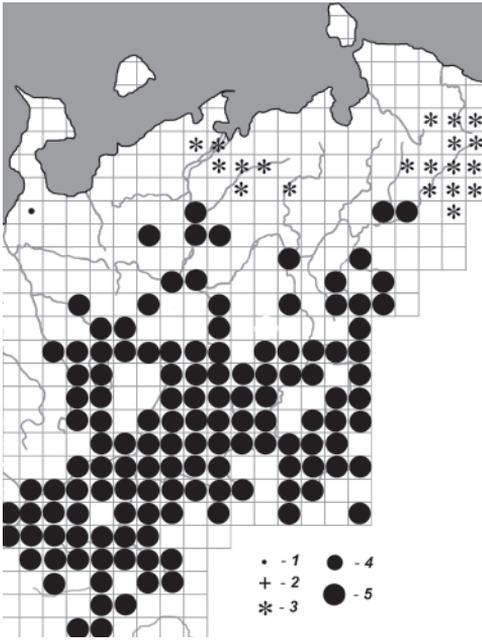
Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)



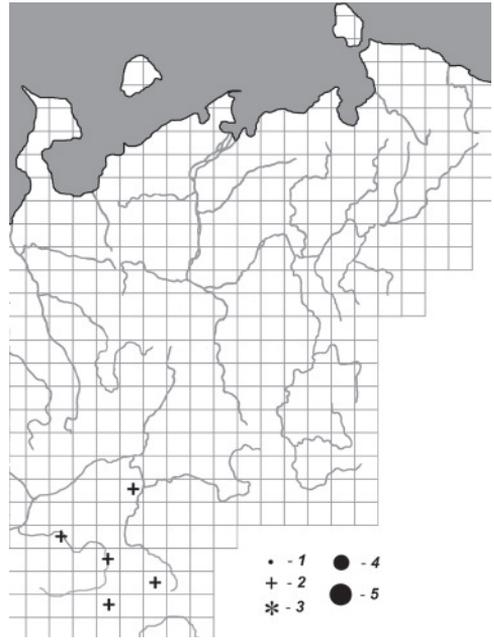
Lycaena helle ([Denis et Schiffermüller], 1775)



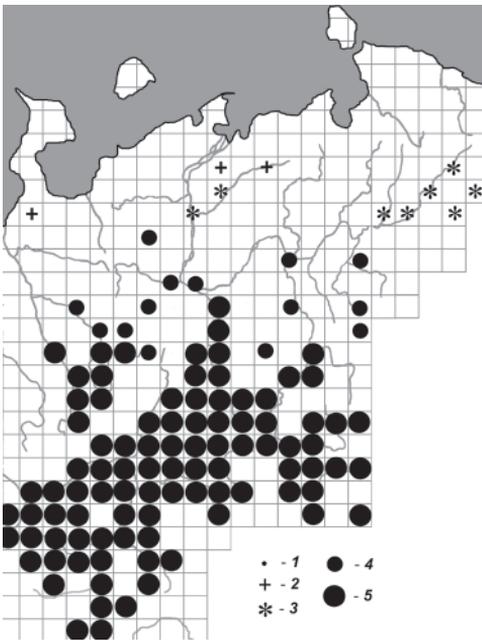
Lycaena virgaureae (Linnaeus, 1758)



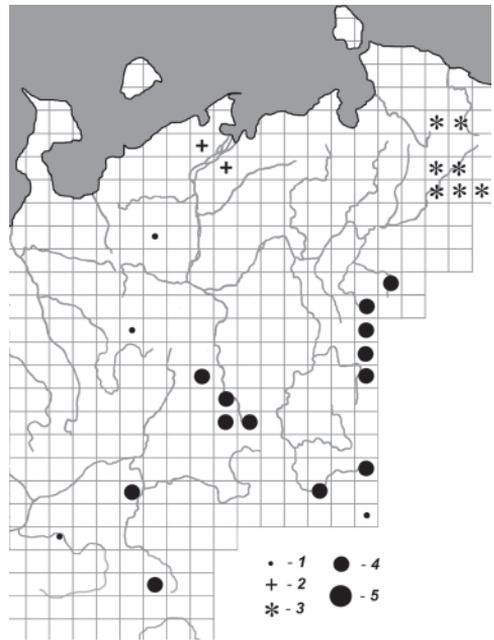
Lycaena hippothoe (Linnaeus, 1761)



Lycaena dispar ([Haworth], 1802)



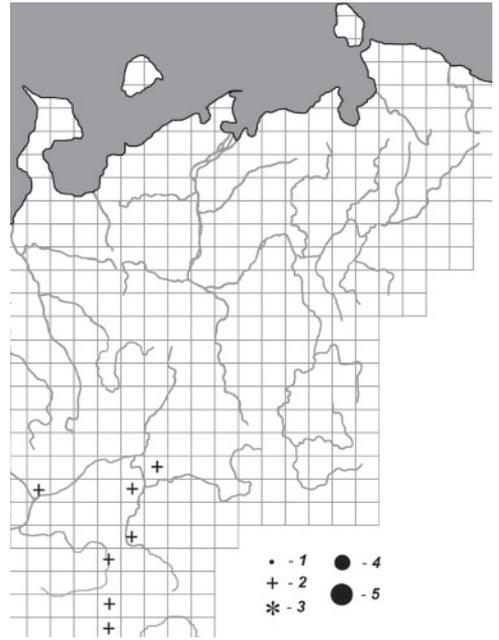
Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)



Cupido minimus (Fuessly, 1775)



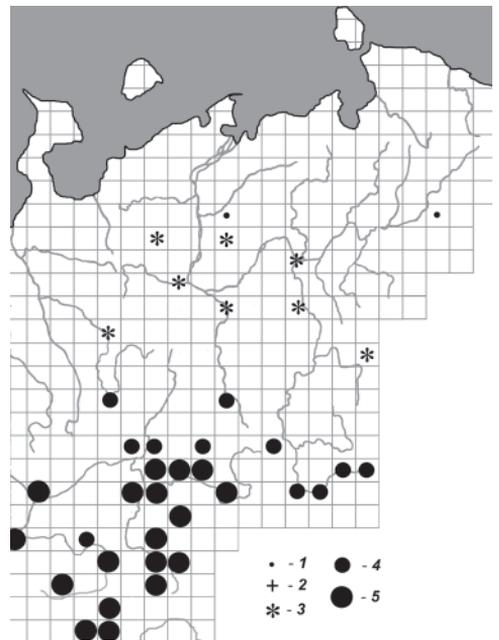
Cupido alcetas (Hoffmannsegg, 1804)



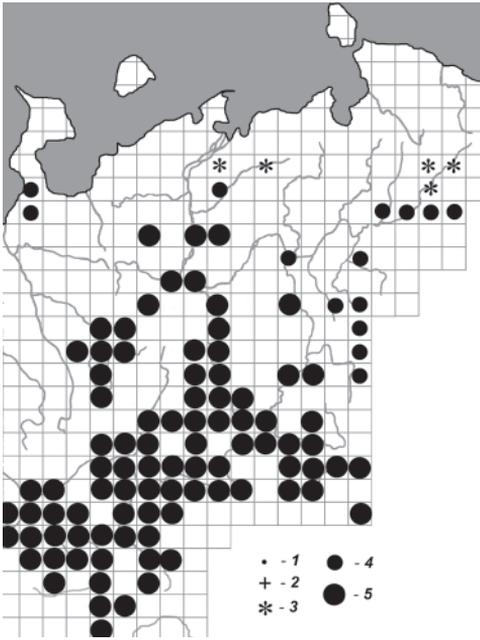
Cupido argiades (Pallas, 1771)



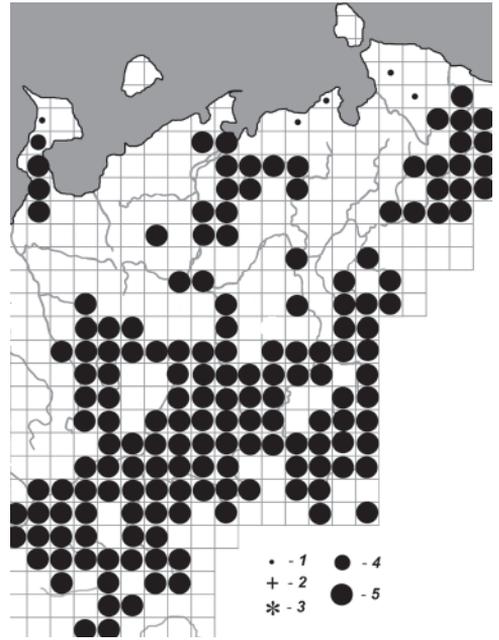
Glaucopsyche alexis (Poda, 1761)



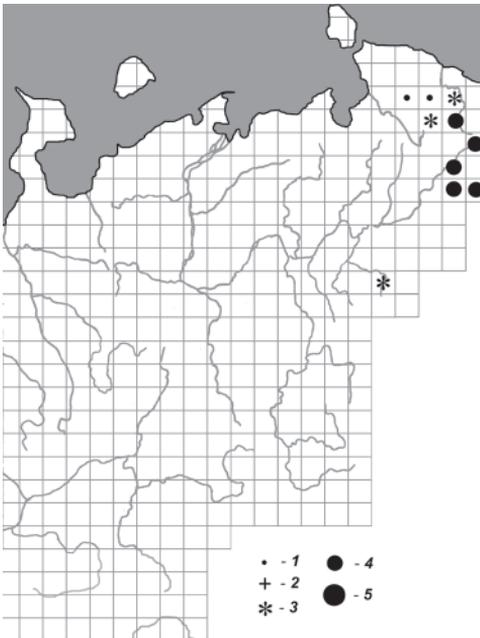
Plebeius argus (Linnaeus, 1758)



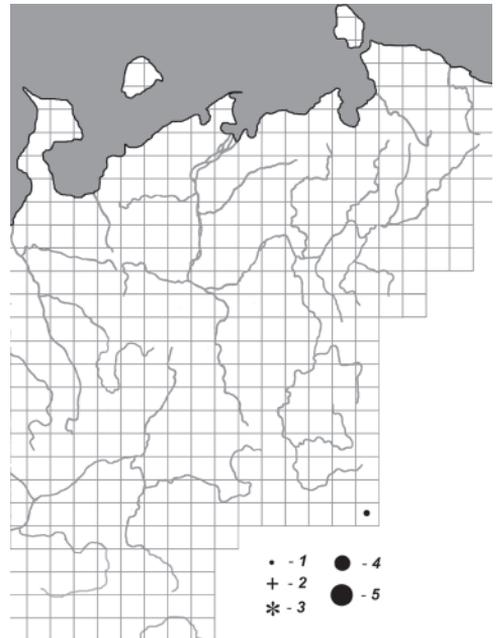
Plebeius idas (Linnaeus, 1761)



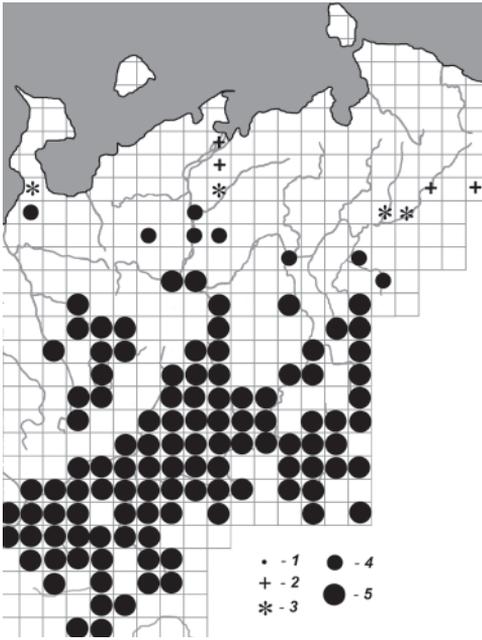
Plebeius optilete (Knoch, 1781)



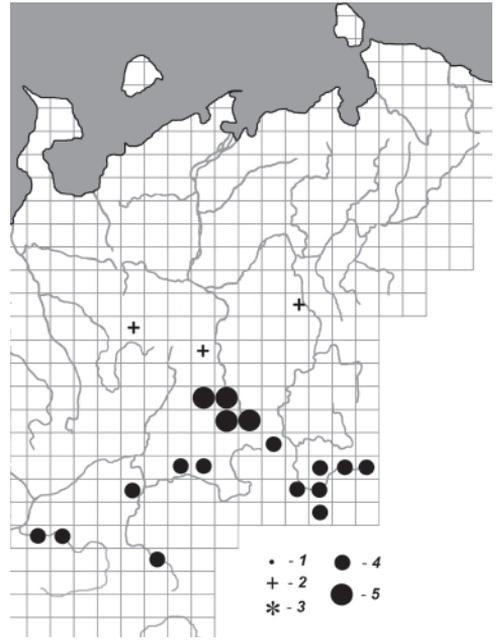
Agriades glandon (de Prunner, 1798)



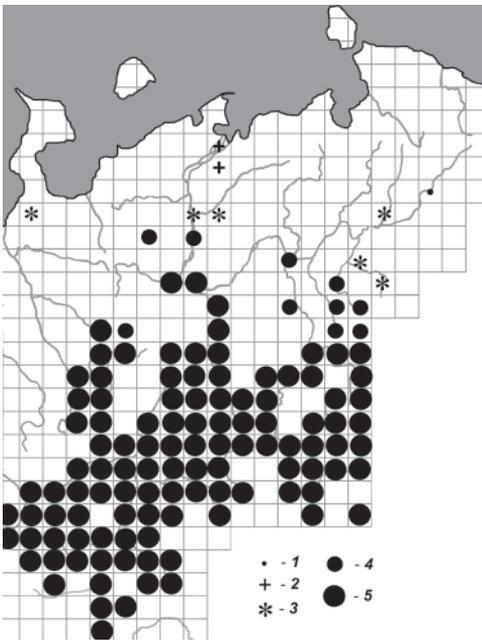
Agriades orbitulus (Püngeler, 1798)



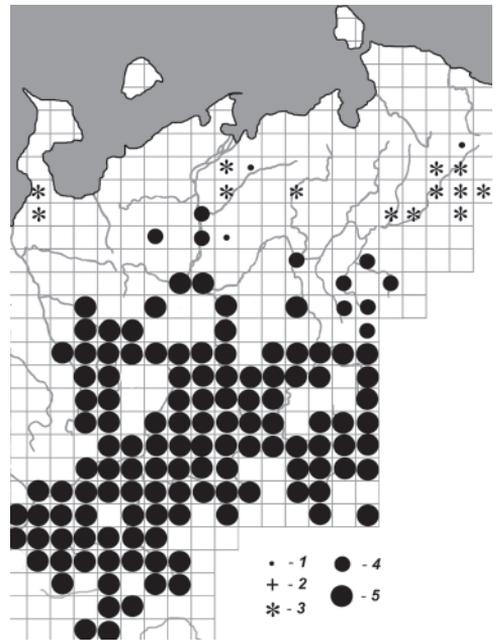
Aricia artaxerxes (Fabricius, 1793)



Aricia nicias (Meigen, 1830)



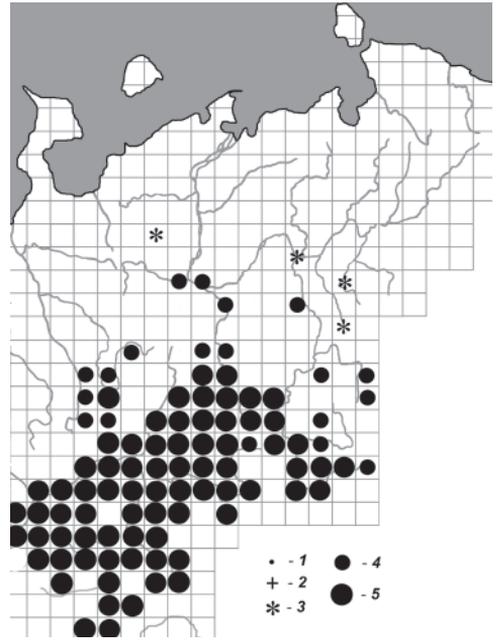
Aricia eumedon (Esper, [1780])



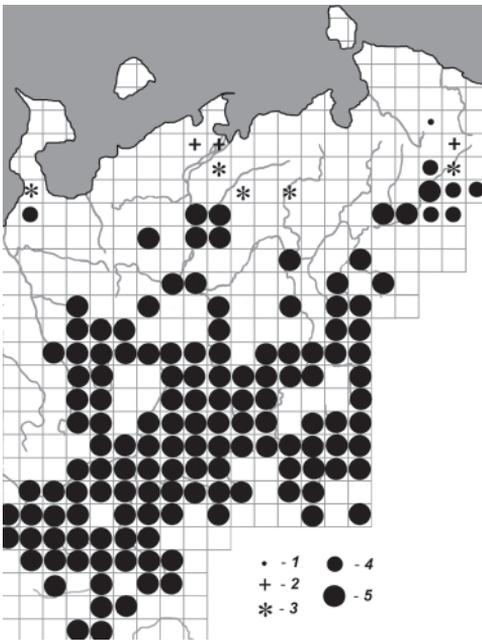
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)



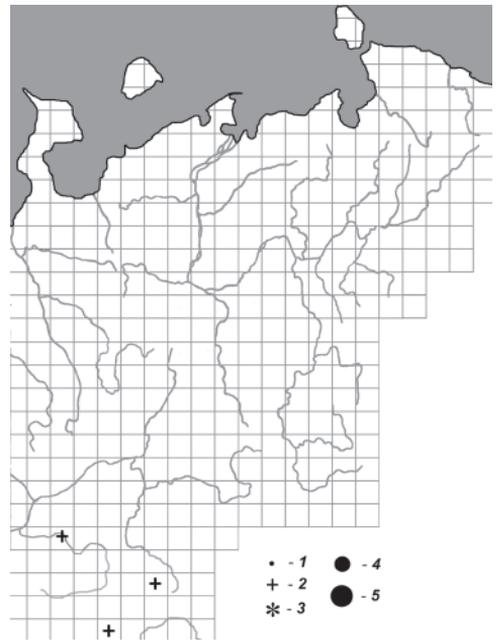
Polyommatus eros (Oeshenheimer, [1808])



Polyommatus amandus (Schneider, 1792)



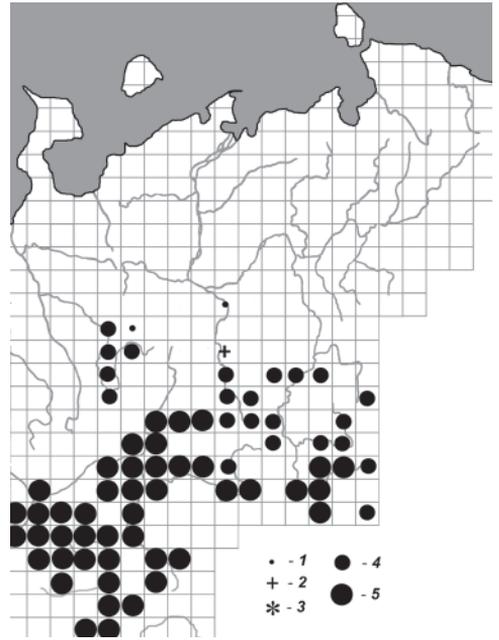
Polyommatus semiargus (Rottemburg, 1775)



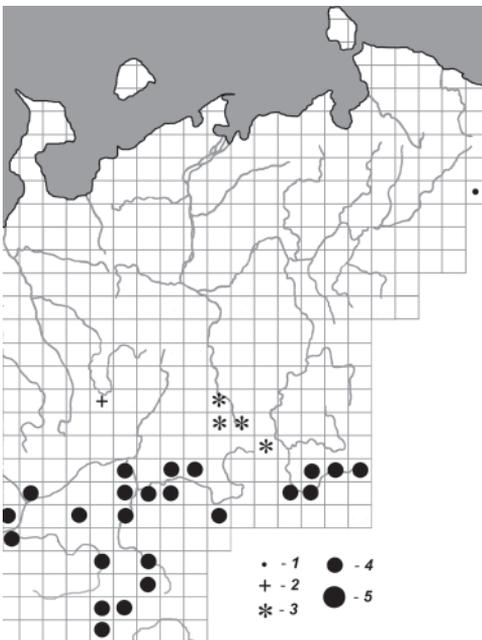
Apatura ilia ([Denis et Schiffermüller], 1775)



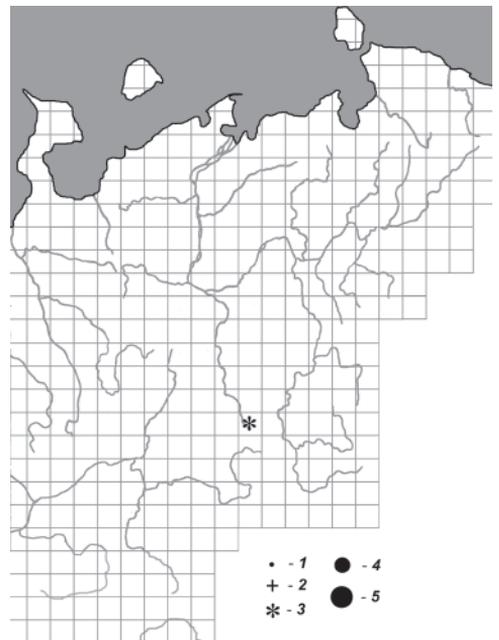
Apatura iris (Linnaeus, 1758)



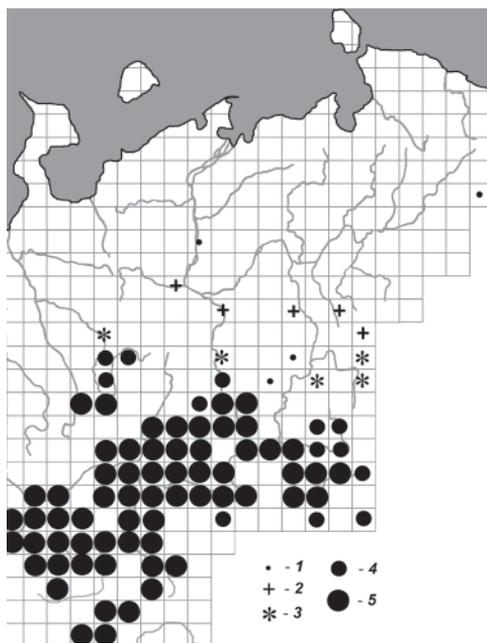
Limenitis populi (Linnaeus, 1758)



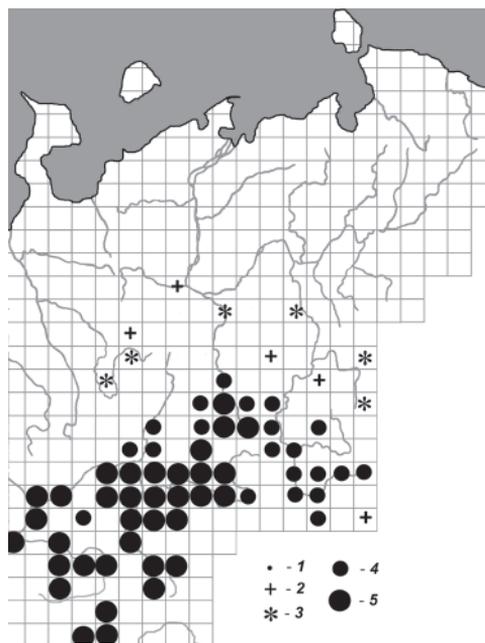
Neptis rivularis (Scopoli, 1763)



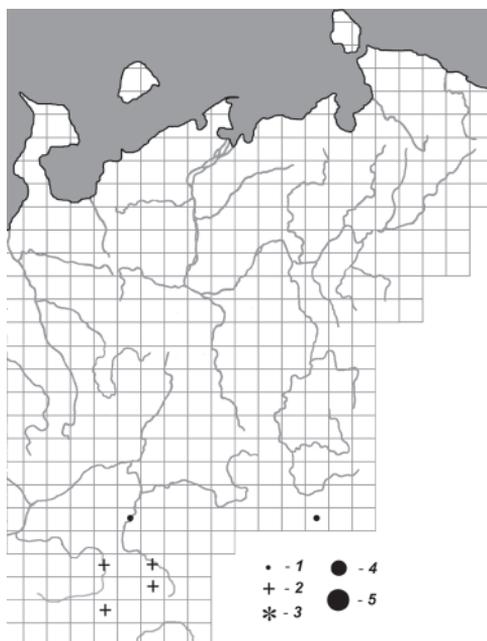
Neptis sappho (Pallas, 1771)



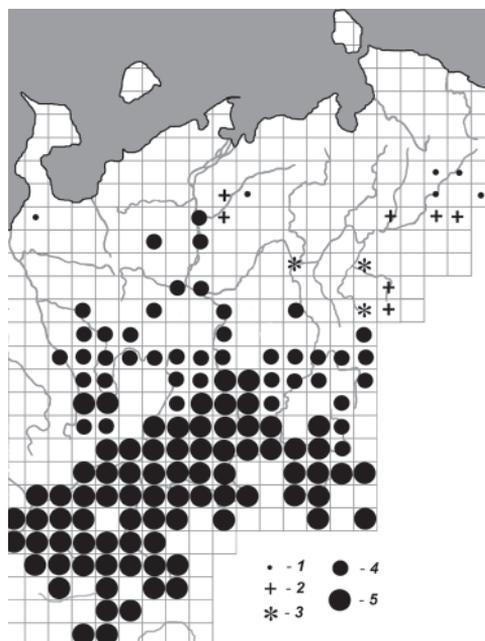
Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)



Fabriciana adippe (Rottemburg, 1775)



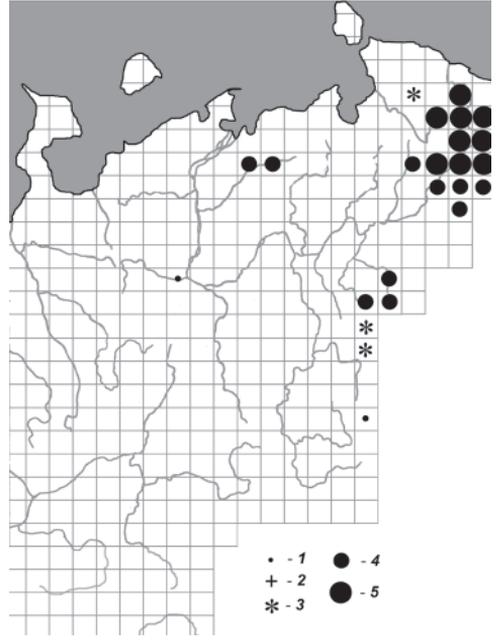
Fabriciana niobe (Linnaeus, 1758)



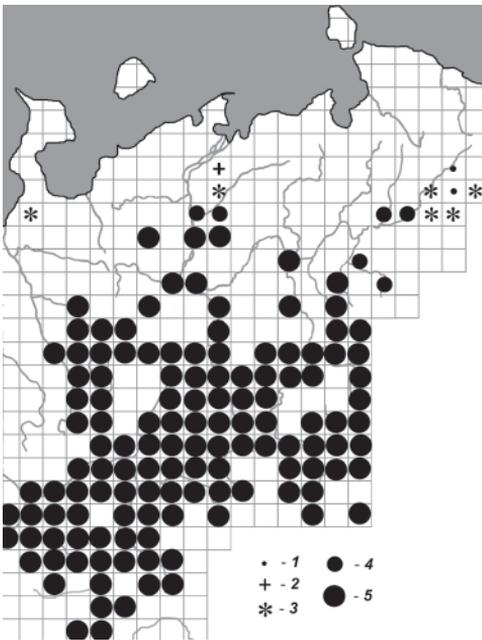
Speyeria aglaja (Linnaeus, 1758)



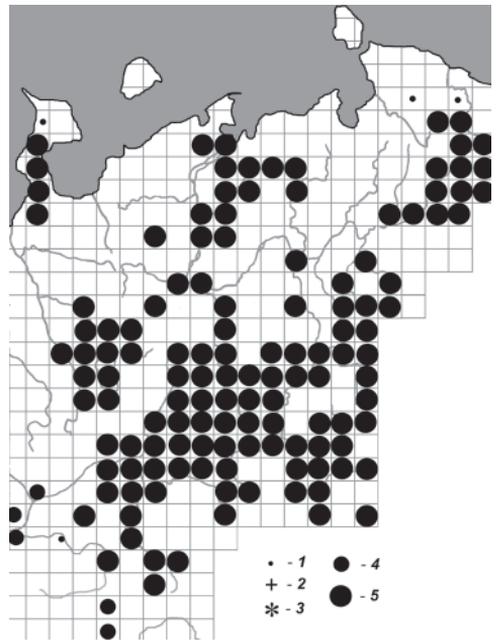
Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)



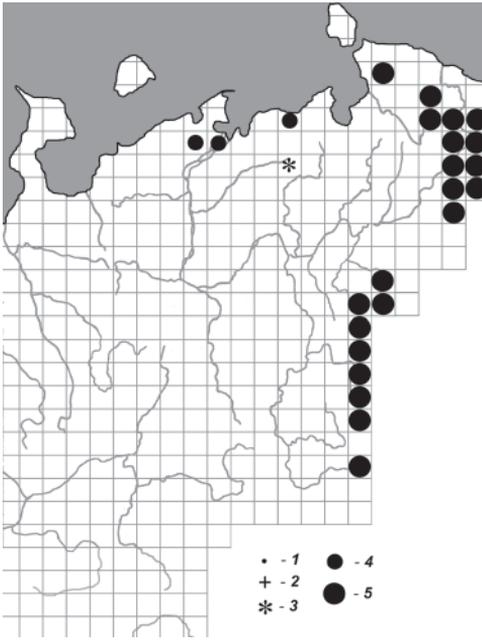
Issoria eugenia (Eversmann, 1847)



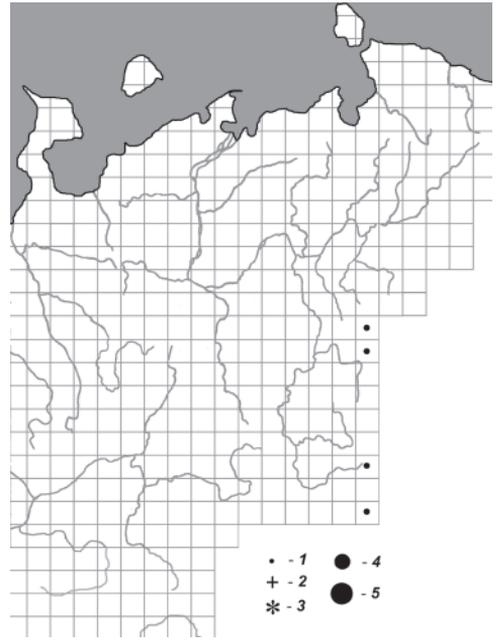
Brenthis ino (Rottemburg, 1775)



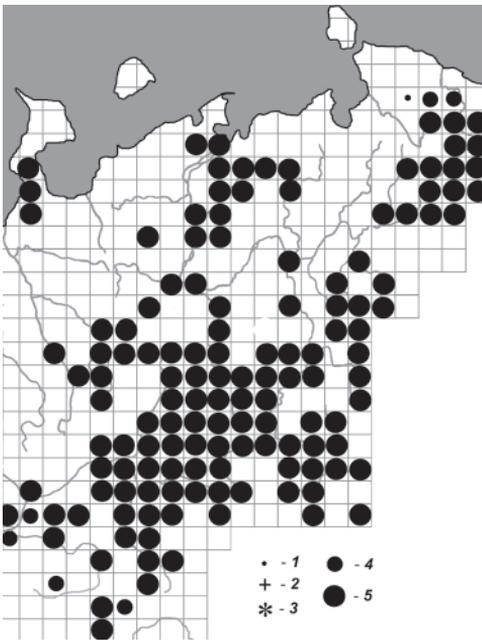
Boloria aquilonaris (Stichel, 1908)



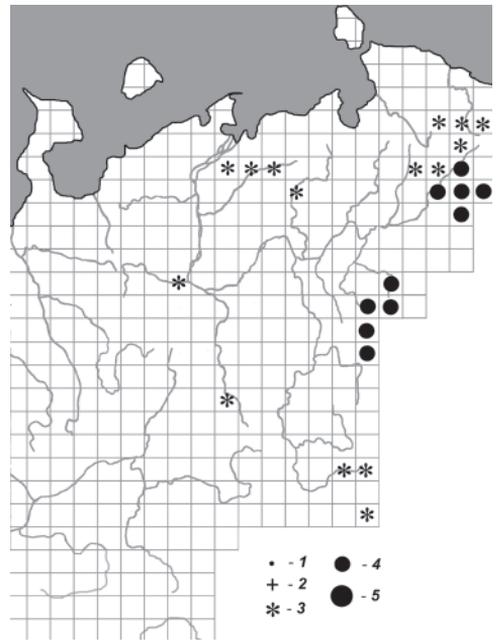
Boloria alaskensis (Holland, 1900)



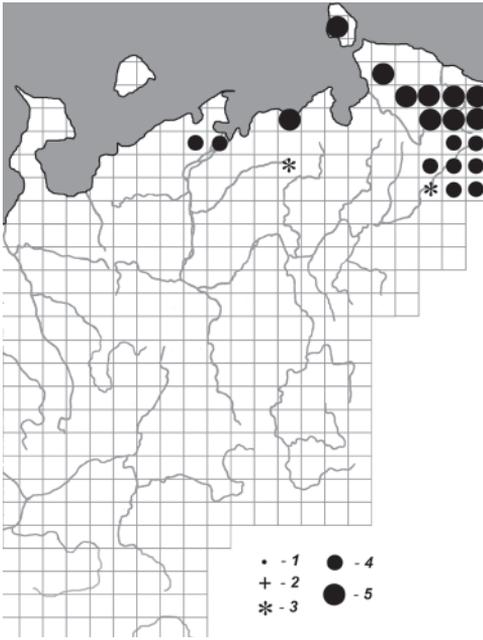
Boloria napaea (Hoffmannsegg, 1804)



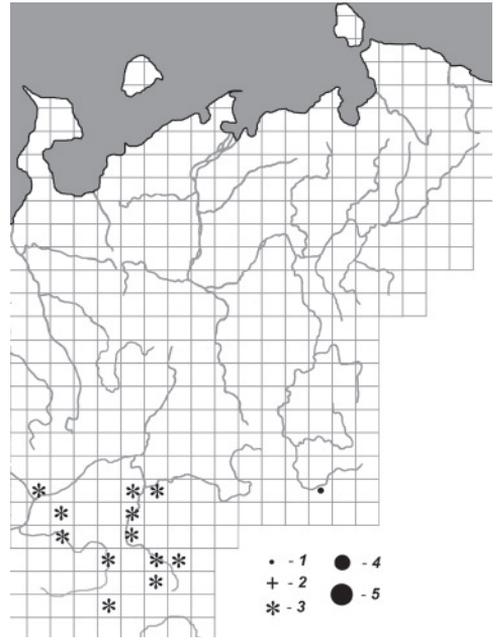
Clossiana eunomia (Esper, 1799)



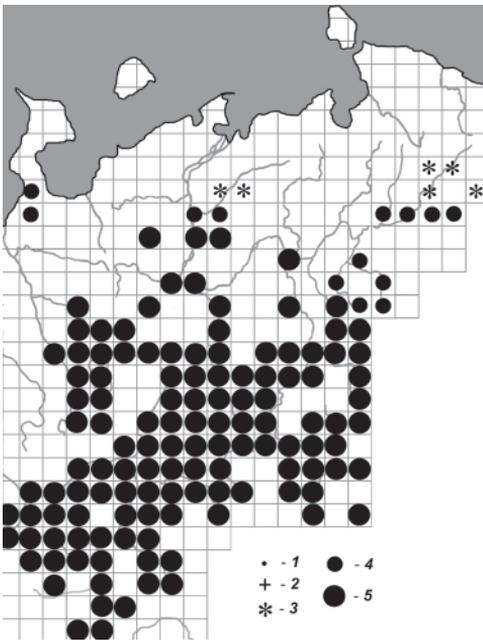
Clossiana angarensis (Ershoff, 1870)



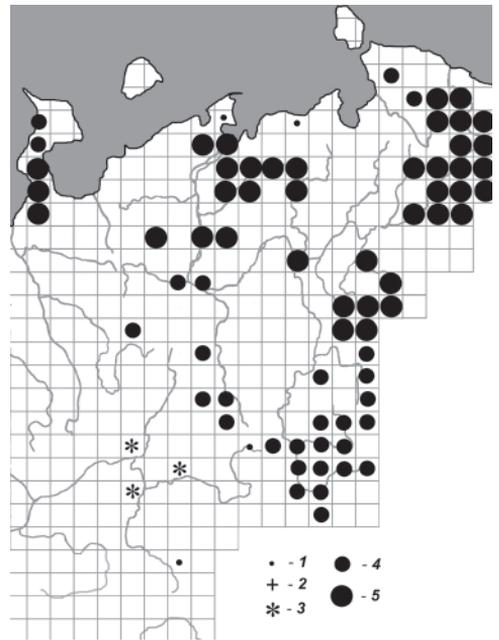
Clossiana chariclea (Shneider, 1792)



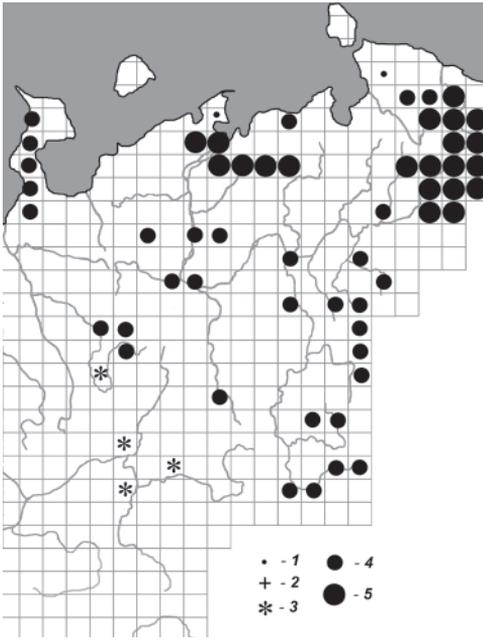
Clossiana dia (Linnaeus, 1767)



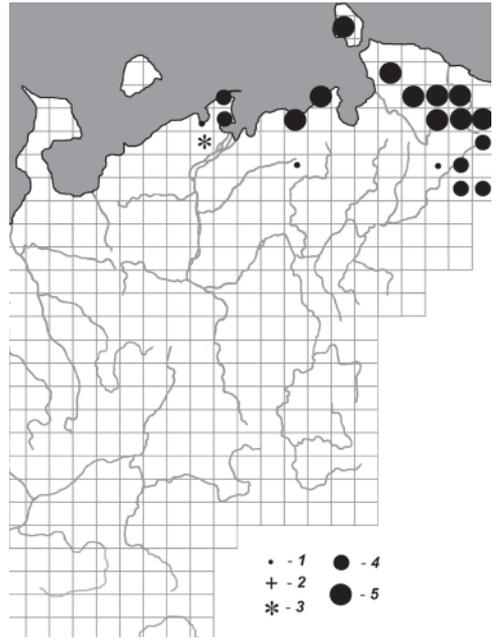
Clossiana euphrosyne (Linnaeus, 1758)



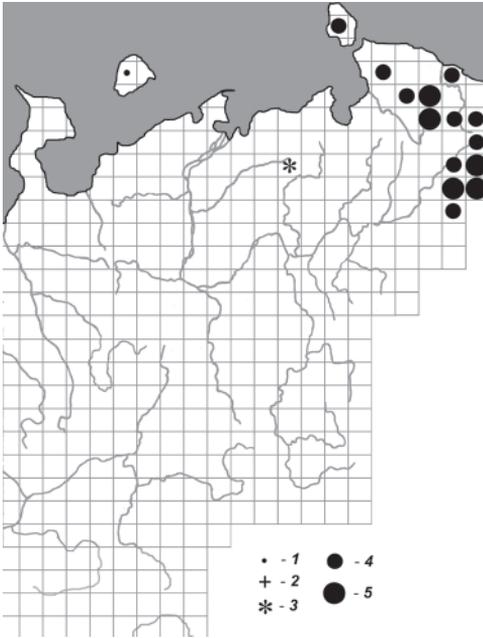
Clossiana freija (Thunberg, 1791)



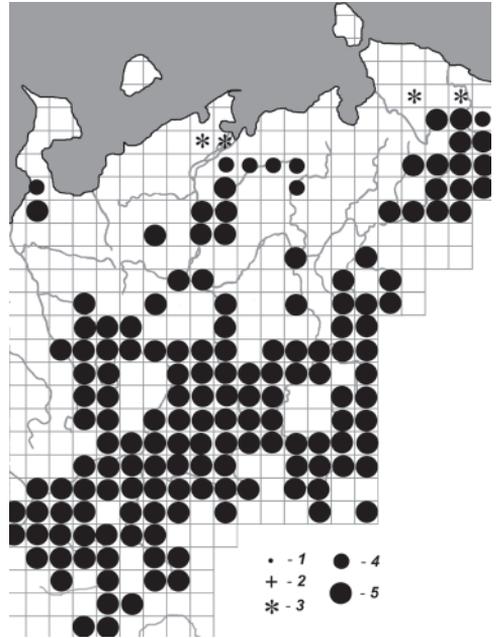
Clossiana frigga (Thunberg, 1791)



Clossiana improba (Butler, 1877)



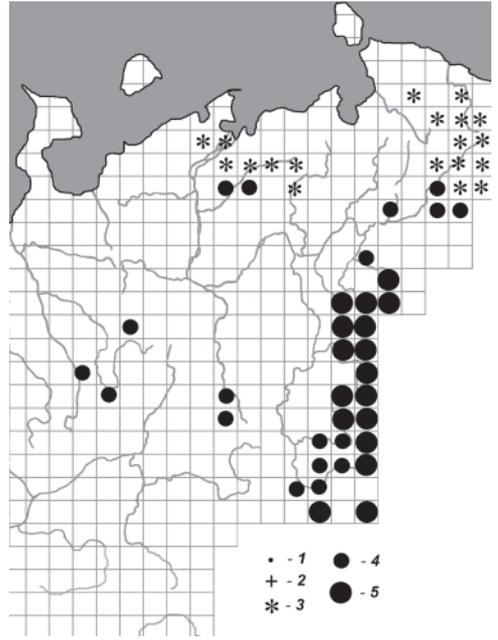
Clossiana polaris (Boisduval, 1832)



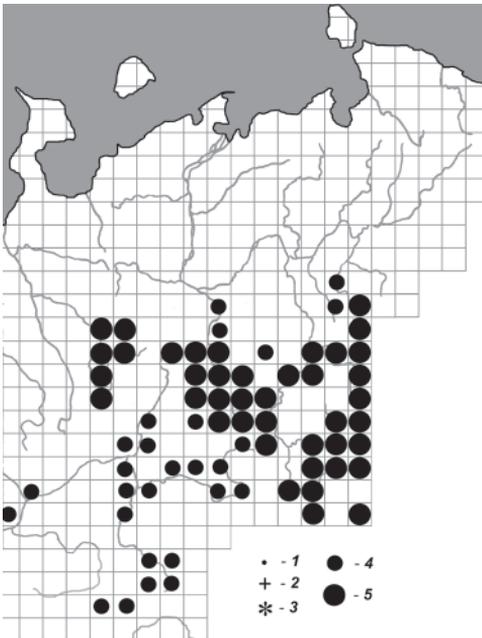
Clossiana selene ([Denis et Schiffermüller], 1775)



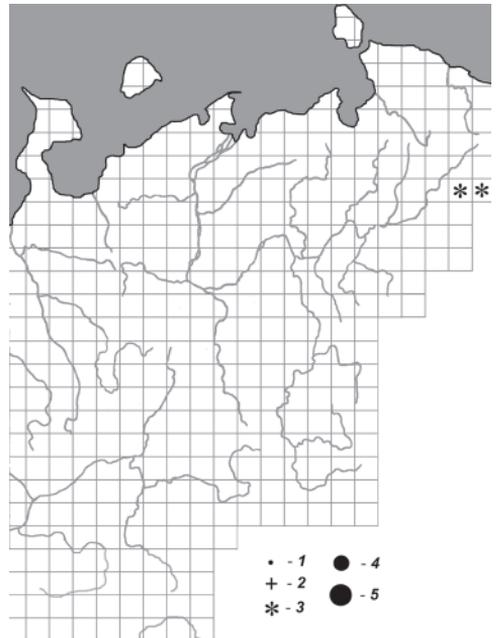
Clossiana selenis (Eversmann, 1837)



Clossiana thore (Hübner, [1803])



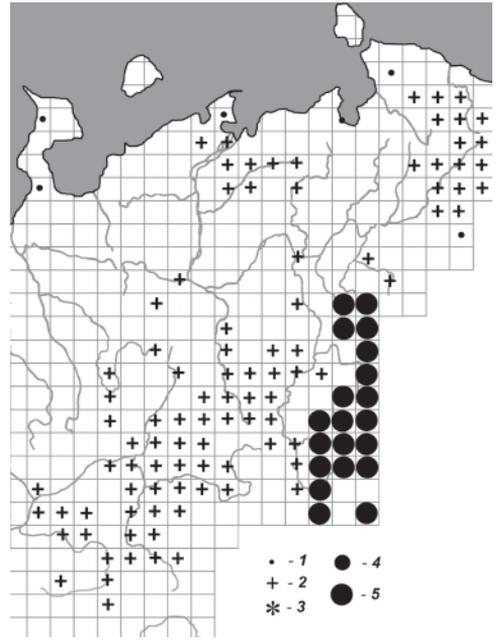
Clossiana titania (Esper, [1793])



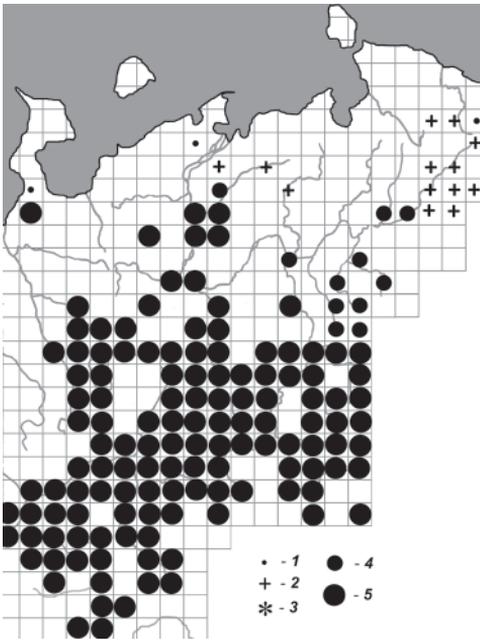
Clossiana tritonia (Böber, 1812)



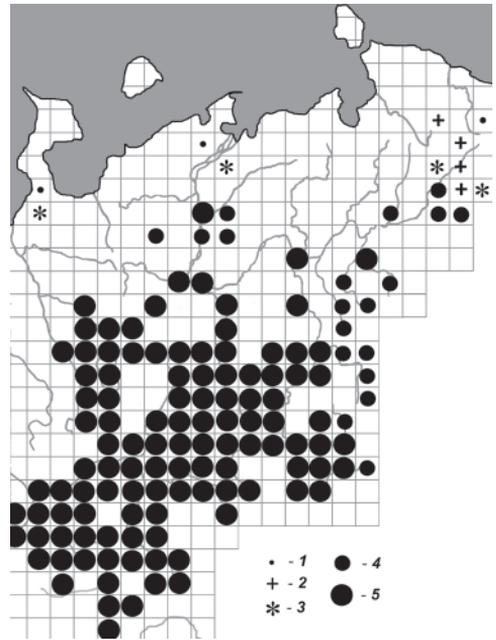
Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)



Nymphalis xanthomelas (Esper, [1781])



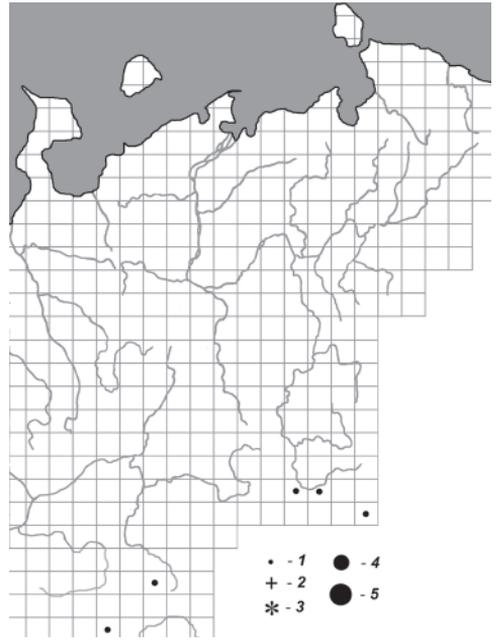
Nymphalis antiopa (Linnaeus, 1758)



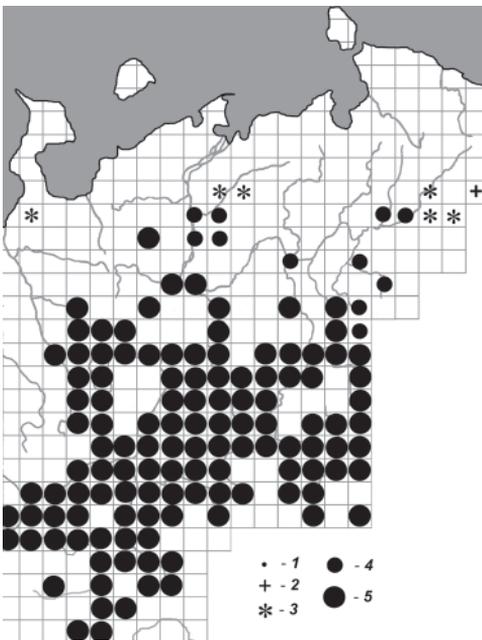
Nymphalis urticae (Linnaeus, 1758)



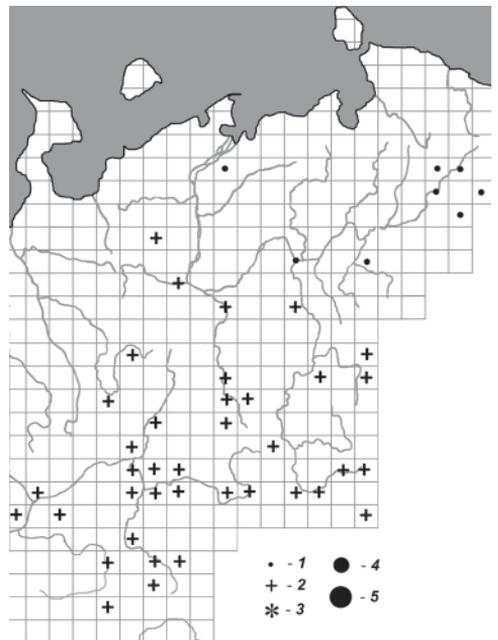
Nymphalis io (Linnaeus, 1758)



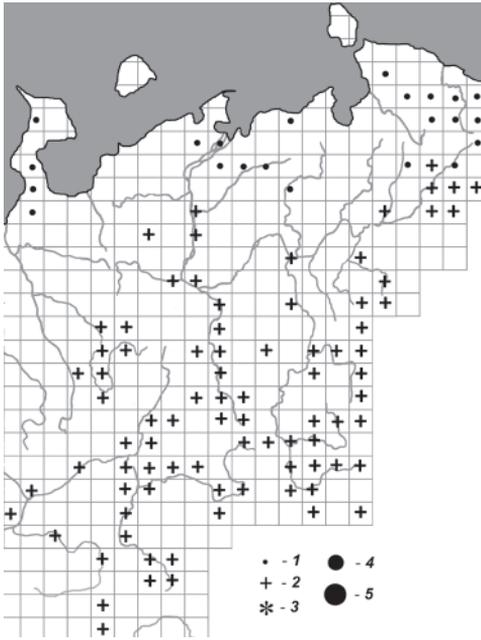
Nymphalis vaualbum ([Denis et Schiffermüller], 1775)



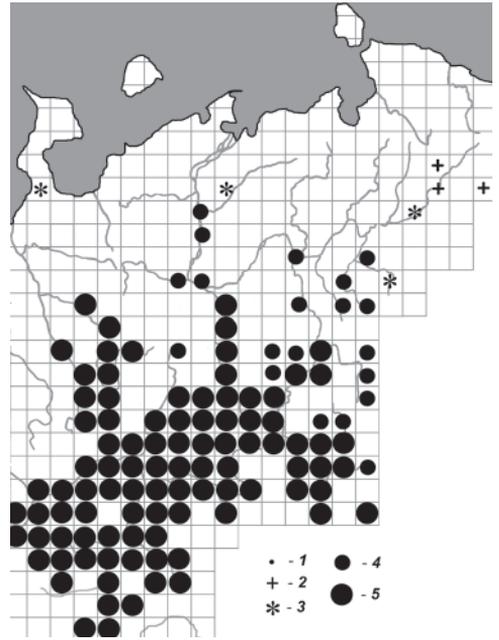
Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)



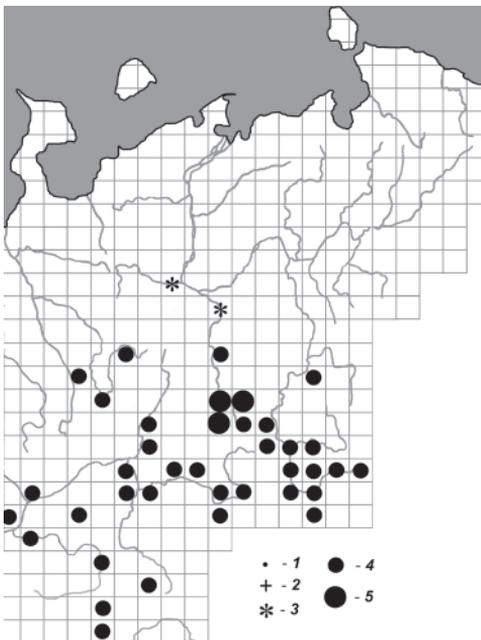
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)



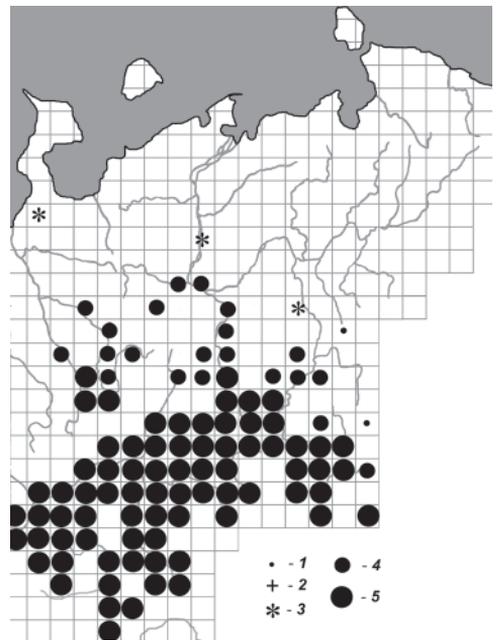
Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)



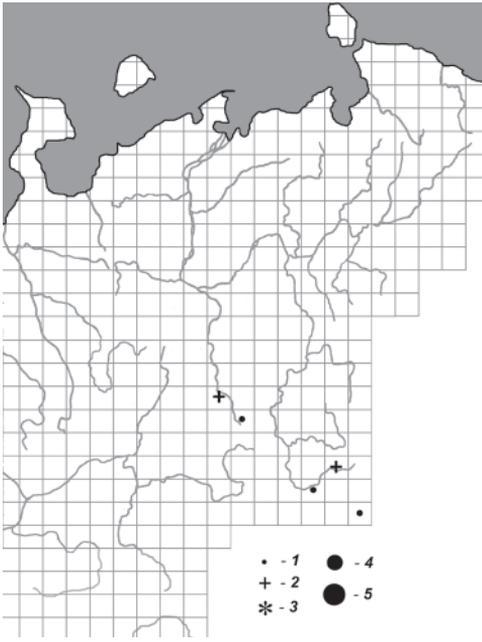
Araschnia levana (Linnaeus, 1758)



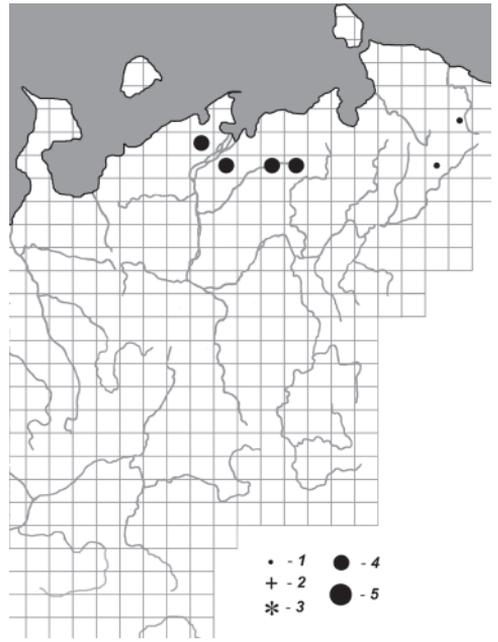
Melitaea diamina (Lang, 1789)



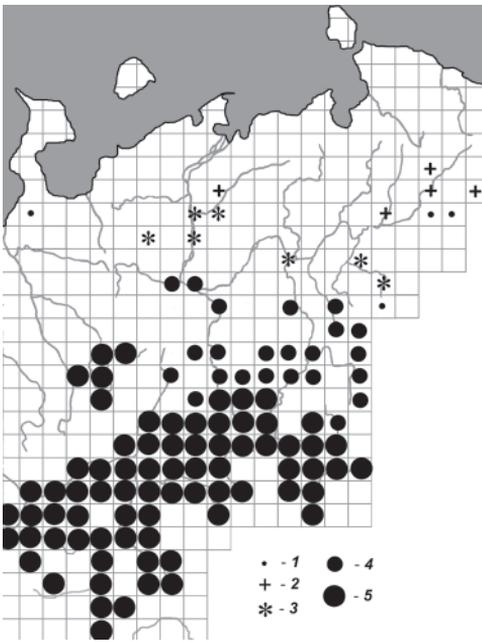
Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)



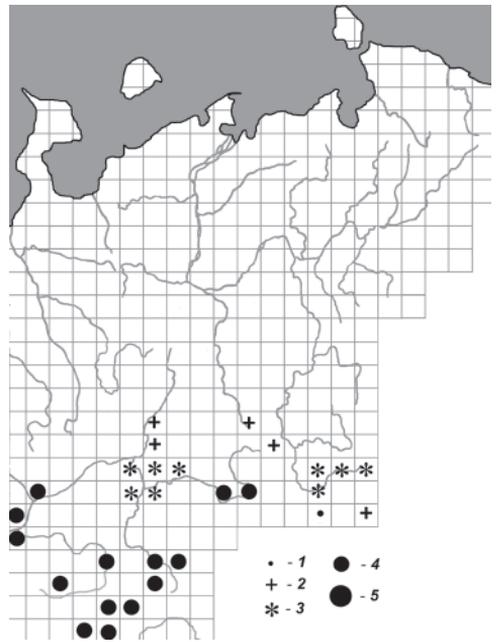
Euphydryas ichnea (Boisduval, [1833])



Euphydryas iduna (Dalman, 1816)



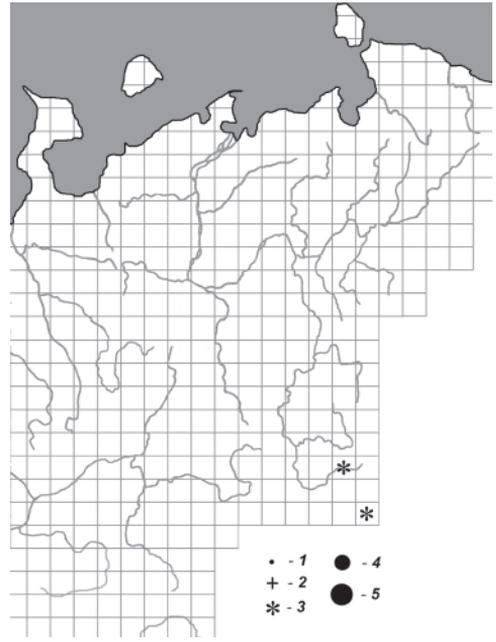
Euphydryas maturna (Linnaeus, 1758)



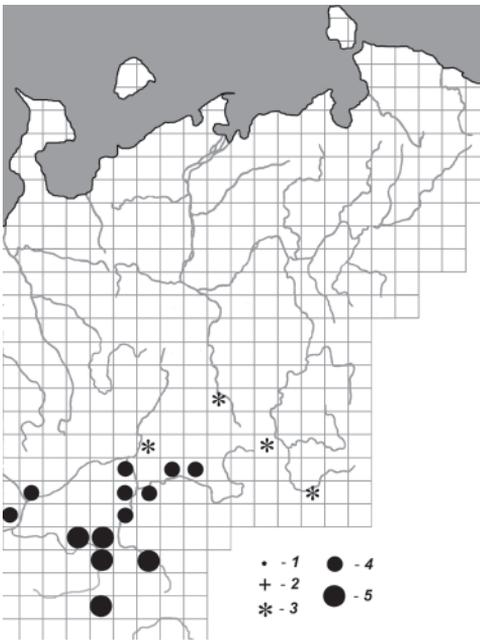
Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)



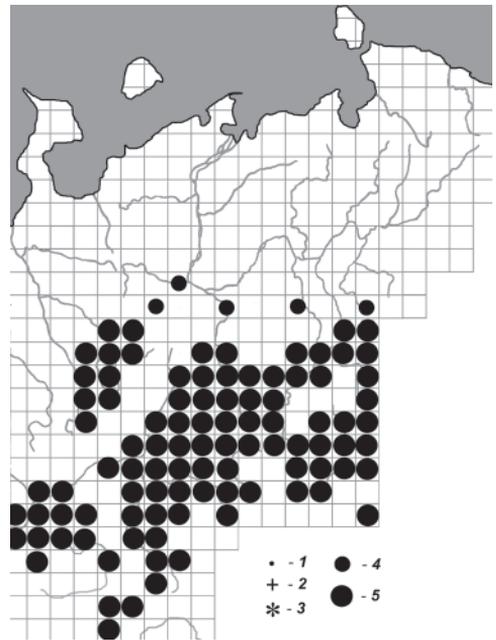
Lopinga achine (Scopoli, 1763)



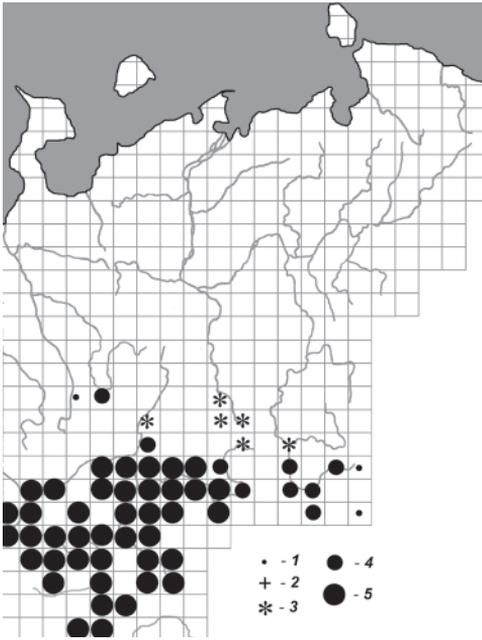
Lopinga deidamia (Eversmann, 1851)



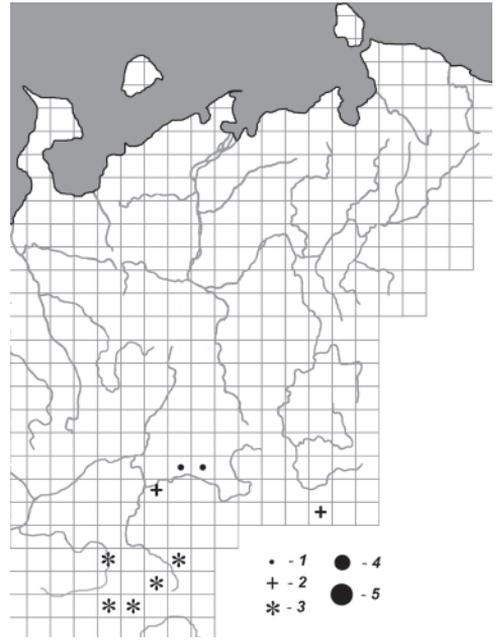
Lasiommata maera (Linnaeus, 1758)



Lasiommata petropolitana (Fabricius, 1787)



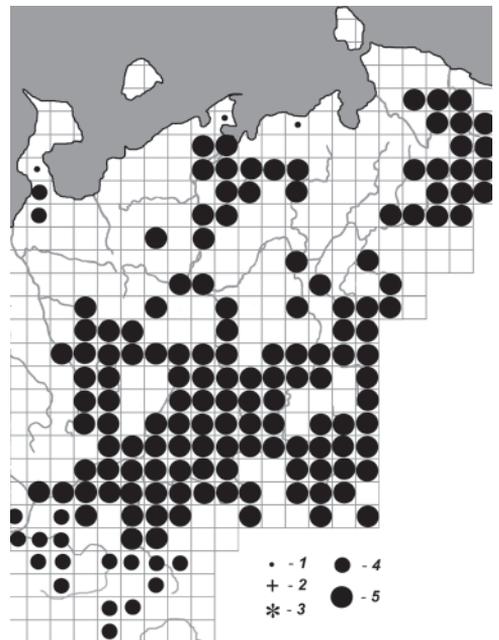
Coenonympha glycerion (Borkhausen, 1788)



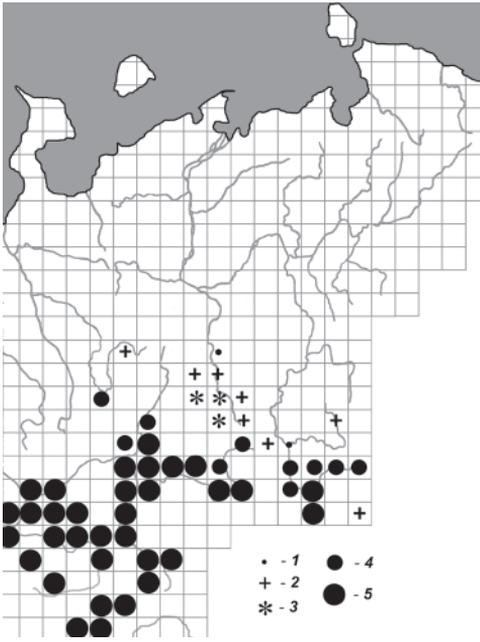
Coenonympha hero (Linnaeus, 1761)



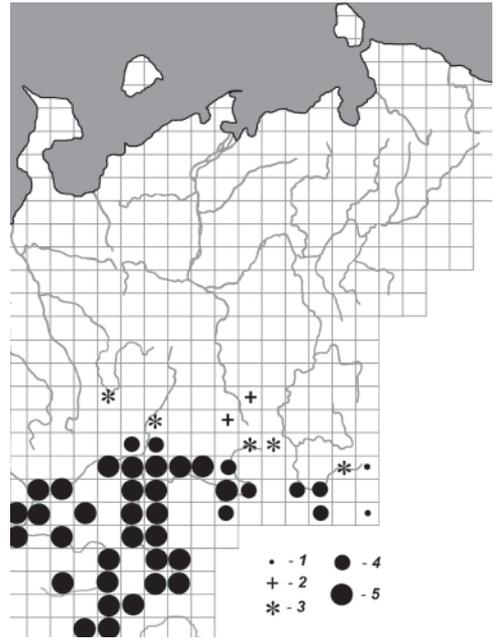
Coenonympha papphilus (Linnaeus, 1758)



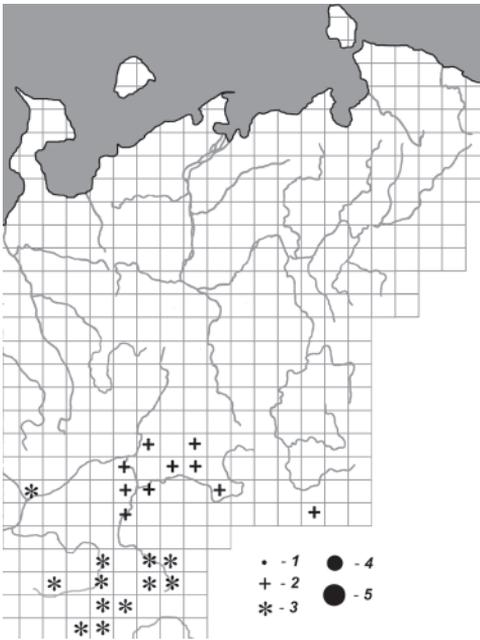
Coenonympha tullia (Müller, 1764)



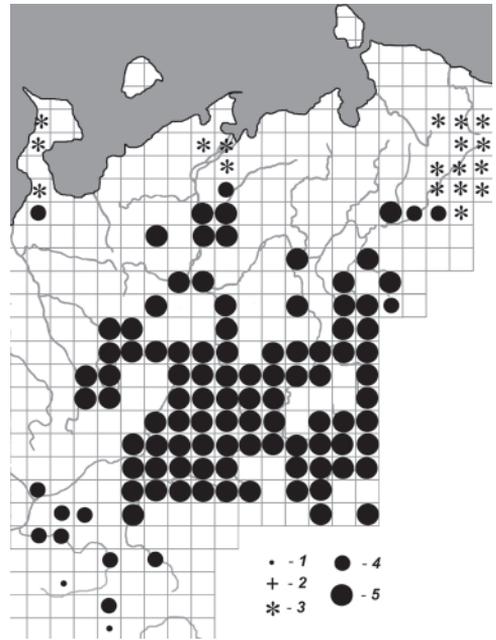
Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)



Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)



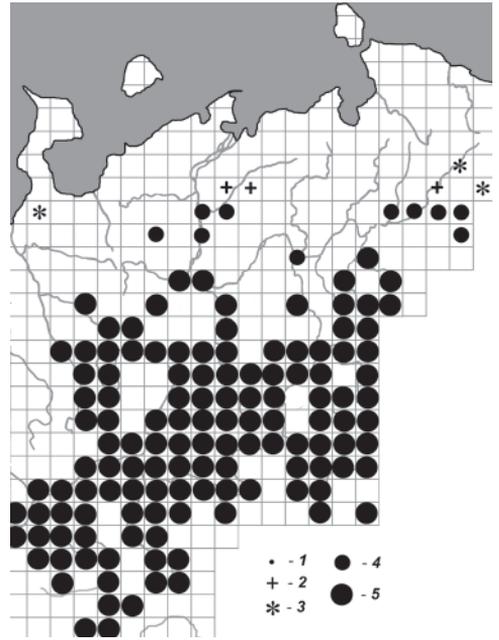
Hyponephele lycaon (Rottemburg, 1758)



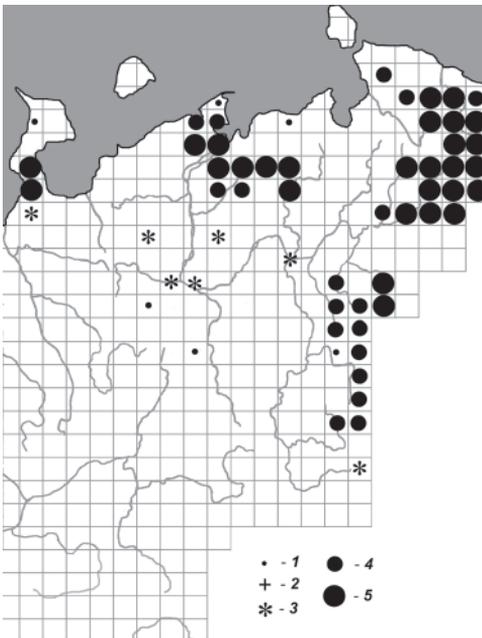
Erebia euryale (Esper, [1805])



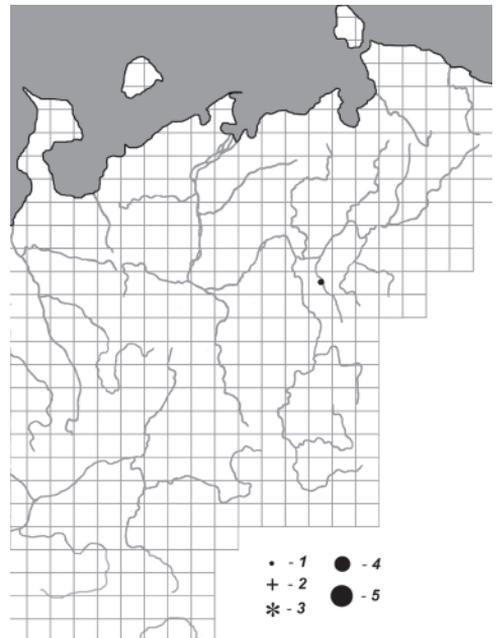
Erebia jeniseiensis Trybom, 1877



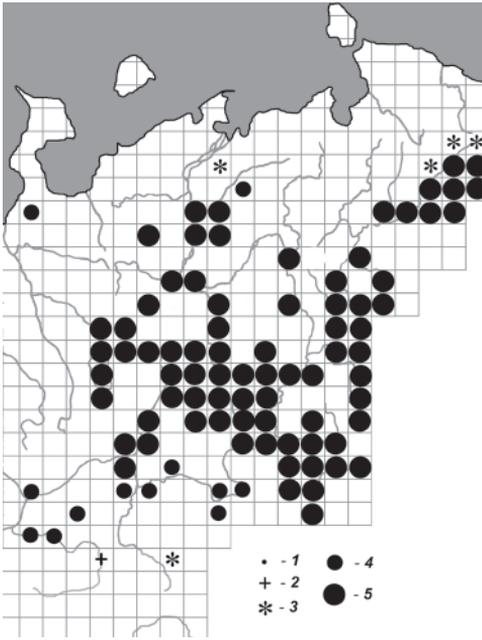
Erebia ligea (Linnaeus, 1758)



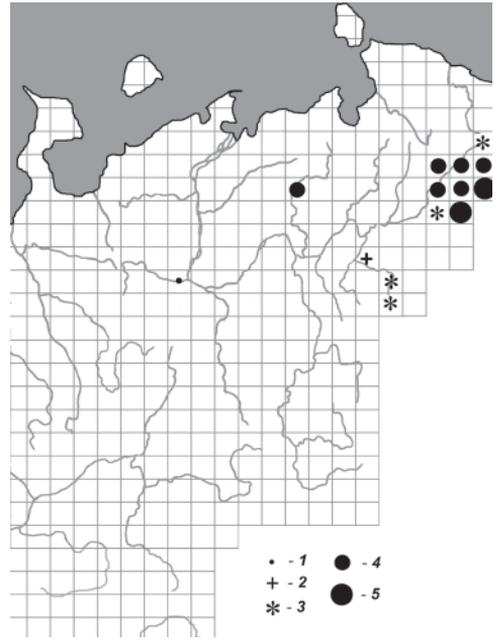
Erebia disa (Thunberg, 1791)



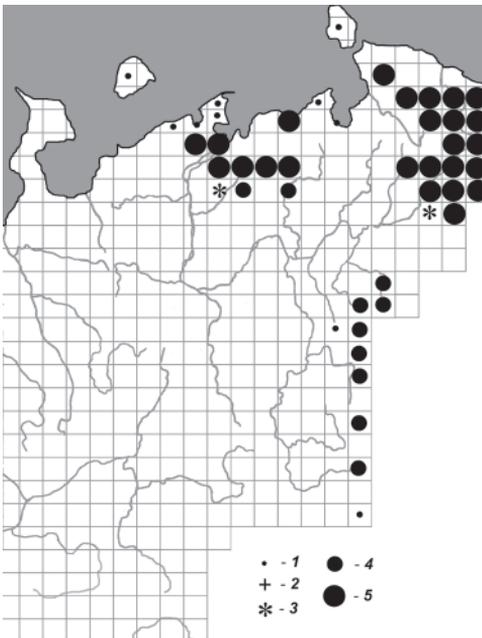
Erebia edda Ménétriés, 1851



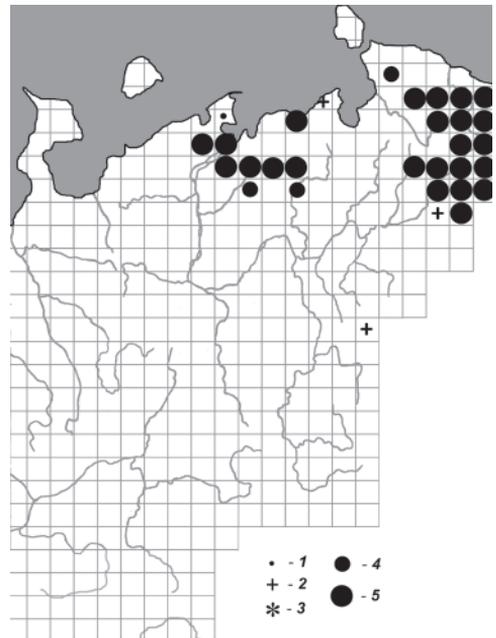
Erebia embla (Thunberg, 1791)



Erebia discoidalis (Kirby, 1837)



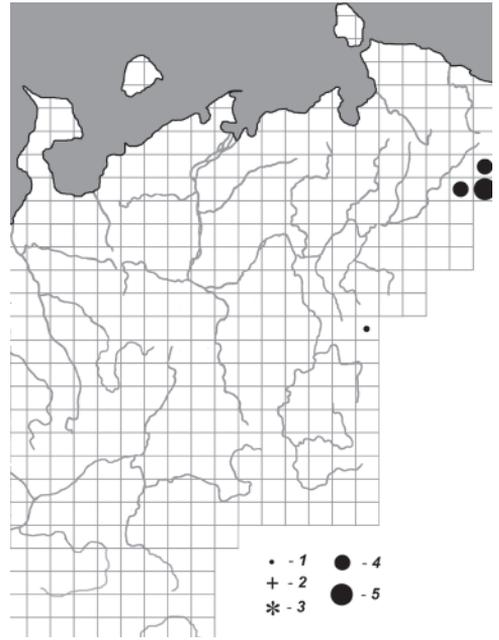
Erebia rossii (Curtis, 1834)



Erebia fasciata (Butler, 1868)



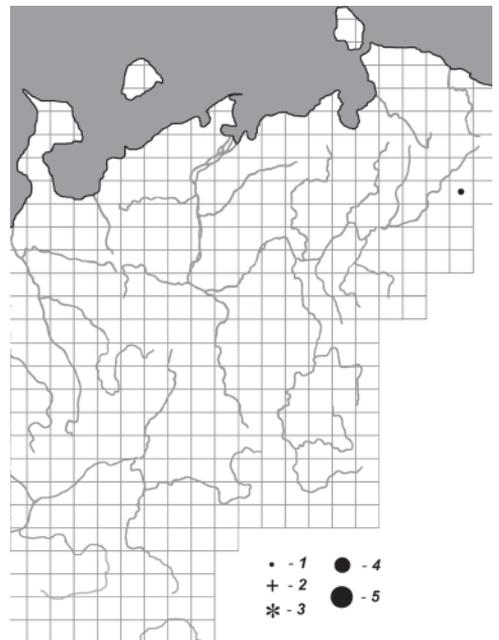
Erebia pandrose (Borkhausen, 1788)



Erebia dabanensis Ershoff, [1871]



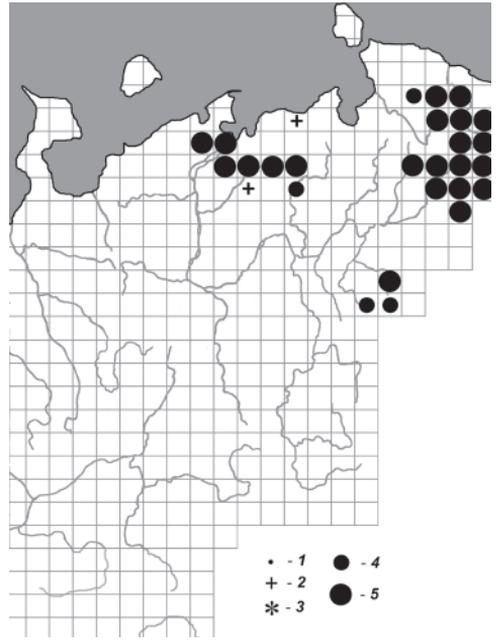
Erebia callias (Edwards, 1871)



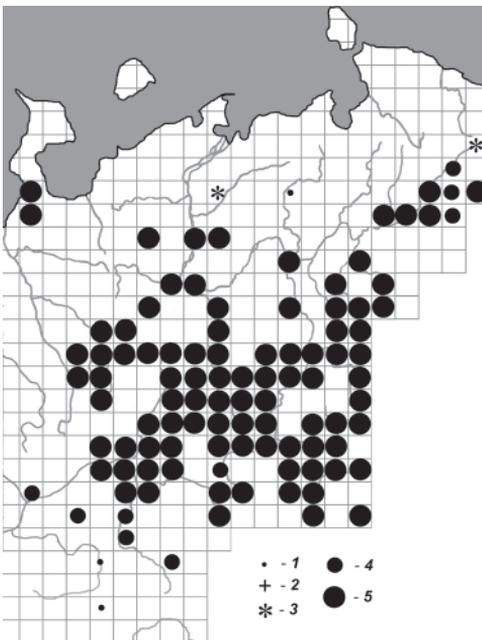
Erebia kifersteini (Eversmann, 1851)



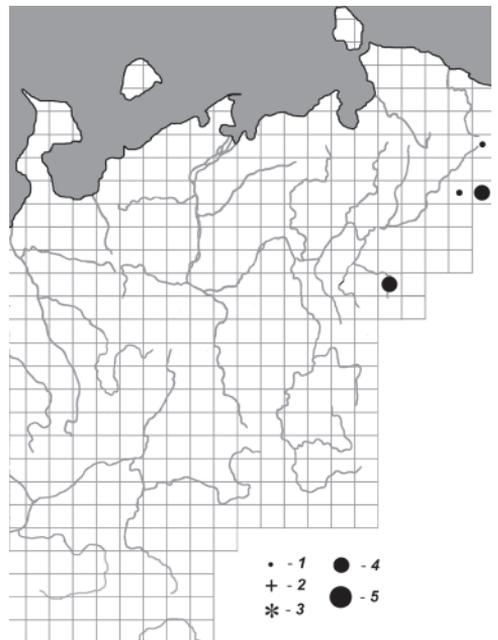
Oeneis ammon (Elwes, 1899)



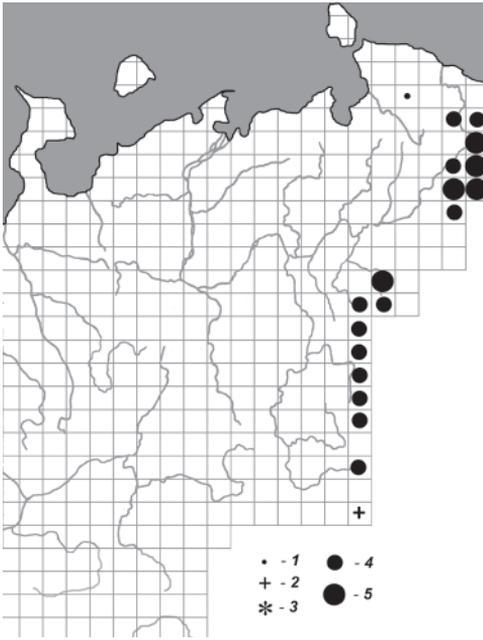
Oeneis bore (Schneider, 1792)



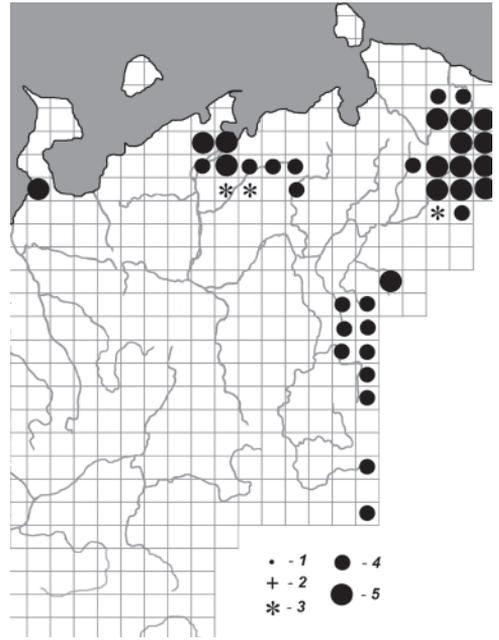
Oeneis jutta (Hübner, [1806])



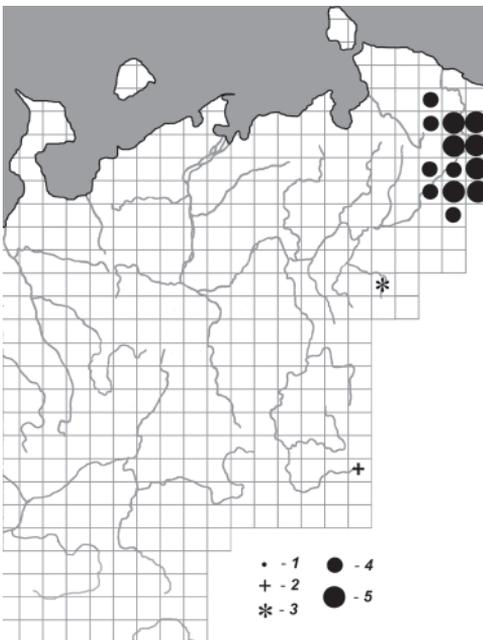
Oeneis magna Graeser, 1888



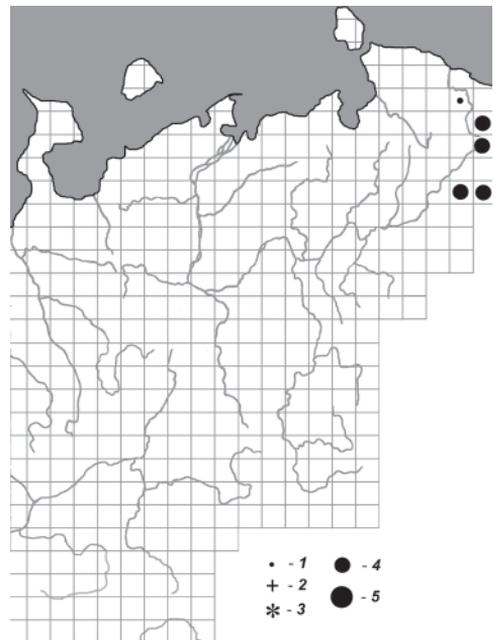
Oeneis melissa (Fabricius, 1775)



Oeneis norna (Thunberg, 1791)



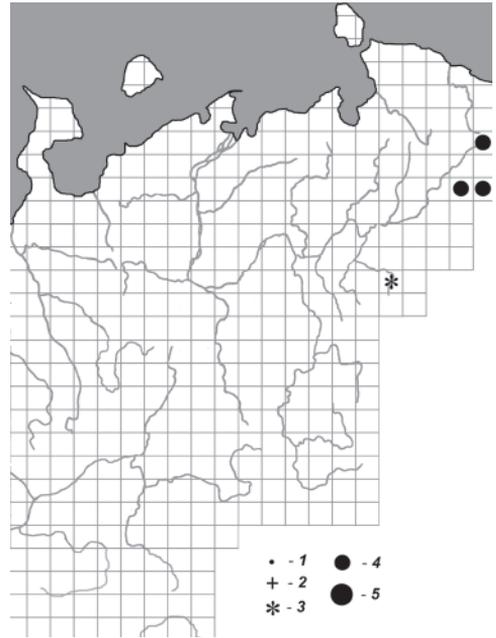
Oeneis (norna) patrushevae Korshunov, 1985



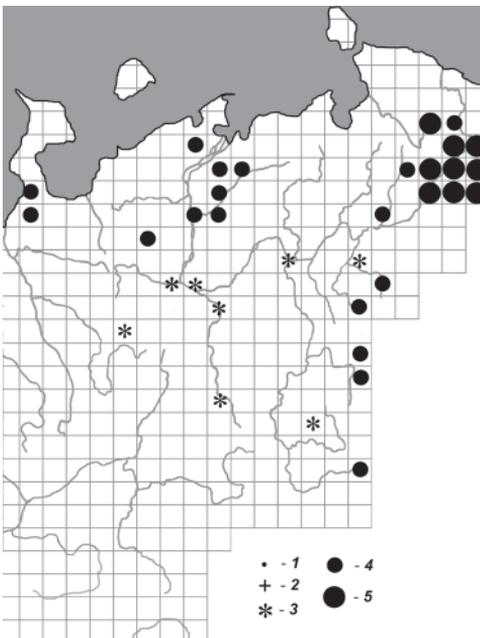
Oeneis polixenes (Fabricius, 1775)



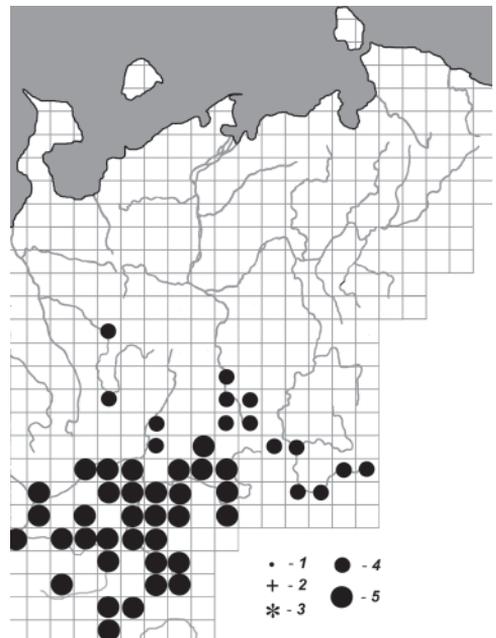
Pyrgus alveus (Hübner, [1803])



Pyrgus andromedae (Wallengren, 1853)



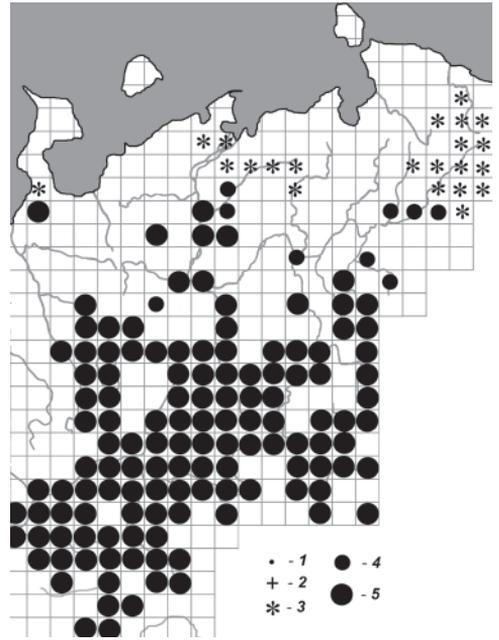
Pyrgus centaureae (Rambur, 1839)



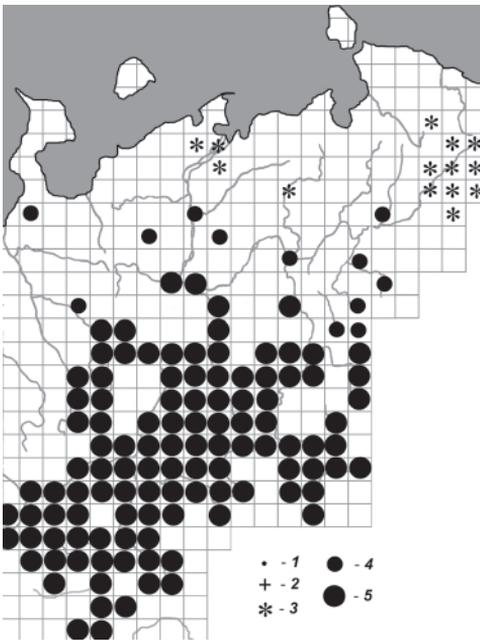
Pyrgus malvae (Linnaeus, 1758)



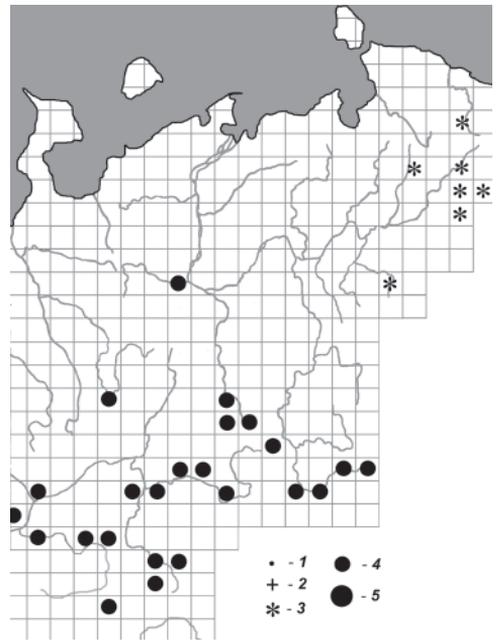
Pyrgus serratulae (Rambur, [1839])



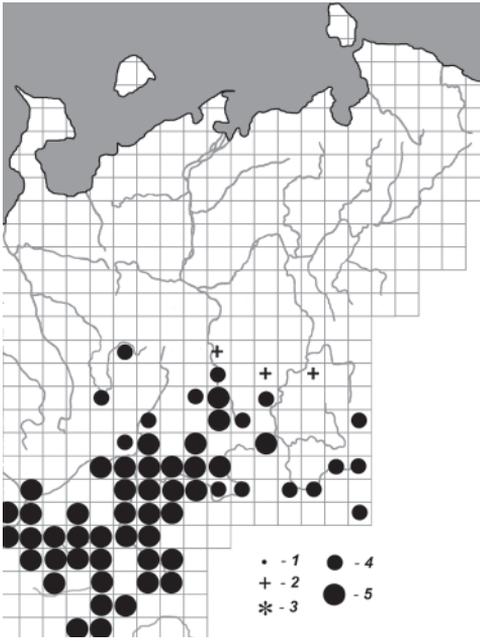
Carterocephalus palaemon (Pallas, 1771)



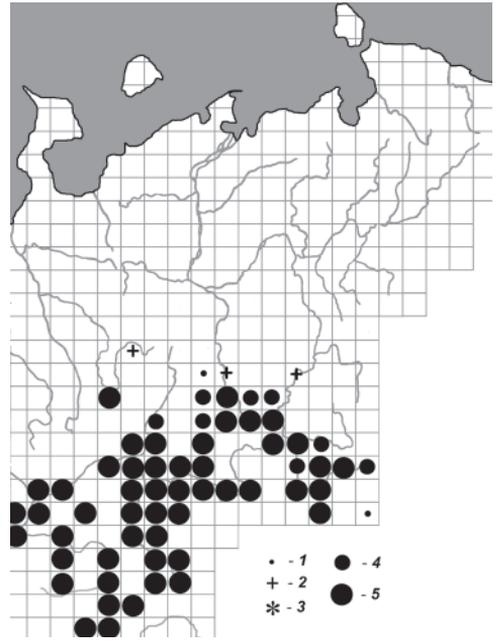
Carterocephalus silvicolus (Meigen, 1829)



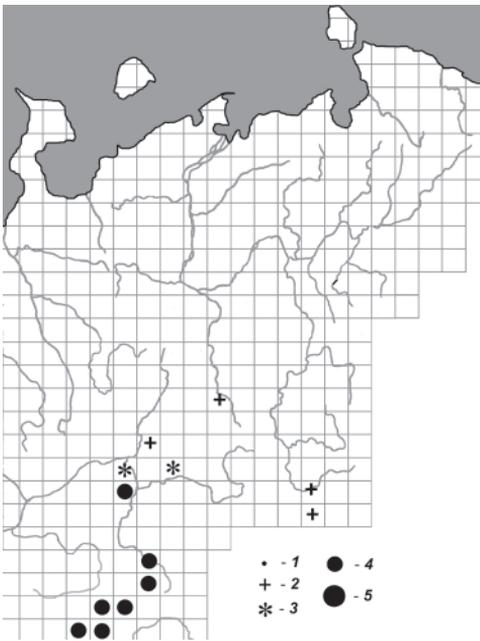
Hesperia comma (Linnaeus, 1758)



Hesperia sylvanus (Esper, 1777)



Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)



Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)

Алфавитный указатель латинских названий родов и видов чешуекрылых

- achine (Scop.), *Lopinga* 27, 44, 56, 84, 138, 168, 239
- adippe ([Den. et Schiff.]), *Fabriciana* 23, 44, 55, 88, 129, 152, 167, 204, 212, 229
- aegeria (L.), *Pararge* 27, 47, 55, 84, 138, 155, 173, 194, 209, 238
- alcetas (Hoff.), *Cupido* 28, 46, 55, 87, 88, 94, 124, 150, 172, 199, 211, 224
- alexis (Poda), *Glaucopsyche* 28, 46, 55, 56, 87, 125, 150, 171, 199, 211, 224
- alveus (Hbn.), *Pyrgus* 30, 46, 55, 87, 144, 158, 172, 200, 211, 247
- aglaja (L.), *Argynnis* 23, 44, 55, 88, 129, 152, 164, 204, 212, 229
- Agriades Hbn. 28, 40, 41, 44, 52, 54, 82, 83, 96, 98, 126, 151, 160, 165, 192, 207, 225
- alaskensis Holl., *Boloria* 22, 42, 53, 80, 89, 90, 95, 96, 97, 99, 131, 152, 162, 189, 206, 231
- aquilonaris Stich., *Boloria* 4, 23, 44, 53, 54, 81, 90, 130, 131, 152, 165, 190, 207, 230
- amandus (Schn.), *Polyommatus* 151
- ammon (Elw.), *Oeneis* 26, 49, 52, 83, 93, 96, 143, 157, 174, 208, 245
- andromedae (Wall.), *Pyrgus* 30, 47, 52, 83, 93, 144, 145, 158, 173, 208, 247
- angarensis Ersh., *Clossiana* 4, 22, 47, 48, 54, 82, 90, 97, 98, 99, 131, 152, 173, 191, 207, 231
- Anthocharis Bsd., *Ramb. et Gras.* 30, 44, 56, 85, 91, 93, 120, 148, 169, 195, 209, 219
- antiopa (L.), *Nymphalis* 4, 23, 40, 42, 56, 85, 134, 135, 153, 162, 197, 210, 235
- apollo (L.), *Parnassius* 31, 46, 55, 83, 111, 112, 116, 147, 169, 208, 216
- Apatura Fabr. 23, 49, 56, 83, 84, 128, 151, 174, 192, 227, 228
- Aphantopus Wall. 27, 44, 55, 87, 140, 155, 167, 200, 211, 241
- Aporia Hbn. 30, 44, 55, 85, 90, 119, 147, 163, 194, 209, 219
- Araschnia Hbn. 23, 44, 55, 85, 136, 154, 166, 197, 210, 237
- argiades (Pall.), *Cupido* 28, 44, 55, 56, 87, 124, 125, 150, 167, 199, 224
- argiolus (L.), *Celastrina* 28, 44, 55, 85, 92, 124, 150, 164, 195, 209, 229
- argus (L.), *Plebeius* 27, 44, 55, 88, 125, 150, 167, 202, 212, 224
- Argynnis Fabr. 4, 21, 23, 44, 55, 83, 84, 105, 129, 152, 164, 193, 208, 229
- argyrognomon (Brgst.), *Plebeius* 28, 151
- Aricia Reich. 4, 28, 44, 55, 88, 113, 126, 151, 167, 172, 195, 203, 209, 212, 226
- artaxerxes (Fabr.), *Aricia* 4, 28, 44, 55, 88, 126, 151, 167, 203, 212, 226
- atalanta (L.), *Vanessa* 24, 42, 43, 57, 59, 88, 136, 154, 160, 205, 213, 236
- athalia (Rott.), *Melitaea* 24, 44, 55, 84, 90, 137, 154, 168, 193, 2089, 237
- aurelia (Nick.), *Melitaea* 24
- aurinia (Rott.), *Euphydryas* 24, 154
- bore (Schn.), *Oeneis* 26, 39, 40, 41, 53, 81, 90, 91, 96, 97, 99, 109, 143, 157, 160, 190, 206, 245
- betulae (L.), *Thecla* 29, 44, 55, 83, 94, 122, 149, 166, 192, 208, 221
- brassicae (L.), *Pieris* 29, 55, 88, 118, 147, 164, 201, 211, 218
- britomartis (Ass.), *Melitaea* &&&
- Boloria* Moore 4, 21, 22, 23, 42, 44, 52, 53, 54, 80, 81, 89, 90, 95, 96, 97, 98, 99, 130, 152, 162, 165, 189, 190, 296, 207, 230, 231
- Brenthis Hbn. 21, 23, 44, 55, 85, 90, 99, 130, 152, 166, 196, 209, 230
- callidice (Hbn.), *Pontia* 4, 29, 39, 42, 43, 53, 54, 82, 83, 96, 97, 98, 119, 148, 163, 192, 207, 219
- Callophrys Billb. 29, 44, 56, 85, 93, 122, 149, 163, 195, 209, 222
- cardamines (L.), *Anthocharis* 30, 44, 56, 85, 93, 120, 148, 169, 195, 209, 219
- cardui (L.), *Vanessa* 3, 4, 24, 40, 41, 57, 59, 88, 96, 136, 154, 160, 205, 213, 237
- Carcharodus* Hbn. 30
- carthami (Hbn.), *Pyrgus* 30
- Cartherocephalus* Led. 44, 85
- Celastrina* Tutt. 28, 44, 55, 85, 92, 124, 150, 164, 195, 209, 223
- centaureae (Ramb.), *Pyrgus* 30, 40, 41, 54, 82, 97, 145, 158, 161, 192, 207, 247

- chariclea (Schn.), *Clossiana* 4, 23, 40, 53, 76, 77, 89, 90, 96, 131, 132, 152, 160, 189, 206, 232
 chloridice (Hbn.), *Pontia* 30
 churkina Bogd., *Erebia* 25, 83, 96, 143
 cinxia (L.), *Melitaea* 24, 154
 Coenonympha Hbn. 27, 34, 39, 40, 41, 44, 46, 55, 56, 59, 81, 84, 87, 90, 91, 100, 105, 139, 155, 161, 167, 168, 172, 191, 194, 207, 209, 240,
Colias Fabr. 4, 29, 34, 39, 40, 41, 42, 46, 47, 53, 54, 55, 56, 59, 80, 81, 87, 89, 90, 91, 93, 96, 97, 99, 100, 111, 112, 114, 120, 148, 161, 162, 170, 173, 189, 190, 199, 206, 211, 219, 220, 221
 comma (L.), *Hesperia* 30, 40, 41, 56, 88, 92, 146, 158, 162, 205, 212, 248
 corybas (Fish. Wald.), *Parnassius* 31, 42, 43, 53, 82, 83, 96, 97, 99, 110, 117, 147, 163, 192, 207, 216
 crataegi (L.), *Aporia* 4, 30, 44, 55, 85, 90, 119, 120, 147, 163, 194, 209, 219
 crocea (Geoff.), *Colias* 56, 87, 120, 148, 173, 199, 219
 Cupido Schr. 28, 44, 46, 55, 56, 87, 88, 92, 94, 124, 150, 169, 172, 199, 202, 212, 223, 224
 cyclopius (Ev.), *Erebia* 25, 54, 154
 c-album (L.), *Polygonia* 23, 44, 55, 85, 135, 153, 164, 197, 210, 236

 dabanensis Ersh., *Erebia* 4, 25, 48, 49, 52, 83, 93, 96, 142, 157, 174, 208, 244
 dia (L.), *Clossiana* 23, 44, 55, 87, 132, 152, 166, 200, 211, 232
 disa (Thnb.), *Erebia* 25, 42, 43, 53, 81, 89, 90, 91, 96, 97, 98, 99, 141, 156, 163, 189, 206, 242
 daplidice (L.), *Pontia* 29, 44, 56, 87, 112, 113, 119, 148, 165, 199, 218
 deidamia (Ev.), *Lopinga* 27, 48, 49, 54, 84, 138, 155, 174, 209, 239
 diamina (Lang), *Melitaea* 24, 44, 55, 84, 136, 154, 166, 193, 208, 237
 discoidalis (Kirb.), *Erebia* 4, 24, 39, 42, 54, 82, 142, 156, 163, 192, 207, 243
 dispar (Haw.), *Lycaena* 28, 44, 56, 87, 123, 124, 150, 168, 199, 223
 Driopa Korsh. 31, 46, 55, 83, 94, 117, 147, 170, 192, 208, 217
 edda Mèn., *Erebia* 4, 25, 48, 54, 82, 141, 156, 174, 191, 242
 embla (Thnb.), *Erebia* 25, 44, 54, 82, 90, 141, 156, 165, 191, 207, 243
Erebia Dalm. 3, 4, 24, 25, 34, 39, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 59, 68, 74, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 106, 110, 113, 114, 140, 156, 162, 163, 165, 173, 174, 189, 191, 198, 206, 207, 208, 210, 241, 242, 243, 244
 eros (Ochs.), *Polyommatus* 27, 44, 54, 82, 83, 96, 97, 127, 151, 165, 192, 207, 227
 eugenia (Ev.), *Issoria* 4, 23, 47, 48, 54, 82, 90, 91, 97, 99, 105, 130, 152, 173, 191, 207, 230
 eumedon (Esp.), *Aricia* 28, 44, 55, 88, 126, 127, 151, 167, 203, 212, 226
 eunomia (Esp.), *Clossiana* 21, 40, 41, 54, 81, 90, 91, 97, 99, 131, 152, 161, 191, 207, 231
 euphrosyne (L.), *Clossiana* 23, 44, 55, 56, 85, 86, 90, 99, 132, 152, 169, 196, 210, 232
 euryale (Esp.), *Erebia* 3, 24, 25, 47, 54, 85, 86, 90, 92, 93, 99, 102, 106, 110, 140, 141, 156, 173, 196, 210, 241
 Euphydryas Scud. 24, 44, 46, 53, 54, 55, 81, 84, 85, 90, 91, 94, 137, 165, 170, 180, 194, 198, 209, 210, 238
 fasciata (Butl.), *Erebia* 24, 39, 42, 51, 59, 80, 89, 90, 91, 93, 95, 96, 97, 142, 156, 162, 189, 206, 243
 Fixsenia Tutt. 29, 44, 55, 83, 84, 94, 122, 149, 166, 192, 208, 221
 freija (Thnb.), *Clossiana* 23, 40, 41, 54, 81, 89, 90, 91, 96, 97, 99, 132, 153, 160, 191, 207, 232
 frigga (Thnb.), *Clossiana* 21, 40, 41, 54, 81, 89, 90, 91, 97, 132, 153, 160, 191, 207, 233
 frocciferus (Zel.), *Carcharodus* 30

 glandon (Prun.), *Agriades* 28, 40, 41, 54, 82, 83, 96, 126, 151, 160, 192, 207, 225
 Glaucopsyche Scud. 28, 46, 55, 56, 87, 125, 150, 171, 199, 211, 224
 glycerion (Brkh.), *Coenonympha* 27, 44, 55, 84, 139, 155, 168, 194, 209, 240
 Goneteryx [Leech] 29, 46, 55, 85, 121, 149, 171, 195, 209, 221

 hecla Lfbv., *Colias* 29, 39, 40, 53, 80, 96, 120, 121, 148, 160, 189, 206, 220
 helle ([Den. et Schiff.]), *Lycaena* 28, 44, 56, 88, 92, 123, 150, 169, 201, 212, 222

- hero (L.), *Coenonympha* 27, 44, 55, 84, 139, 155, 167, 194, 209, 240
Hesperia Fabr. 30, 40, 41, 56, 87, 88, 92, 146, 158, 162, 205, 211, 212, 248, 249
hippotoe (L.), *Lycaena* 28, 44, 56, 88, 92, 123, 150, 169, 202, 212, 223
hyale (L.), *Colias* 29, 46, 55, 87, 121, 148, 170, 199, 211, 220
hyperantus (L.), *Aphantopus* 27, 44, 55, 87, 140, 155, 167, 200, 211, 241
Hyponephele Musch. 27, 44, 56, 87, 140, 155, 168, 200, 211, 241

icarus (Rott.), *Polyommatus* 27, 44, 55, 88, 90, 127, 151, 164, 203, 212, 226
ichnea (Bsd.), *Euphydryas* 24, 44, 54, 84, 94, 137, 154, 170, 194, 209, 238
idas (L.), *Plebeius* 4, 27, 40, 56, 88, 92, 125, 151, 162, 202, 212, 225
iduna (Dalm.), *Euphydryas* 24, 44, 53, 81, 137, 154, 165, 189, 238
ilia ([Den. et Schiff.]), *Apatura* 23, 49, 56, 83, 84, 128, 151, 174, 192, 227
improba (Butl.), *Clossiana* 4, 21, 40, 41, 51, 57, 80, 89, 90, 96, 132, 133, 153, 160, 189, 206, 233
ino (Rott.), *Brenthis* 23, 24, 44, 55, 85, 90, 99, 130, 152, 166, 196, 209, 230
io (L.), *Nymphalis* 23, 44, 55, 56, 84, 135, 153, 168, 193, 208, 236
Iphiclides Hbn. 30, 46, 56, 83, 84, 116, 147, 172, 202, 208, 216
Issoria Hbn. 4, 21, 23, 46, 47, 48, 54, 56, 82, 87, 90, 91, 97, 99, 130, 152, 172, 173, 191, 200, 207, 211, 230

laodice (Pall.), *Argynnis* 23
Lasiommata West. 27, 44, 46, 54, 55, 84, 85, 109, 138, 155, 166, 171, 194, 198, 209, 210, 239
lathonia (L.), *Issoria* 23, 46, 56, 87, 130, 152, 172, 200, 211, 230
Leptidea Billb. 30, 44, 46, 55, 83, 85, 90, 112, 117, 147, 170, 171, 192, 208, 209, 217
levana (L.), *Araschnia* 23, 44, 55, 85, 136, 154, 166, 197, 210, 237
ligea (L.), *Erebria* 25, 44, 54, 85, 86, 90, 99, 141, 156, 165, 198, 210, 242
Limnitis Fabr. 23, 44, 55, 83, 128, 151, 166, 193, 208, 228
lineola (Ochs.), *Thymelicus* 30, 40, 42, 55, 87, 146, 159, 162, 200, 211, 249

Lopinga Moore 27, 44, 48, 49, 54, 56, 84, 138, 155, 169, 174, 209, 239
Lycaena Fabr. 28, 34, 40, 41, 44, 55, 56, 59, 87, 88, 90, 91, 92, 94, 100, 122, 149, 161, 167, 168, 169, 199, 201, 211, 222, 223
lycaon (Rott.), *Hyponephele* 27, 44, 56, 87, 140, 155, 168, 200, 211, 241

machaon L., *Papilio* 30, 40, 41, 56, 88, 96, 116, 147, 161, 205, 212, 216
maera (L.), *Lasiommata* 27, 46, 55, 84, 138, 155, 171, 194, 209, 239
magna Gr., *Oeneis* 26, 48, 49, 54, 82, 99, 113, 143, 157, 174, 207, 245
Maniola Schr. 27, 47, 55, 87, 140, 155, 173, 200, 211, 241
maturalna (L.), *Euphydryas* 24, 46, 55, 81, 85, 90, 137, 154, 170, 198, 210, 238
melissa (Fabr.), *Oeneis* 4, 26, 42, 52, 93, 95, 96, 97, 98, 143, 144, 151, 157, 162, 208, 246
malvae (L.), *Pyrgus* 30, 44, 55, 87, 145, 158, 168, 211, 247
medusa ([Den. et Schiff.]), *Erebria* 25, 156
Melitaea Fabr. 24, 44, 55, 84, 90, 136, 154, 166, 168, 193, 208, 237
minimus (Fsl.), *Cupido* 27, 28, 44, 56, 88, 92, 94, 124, 150, 169, 202, 212, 223
mnemosyne (L.), *Driopa* 31, 46, 55, 83, 94, 103, 111, 117, 147, 170, 192, 208, 217,
morsei (Fent.), *Leptidea* 30, 44, 55, 83, 117, 147, 171, 192, 208, 217
myrmidone (Esp.), *Colias* 29, 47, 56, 87, 121, 149, 173, 199, 220

napaea Hoff., *Boloria* 22, 44, 52, 83, 97, 98, 99, 131, 152, 165, 207, 231
napi (L.), *Pieris* 4, 29, 44, 46, 56, 88, 90, 118, 119, 147, 163, 205, 213, 218
nastes Bsd., *Colias* 4, 29, 42, 53, 80, 89, 121, 149, 162
Neptis Fabr. 23, 44, 55, 56, 83, 84, 94, 128, 151, 171, 193, 208, 228,
nicias (Meig.), *Aricia* 28, 46, 54, 85, 126, 151, 172, 195, 209, 226
niobe (L.), *Argynnis* 23, 46, 56, 87, 129, 152, 170, 200, 211, 229
nomion Fisch. Wald., *Parnassius* 31
norna (Thnb.), *Oeneis* 26, 39, 42, 43, 48, 53, 81, 90, 91, 96, 97, 98, 99, 144, 157, 163, 173, 190, 206, 246

- Nymphalis Kluk* 4, 23, 34, 40, 42, 43, 44, 47, 55, 56, 59, 83, 84, 85, 88, 96, 100, 110, 134, 153, 162, 163, 168, 171, 172, 193, 197, 204, 208, 210, 212, 235, 236
- Oeneis* Hbn. 4, 18, 25, 26, 34, 39, 40, 41, 42, 43, 48, 49, 52, 53, 54, 59, 68, 74, 80, 81, 82, 83, 89, 90, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 105, 106, 109, 110, 113, 143, 157, 160, 162, 163, 173, 174, 189, 190, 192, 206, 207, 208, 245, 246
- optilete* (Knoch), *Plebeius* 27, 42, 43, 56, 81, 90, 91, 97, 99, 125, 126, 151, 163, 190, 206, 225
- orbitulus* (Pung.), *Agriades* 28, 44, 52, 83, 98, 126, 151, 165, 207, 225
- palaemon* (Pall.), *Cartherocephalus* 30, 40, 41, 56, 85, 86, 92, 145, 158, 161, 199, 210, 248
- palaeno* (L.), *Colias* 29, 39, 40, 54, 81, 90, 91, 97, 99, 121, 149, 161, 190, 206, 220
- pamphilus* (L.), *Coenonympha* 27, 46, 56, 87, 130, 139, 155, 172
- pandrose* (Brkh.), *Erebia* 3, 24, 46, 53, 81, 142, 156, 174, 190, 244
- paphia* (L.), *Argynnis* 23, 44, 55, 84, 129, 152, 164, 193, 208, 229
- Papilio* L. 30, 40, 41, 56, 88, 96, 116, 147, 161, 205, 212, 216
- Pararge* Hbn. 27, 47, 55, 84, 138, 155, 173, 194, 209, 238
- Parnassius* Latr. 3, 31, 42, 43, 46, 53, 55, 82, 83, 96, 97, 98, 99, 103, 106, 110, 11, 112, 116, 147, 163, 169, 192, 207, 208, 216
- patrushevae* Korsh., *Oeneis* 26, 48, 53, 81, 91, 144, 173, 190, 206, 246
- petropolitana* (Fabr.), *Lasiommata* 27, 44, 54, 85, 109, 138, 139, 155, 166, 198, 210, 239
- phlaeas* (L.), *Lycæna* 28, 40, 41, 56, 88, 92, 94, 122, 123, 150, 161, 201, 211, 222
- phoebus* (Fabr.), *Parnassius* 3, 31, 110, 112, 117
- Pieris* Schr. 4, 29, 40, 41, 44, 55, 56, 57, 59, 88, 90, 118, 147, 160, 163, 164, 201, 205, 211, 213, 218
- Plebeius* Kluk 4, 27, 28, 40, 42, 43, 44, 55, 56, 81, 88, 90, 91, 92, 97, 99, 125, 150, 162, 163, 167, 190, 202, 206, 212, 224, 225
- podalirius* (L.), *Iphioides* 30, 46, 56, 84, 116, 147, 172, 202, 208, 216
- polaris* (Bsd.), *Clossiana* 4, 23, 28, 40, 51, 57, 76, 89, 90, 95, 96, 133, 153, 160, 189, 206, 233
- polixenes* (Fabr.), *Oeneis* 26, 42, 53, 80, 89, 93, 95, 96, 144, 157, 189, 206, 246
- polychloros* (L.), *Nymphalis* 23, 46, 56, 84, 85, 134, 153, 172, 235
- Polygonia* Hbn. 23, 44, 55, 85, 135, 153, 164, 197, 210, 236
- Polyommatus* Latr. 27, 34, 44, 54, 55, 59, 82, 83, 88, 90, 91, 96, 97, 100, 127, 151, 164, 165, 192, 203, 207, 212, 226, 227
- Pontia* Fabr. 4, 29, 30, 39, 42, 43, 44, 53, 54, 56, 82, 83, 87, 96, 97, 98, 112, 113, 119, 148, 163, 165, 192, 199, 207, 211, 218, 219
- populi* (L.), *Limenitis* 23, 44, 55, 83, 128, 151, 166, 193, 208, 228
- pruni* (L.), *Fexsenia* 29, 44, 55, 83, 84, 94, 122, 149, 166, 192, 208, 221
- Pyrgus* Hbn. 46, 47, 52, 54, 55, 56, 59, 82, 83, 87, 93, 96, 97, 100, 144, 158, 161, 168, 172, 173, 192, 200, 207, 208, 211, 247, 248
- rapae* (L.), *Pieris* 20, 40, 41, 57, 59, 88, 119, 148, 160, 201, 211, 218
- reali* Reiss., *Leptidea* 30
- rhamni* (L.), *Gonepteryx* 29, 46, 55, 85, 121, 122, 149, 171, 195, 209, 221
- rivularis* (Scop.), *Neptis* 23, 44, 55, 83, 84, 94, 128, 151, 171, 193, 208, 228
- rossii* (Curt.), *Erebia* 4, 24, 42, 53, 80, 89, 90, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 142, 156, 162, 189, 206, 243
- rubi* (L.), *Callophrys* 29, 44, 56, 85, 93, 122, 149, 163, 195, 209, 222
- sappho* (Pall.), *Neptis* 23, 44, 56, 83, 84, 94, 128, 129, 151, 171, 193, 228
- selene* ([Den. et Schiff.]), *Clossiana* 21, 39, 40, 41, 56, 85, 90, 91, 92, 93, 99, 133, 153, 161, 196, 210, 233
- selenis* (Ev.), *Clossiana* 23, 47, 48, 56, 87, 133, 153, 174, 211, 234
- semiargus* (Rott.), *Polyommatus* 27, 44, 55, 88, 90, 127, 151, 164, 204, 212, 227
- serratulae* (Ramb.), *Pyrgus* 30, 46, 56, 87, 145, 158, 172, 248
- silvicolus* (Meig.), *Cartherocephalus* 30, 44, 56, 92, 145, 146, 199, 211, 248
- sinapis* (L.), *Leptidea* 30, 46, 55, 85, 90, 117, 118, 147, 170, 194, 209, 217
- sylvanus* (Esp.), *Hesperia* 30, 44, 55, 87, 146, 158, 168, 200, 211, 249

- sylvestris* (Poda), *Thymelicus* 30, 47, 56, 87, 146, 159, 173, 201, 211, 249
- Thecla* Fabr. 29, 44, 55, 83, 94, 125, 149, 166, 192, 208, 221
- thore* (Hbn.), *Clossiana* 22, 44, 54, 85, 86, 90, 92, 94, 99, 133, 152, 165, 196, 210, 234
- Thymelicus* Hbn. 30, 40, 42, 47, 55, 56, 87, 146, 159, 162, 173, 200, 211, 249
- titania* (Esp.), *Clossiana* 22, 44, 54, 85, 86, 99, 133, 134, 153, 166, 196, 210, 234
- tritonina* (Böb.), *Clossiana* 22, 42, 43, 52, 83, 93, 96, 134, 153, 162, 208, 234
- tullia* (Mül.), *Coenonympha* 27, 39, 40, 41, 56, 81, 90, 91, 105, 139, 155, 161, 191, 207, 240
- tyche* (Böb.), *Colias* 29, 40, 41, 53, 80, 89, 93, 96, 121, 149, 160, 206, 221
- Vanessa* Fabr. 3, 4, 24, 40, 41, 42, 43, 57, 59, 88, 96, 136, 154, 160, 205, 213, 236, 237
- vaualbum* ([Den. et Schiff.]), *Nymphalis* 23, 42, 43, 55, 84, 135, 153, 163, 193, 208, 236
- virgaureae* (L.), *Lycaena* 28, 55, 88, 123, 150, 167, 202, 212, 222
- xanthomelas* (Esp.), *Nymphalis* 23, 44, 56, 85, 86, 96, 110, 134, 153, 171, 197, 210, 235
- urticae* (L.), *Nymphalis* 23, 42, 44, 56, 88, 135, 153, 169, 204, 212, 235
- zaitsevi* Nik., *Erebia* 25, 83, 96, 143

Содержание

Предисловие	3
Глава 1. Природно-климатические условия европейского Северо-Востока России	8
Глава 2. Общая характеристика фауны дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России.....	17
2.1. Видовой состав, таксономическая структура и связи фауны.....	18
2.2. Ареалогическая структура фауны.....	34
2.2.1. Типизация видов по долготному распространению.....	38
2.2.2. Типизация видов по широтному распространению.....	49
2.2.3. Типы видовых ареалов.....	57
Глава 3. Пространственная дифференциация фауны дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России.....	65
3.1. Локальные фауны, показатели и тренды таксономического разнообразия.....	65
3.2. Ландшафтно-зональные группы видов	75
3.3. Зональные фауны.....	89
3.5. Особенности распределения видов в связи с вертикальной и зональной дифференциацией Урала	94
Заключение	100
Литература	102
Приложения.....	115
Аннотированный список дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России	115
Видовой состав аркто-бореальных фаун дневных чешуекрылых различных географических секторов Евразии и Северной Америки.....	147
Типы ареалов дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России	160
Локальные фауны дневных чешуекрылых европейского Северо-Востока России	175
Ландшафтно-зональное распределение дневных чешуекрылых на северо-востоке Русской равнины.....	189
Ландшафтно-зональное распределение дневных чешуекрылых на севере Уральской горной страны.....	206
Карты распространения дневных чешуекрылых на европейском Северо-Востоке России	214
Алфавитный указатель латинских названий родов и видов чешуекрылых	250

Научное издание

ТАТАРИНОВ Андрей Геннадьевич
География дневных чешуекрылых
европейского Северо-Востока России.

Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2016. 255 с.
при участии ИП Михайлова К.Г.

Верстка: Т.А. Горлина
Главный редактор издательства: К.Г. Михайлов

Подписано в печать 9.11.2016. Формат 70 x 100/16. Объём 16 п.л. Уч.-изд. л. 20,8.
Гарнитура Таймс. Бумага офсетн. Тираж 300 экз.