

ЭНТОМОФАУНА ИЗБОРСКО-МАЛЬСКОЙ ДОЛИНЫ

В статье представлены предварительные результаты изучения энтомофауны Изборско-Мальской долины, расположенной в Печорском районе Псковской области. На исследованной территории отмечено 16 редких видов насекомых, включённых в Красные книги как регионального, так и международного уровня.

Ключевые слова: энтомофауна, комплексы насекомых, редкие виды, Изборско-Мальская долина, Псковская область.

Изборско-Мальская долина относится к уникальному природно-ландшафтному комплексу. Особенности геологического строения, гидрологического режима, микроклимата, древнеледниковые формы рельефа обеспечивают большое разнообразие экологических условий. Немаловажным является и факт расположения долины вблизи двух подзон: южной тайги и смешанных лесов, что накладывает особый отпечаток на её растительный покров и обуславливает значительное видовое разнообразие животных. Существенное влияние на формирование фауны оказывает и хозяйственная деятельность человека, выражающаяся в вырубке лесов, строительстве, распахке и сенокосении лугов и т. п. Всё это позволяет различным видам и группам животных, включая и насекомых, находить на территории Изборско-Мальской долины благоприятные условия для своего существования. Территория долины характеризуется широким спектром открытых и закрытых биотопов, включающих лесные массивы, поляны, опушки, берега водоёмов с различным типом растительности, луга, залежи, дороги, а также антропогенные ландшафты. Следует отметить, что фауна насекомых Изборско-Мальской долины практически не изучалась, и публикации по данной теме отсутствуют за исключением работы [1], в которой приведён список ряда видов перепончатокрылых насекомых.

Материалы и методы исследований

Работа основана на изучении материала, собранного автором и студентами ПсковГУ, главным образом в окрестностях Старого Изборска, Блиновой роши, дере-

вень Вашина гора, Захново, Малы, Дубник, долине р. Обдех. Сбор насекомых осуществляли в период летней полевой практики (2002–2008 гг.) и в ходе полевых исследований (июнь 2010 г.) с целью выявления видов флоры и фауны, нуждающихся в охране на территории Псковской области.

Насекомых отлавливали на лугах различного типа, полях залежах, по берегам водоёмов, в лесных массивах, на полянах, опушках, вдоль дорог. При этом использовали методы, общепринятые при энтомологических исследованиях: ручной сбор, отлов энтомологическим сачком, кошение травянистой растительности, ветвей деревьев и кустарников и др.

При определении собранного материала использовали Определители насекомых Европейской части СССР [9–15].

Типы ареалов насекомых приводятся в основном по К.Б. Городкову [2].

Результаты и обсуждение

По нашим данным к 2010 г. в энтомокомплексах долины отмечено 415 видов наземных, водных и околоводных насекомых. В целом количественные соотношения основных групп насекомых соответствуют характеру фауны умеренных зон Голарктики и Палеарктики. Наиболее представительны в видовом отношении перепончатокрылые (120 видов), жуки (89), бабочки (57) и двукрылые (53 вида), что обусловлено богатством семейств этих отрядов и их широким распространением на территории Северо-Запада Европы.

В зоогеографическом отношении наблюдается неоднородность фауны насеко-

мых долины. Хорологический анализ показал, что здесь отмечены виды из 9 долготных типов ареалов. Местная фауна представлена главным образом видами с широкими географическими ареалами. Её основу составляют транспалеарктические виды (28,4%), трансевразийские (21,1%) и евро-сибирские (20,0%). Транспалеарктическое распространение имеют, например: *Pieris brassicae*, *Aporia crataegi*, *Polygonia c-album*, *Bombus hortorum*, *B. hypnorum*, *Dolichovespula saxonica*, *Bromius obscurus*, *Amara familiaris*, *Chilocorus renipustulatus*, *Omocestus haemorrhoidalis* и др. К трансевразийским относятся *Conepteryx rhamni*, *Colias hyale*, *Polyommatus icarus*, *A. urticae*, *N. io*, *Leptura quadrfasciata*, *Athous niger*, *Erythronia najas* и др. Евро-сибирская группа представлена *Issoria lathonia*, *Coenonympha pamphilus*, *B. agrorum*, *Rhagium mordax*, *Donacia aquatica*, *Tetrix tenuicornis* и др. Менее многочисленны довольно широко распространенные в умеренной Европе европейские (10,5%) и голарктические виды (6,3%). Другие ареалы, относящиеся к палеарктическому, западно-палеарктическому, евро-кавказскому, европейско-западносибирскому, европейско-южносибирскому и космополитным видам представлены небольшим числом. В состав местной фауны насекомых входят элементы разных природных зон: тундры, тайги, подтаёжных, широколиственных лесов и степей. К наиболее многочисленным группам в зональном отношении можно отнести виды, ареал которых ограничен лесной и таёжной зонами (43,4% всех видов). В значительном количестве в местной фауне отмечены также виды, распространённые в пределах нескольких природных зон. Из них наиболее многочисленной группой являются виды с полизональным (30,5%) и лесостепным ареалами (18,6%). Среди полизональных видов обычны *Amara aenea*, *Anisodactylus binotatus*, *Calathus melanocephalus*, *Paravespula vulgaris*, *P. rufa*, *Bombus lapidarius*, *Chortippus biguttatus*, *Eristalis arbustorum*, *Myiatropa florea* и др. Виды с лесостепными ареалами представлены, главным образом, жужелицами: *Carabus granulatus*, *C. cancellatus*, *Amara fulva*, *Agonum sexpunctatum*, *Pterostichus versicolor* и др. Небольшое число видов относится к южному фаунистическому

комплексу (неморальные и южно-лесостепные виды). Это *Melitaea phoebe*, *Argynnis laodice*, *Maculinea arion*, *Chlenius nigricornis*, *Agriotes sputator* и др.

Анализ биотопического распределения насекомых долины показал, что большинство из них жёстко не связаны с определённым биотопом. Преобладают виды эврибионтные с широким спектром местообитаний, с хорошо развитой миграционной способностью и проходящие дополнительное питание на цветковых растениях. Многие из них экологически связаны с открытыми хорошо освещёнными местообитаниями – лугами, полянами, обочинами дорог, берегами водоёмов, покрытыми прибрежной травянисто-кустарниковой растительностью. К эврибионтам встречающимся повсеместно относятся: *Coccinella septempunctata*, *Psyllobora vigintiduopunctata*, *Propylea quatuordecimpunctata*, *Sphaerophoria scripta*, *Syrphus ribesii*, *S. torvus*, *Melanostoma mellinum*, *Helophilus affinis*, *H. hybridus*, *Leptopterna dolabrata*, *Pyrrhocoris apterus*, *Selatosomus aeneus* и др.

Наиболее богаты в видовом отношении фаунистические комплексы насекомых, обитающие на лугах (48,5% всего видового состава), в т. ч. сенокосных и превращающихся в залежи. Обилие насекомых на лугах обусловлено значительным разнообразием растений, различающихся сроками цветения. Это создаёт благоприятную кормовую базу не только для взрослых особей, многие из которых проходят на цветковых дополнительное питание, но и для их личинок, при этом обогащение фауны происходит за счёт насекомых из сопредельных биотопов. Здесь выявлено большое количество насекомых, представленных различными экологическими группами и занимающими определённый ярус. К верхнему ярусу приурочены разные виды бабочек, пчёл, шмелей, жуков, мух-журчалок и других насекомых, участвующих в опылении растений. Стебли и листья заселяют формы, питающиеся живыми частями растений. Это грызущие и сосущие растительные насекомые, или фитофаги. Стабильными компонентами луговых комплексов являются прямокрылые насекомые. На суходольных лугах среди травы встречаются многочисленные коньки: *Chortippus bigut-*

tatus, *Ch. brunneus*, *Ch. vagans*. К типичным обитателям травяного яруса относится кузнечик серый *Decticus verrucivorus*. Такие виды как *Chortippus montanus*, *Omocestus viridulus*, *Metrioptera roeseli*, *Mecostethus grossus* предпочитают увлажнённые луга и поймы рек.

С луговыми формациями связаны многие виды полужесткокрылых насекомых. На травянистых растениях и на почве из клопов обитают представители семейств – слепняков и щитников. Например, слепняк *Leptopterna dolabrata*, *Halticus apterus*, *Aelia acuminata*, *Carpocoris fuscispinus*, *Zicrona caerulea*. Они заселяют сухие и умеренно увлажнённые станции.

Обильны на лугах жесткокрылые насекомые. На цветках и листьях кормятся мелкие пыльцееды из рода *Pseudocistela*, *Cetonia aurata*, *Oxythyrea funestra*, многие виды усачей из подсемейства Lepturinae, щелкуны – *Agripnus murinus*, *Selatosomus aeneus*, *Lacon fasciatus*, а также *Cryptocephalus sericeus*, *Chrysolina polita*, *Ch. staphylea*, *Gastrophysa polygoni*, виды рода *Apion* и др.

Широко представлены на лугах перепончатокрылые и двукрылые насекомые – многочисленные осы, пчёлы, муравьи, мухи, комары и др. Среди жалящих перепончатокрылых следует отметить кормящихся и занимающихся сбором фуража шмелей: *Bombus lapidarius*, *B. agrorum*, *B. hortorum*, *B. hypnorum* и *B. lucorum*. Здесь же отмечены различные виды пчёл: *Halictus albipes*, *H. maculatus*, *Sphecodes ferruginatus*, *Megachile circumcincta*, *M. lignisica*, *Coelioxys conoidea*, *Anthidium florentinum*, земляных пчёл (Andrenidae), одиночных ос (Eumenidae). Из двукрылых насекомых особенно многочисленны цветочные мухи, или журчалки. Это *Syritta pipiens*, *Volucella bombylans*, *Chrysotoxum bicinctum*, виды родов пчеловидка (Eristalis), скулатка (Cheilosia) и сирфов (Episyrphus).

Характерными обитателями лугов являются бабочки, где они не только кормятся, но и находят условия для развития своего потомства. Над цветущими растениями летают главным образом представители белянок, нимфалид и голубянок. Обычны: *Maniola jurtina*, *Coenonympha pamphilius*, *Araschnia levana*, *Brenthis ino*, *Melithea athalia*, *Clossiana selene* и *Argynnis adippe*, *Lycaena phlaea*,

Plebejus argus, *P. idas* и многие другие. В долине р. Обдех на разнотравном лугу обнаружен редко встречающийся вид – *Heteropterus morpheus*, внесённый в Красную книгу Ленинградской области [3].

На умеренно увлажнённых лугах среди травянистой растительности часто встречаются стрекозы: *Coenagrion hastulatum*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Platycnemis pennipes*, *Lestes sponsa* и *L. dryas*. На ксерофитные луга залегают *Sympetrum flaveolum*, *S. vulgatum*, *Leucorrhinia rubicunda*, *Libellula quadrimaculata*.

На залежах Изборско-Мальской долины, где выпасается скот, можно найти насекомых копрофагов, питающихся экскрементами позвоночных животных. К этому комплексу относятся имаго и личинок разных видов мух, в частности зоофильных, жуков навозников и навозничков, кожеедов, щелкунов, карапузиков, стафилин и др. Из хищников на лугах обильны божьи коровки, жужелицы, ктыри, бекасницы и другие насекомые.

В луговых биотопах Изборско-Мальской долины обнаружено 6 видов насекомых, редких не только для Псковской области, но и для ряда областей России и стран Европы. На суходольном лугу вблизи Блиновой рощи обнаружен махаон (*Papilio machaon*). Широко распространён в Европе, умеренном поясе Азии и в Северной Африке, однако почти везде относится к редким видам вследствие негативного антропогенного воздействия на места его обитания. Внесён в Красные книги некоторых областей России, Белоруссии, Германии Латвии, Литвы [3–5; 8; 16]. На влажных лугах долины р. Обдех отмечены *Melitaea diamina*, включённая в Красную книгу Ленинградской области [3], *Euphydryas maturna*, занесённая в Красные книги некоторых областей России и Эстонии [3; 17]. Здесь же была обнаружена голубянка (пятнашка) арион (*Maculinea arion*). Почти по всему ареалу наблюдается сокращение численности вследствие антропогенной деятельности. Вид занесён в Красную книгу МСОП, а также в Красные книги некоторых областей России и Эстонии [3; 16; 17]. На сенокосном лугу восточнее Блиновой рощи найден степной сокращающийся в численности вид – шмель пятноспинный (*Bombus maculidorsis*), внесённый в Красную книгу Эстонии [17].

Своеобразный биотоп составляют лесные станции, фаунистические комплексы которых в видовом отношении уступают луговым. На долю лесных комплексов приходится 14,6% всего видового разнообразия насекомых. Значительная часть обитателей типичных лесных сообществ ведут скрытый образ жизни. Лесной комплекс насекомых представлен в основном группой видов – дендробионтов, тесно связанных с древесно-кустарниковой растительностью. Для лесов разного типа характерна группа насекомых – ксилофагов, связанных со стволами и крупными ветвями деревьев. В энтомофауне долины среди них выявлены *Rhagium mordax*, *Tetropium castaneum*, *Spondylis buprestoides*, *Denticollis linearis*, *Hylobius abietis*, *Pissodes pini*, *Cossus cossus*. К кронам деревьев и кустарников приурочены в основном растительноядные насекомые. Это *Phratora laticollis*, *Chrysomela populi*, *Agelastica alni*, *Lochmaea caprea*, *Cryptocephalus octopunctatus*, *Psylliodes cucullatus*, *Acanthosoma haemorrhoidales*, *Elasmucha ferrugata*, *Palomena prasina*, *Tentredo mesomelas*, *T. flavicornis*, *Diprion pini*, виды рода макрофия (*Macrophia*). Многие из перечисленных насекомых являются серьёзными вредителями лесных насаждений. С лесной древесной растительностью вследствие своих биологических особенностей тесно связаны некоторые цветочные мухи. На листьях кустов, стволах и пнях деревьев найдены виды: *Xylota segnis*, *X. nemorum*, *X. femorata*, *Temnostoma apiforme*. По сравнению с типичными лесными сообществами насекомые полян, опушек и окраин более заметны и обильны. Это объясняется большим разнообразием экологических условий свойственных пограничным зонам биотопов. В приопушечных формациях, как и на лугах, обитают многие виды нимфалид, жуков, некоторые виды голубянок, пестрянок, пядениц, пчёл, шмелей, журчалок, ктырей, слепней, дождевок и других насекомых.

В северной части долины в смешанном лесу единичными экземплярами встречается один из редких видов – *Apatura iris*. Вид внесён в Приложение 2 к Красной книге Российской Федерации, а также в Красные книги ряда регионов России, Белоруссии, Восточной Финляндии, Латвии и других

государств [3–5; 7; 16]. На западном склоне долины в лиственном лесу найден *Platycerus caraboides*, включённый в Красные книги некоторых регионов России, Восточной Финляндии [3; 6; 19].

Довольно разнообразна по видовому составу фауна насекомых приводных биотопов (21,1% отмеченных видов). Типичными компонентами прибрежной фауны являются стрекозы. К обычным относятся крупные виды: *Aeschna grandis* и *A. isosceles*, способные улетать далеко от водоёма. Их часто можно видеть на уровне самых высоких деревьев над лесными полянами, опушками, и автодорогами, где они охотятся на мелких насекомых. На северном берегу озера Мальского отмечено коромысло беловолосое (*Brachytron pratense*). Вид внесён в Красную книгу Белоруссии [5] и находится под охраной в Новгородской области. Особый интерес представляет находка на западном берегу озера Городищенского очень редкого вида – *Anax imperator*. Вид характеризуется очень широким ареалом, захватывающим все природные зоны от Скандинавского полуострова до Южной Африки. Предположительно северная граница ареала проходит по территории Псковской области. Сокращающийся в численности вид, кроме России, охраняется законом в Белоруссии, Латвии, Литве и Эстонии [3–5; 16–18]. Из других разнокрылых стрекоз чаще других встречаются бабки – *Somatochlora metallica* и *Cordulia aenea*. Единично отмечена бабка двупятнистая (*Epi-theca bimaculata*) – уязвимый вид, внесённый в Красные книги некоторых регионов Российской Федерации и Эстонии [3; 17]. Как и коромысла, они могут улетать в лес на поляны и опушки, где приурочены к древесно-кустарниковому ярусу.

В надводных зарослях, среди травянистой прибрежной растительности и кустов летают мелкие равнокрылые стрекозы из родов стрелки, лютки и плосконожки. Чаще всего это – *Coenagrion pulchellum*, *C. puella*, *Enallagma cyathigerum* и *P. pennipes*. Над водой и околотовной растительностью порхают хорошо заметные стрекозы – красотки: *Calopteryx splendens* и *C. virgo*, которые не улетают далеко от водоёма. Они относятся к уязвимым видам и занесены в Красные книги некоторых регионов России [3; 5].

Заметного разнообразия в приводных биотопах достигает также фауна двукрылых, жесткокрылых, бабочек и перепончатокрылых насекомых. Среди двукрылых обычны представители из семейств журчалок – виды из родов *Pyrophena*, *Chrysogaster*, *Platychirus*, *Helophilus lineatus*, *Chrysotoxum bicinctum*, *Eristalis tenax*; львинок – *Stratiomys chamaeleon*, *S. furcata*, *Sargus cuprarius*. Существенный элемент энтомофауны составляют самые крупные среди кровососущих двукрылых – слепни. В прибрежных биотопах долины отмечены слепни – *Tabanus bromius*, *T. bovinus*, *Hybomitra lurida*, *H. bimaculata*, *Haematopota pluvialis*, *Chrysops pictus* и др. Кроме вышеперечисленных, к широко распространённым насекомым относится целый ряд видов из семейств комаров настоящих, комаров-долгоножек, пестрокрылок, мух настоящих, тахин и др.

Среди жуков преобладают листоеды из приводных комплексов. Из типичных представителей были зафиксированы виды рода радужница – *Donacia vulgaris*, *D. aquatica*, *D. clavipes*, *Platenmaris discolor*, *Galerucella nymphaeae*. Наряду с ними были отмечены виды из семейств божьих коровок, малашек, пыльцеедов, усачей, жужелиц, щелкунов, пластинчатосух.

К редкой находке следует отнести плавуна широчайшего (*Dytiscus latissimus*), выловленного из озера Мальского и известного на территории Псковской области по единичным находкам. Вид включён в Красную книгу МСОП как уязвимый с высоким риском исчезновения (категория VU), в Приложение 2 Бернской конвенции, в Красные книги Российской Федерации и ряда её регионов, Белоруссии, Латвии [3–5; 16].

Лидером видового разнообразия бабочек являлись нимфалиды и голубянки. Доминировали в основном эвритопные виды и характерные для открытых луговых сообществ. На восточном берегу озера Мальского в единственном экземпляре выловлен один из редких видов парусников – мнемозина, или апполон чёрный (*Parnassius mnemosyne*). Это исчезающий вид с постоянно сокращающейся численностью, основной ареал которого находится в Западной Европе. Его уязвимость заключается главным образом в

узкой кормовой специализации гусениц, питающихся на растениях рода хохлатка. Вид включён в Красные книги ряда регионов России, а также Белоруссии, Германии, Литвы, Латвии, Норвегии, Финляндии и других государств [3; 5; 6; 16; 18; 19]. Из перепончатокрылых самыми представительными по числу видов оказались пчёлы из семейств Apidae, Megachilidae, Halictidae. У зарослей кустарников среди луговой растительности отмечены роющие осы, главным образом лесные виды: *Ectemnis borealis*, *E. cephalotes*, *E. lituratus* и *Crossocerus vagabundus*.

Стоит отметить находку редкого для Северо-Запада вида – серпокрыла обыкновенного (*Drepanopteryx phlaenoides*) из семейства Hemerobiidae (отряд Neuroptera). Насекомое было отловлено на берегу озера Городищенского в злаково-осоковой ассоциации. Вид включён в Красные книги Ленинградской области и Карелии [3; 6] как потенциально уязвимый.

Своеобразные сообщества насекомых образуются на хорошо освещённых каменистых слабозадернённых участках и обнажениях коренных карбонатных пород. На крутых склонах долины создаются характерные условия, способствующие увеличению числа степных и лугово-степных элементов. Наряду с видами, обычными для соседствующих биотопов, на этих участках благоприятные для себя условия находит целый ряд термофильных и ксерофильных форм. Здесь встречаются *Oedipoda coerulescens*, *Chrysochraon dispar*, *Hyppodamia variegata*, *Amara aenea*, *Bombylius minor*, *Ammophila sabulosa*, *Hesperia comma*, *Melithaea cinxia*. Из редких видов обнаружен галикт четырёхполосый (*Halictus quadricinctus*), внесённый в Красную книгу Эстонии [10] и шашечница Феба (*M. phoebe*), включённая в Красные книги Ленинградской области и Белоруссии [3; 5].

Заметно беднее в видовом отношении искусственные трансформированные человеком биотопы (пашни, сенокосные луга, огороды), подверженные постоянным или временным изменениям. На их долю приходится 10,8% общего числа видов. Здесь неотъемлемыми компонентами энтомокомплексов являются виды растительоядных насекомых, предпочитающих преимущественно культур-

ные растения. Среди них отмечен целый ряд сельскохозяйственных вредителей: *Dolichor baccarum*, *Eyriderma oleracea*, *E. ventralis*, *Agriotes obscurus*, *A. lineatus*, *Pieris brassicae*, *P. napi*, *Nematus pallipes*, *N. ribessi*. Из жуков значительного разнообразия достигают листоеды. Обычны: *Leptinotarsa decimlineata*, *Lilioceris merdigera*, *Crioceris duodecimpunctata*, *Phyllotreta undulata*, *Oulema melanopus*, *Gastrophysa polygoni*, *G. viridula*. Островки сохранившейся естественной растительности среди искусственных биотопов остаются резерватом для вредителей, а также обеспечивают кормом и укрытиями насекомых-опылителей, хищников, паразитов, что значительно увеличивает разнообразие этих сообществ. Здесь обычны луговые, опушечно-луговые, лесные и эвритопные пластичные виды – *B. lapidarius*, *B. agrorum*, *B. hypnorum*, *B. hortorum*, разные виды пчёл, ос, наездников-ихневмонид, мух-тахин, божьих коровок, жужелиц.

В заключение следует отметить, что фауна насекомых Изборско-Мальской долины, несмотря на ограниченность материала, не позволяющего полностью оценить энтомокомплексы, характеризуется высокой степенью видового разнообразия. Это обусловлено большим набором местообитаний для представителей разных экологических

групп, а также высокой экологической пластичностью и способностью многих видов находить благоприятные условия даже в сильно урбанизированных ландшафтах.

Преобладающая часть отмеченных видов (до 86%) приурочена к открытым биотопам. С одной стороны, это объясняется благоприятными экологическими условиями, а с другой, недостаточной изученностью других местообитаний насекомых (в частности закрытых биотопов). В энтомофауне долины преобладают виды с широкими географическими ареалами, главным образом, транспалеарктическим, трасевразийским и евро-сибирским. В зональном отношении к наиболее многочисленным группам относятся виды, ареал которых ограничен лесной и таёжной зонами.

Вся территория долины является своеобразным резерватом для нашедших здесь благоприятные условия малочисленных, редких и уязвимых видов насекомых. Здесь обитает 16 редких видов, из них бабочек – 6, стрекоз – 5, жуков и перепончатокрылых – по 2, сетчатокрылых – 1, включённых в Красные книги как регионального, так и международного уровня. Это свидетельствует о достаточном благополучии состояния фауны насекомых. Несомненно, что при дальнейшем изучении фауна насекомых пополнится новыми ещё не отмеченными в долине видами.

Литература

1. Антипова Л.Ф., Байкова Т.В. Фауна перепончатокрылых насекомых (Hemiptera) Изборского архитектурно-природного комплекса // Проблемы социально-экономической и эколого-хозяйственной политики стран бассейна Балтийского моря. Мат. межд. науч.-практ. конф. 24–25 ноября 2011 г. Псков: 2011. С. 225–231.
2. Городков К.Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон Европейской части СССР. Ареалы насекомых Европейской части СССР, карты 179–221. Л.: 1984. С. 3–20.
3. Красная книга природы Ленинградской области. Т.3. Животные. СПб., 2002. 480 с.
4. Красная книга Российской Федерации. (Животные). М.: 2001. 862 с.
5. Красная книга Республики Беларусь. Минск, 2006. 456 с.
6. Красная книга Карелии. Под ред. Э.И. Ивантера, Щ.Л. Кузнецова. Петрозаводск, 1995. 286 с.
7. Красная книга Кировской области: Животные, растения, грибы. Екатеринбург, 2001. 288 с.
8. Красная книга Смоленской области. Книга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений. Смоленск, 1997. 294 с.
9. Определитель насекомых европейской части СССР. Л.: 1964. Т.1. 936 с.
10. Определитель насекомых европейской части СССР: Жесткокрылые и веерокрылые. Л.: 1965. Т.2 (89). 668 с.
11. Определитель насекомых европейской части СССР. Л.: 1969. Т.5(1). 809 с.
12. Определитель насекомых европейской части СССР. Л.: 1970. Т.5(2). 944 с.

13. Определитель насекомых европейской части СССР. Л.: 1978. Т.3(1). 584 с.
14. Определитель европейской части СССР. Л.: 1987. Т.4(6). 200 с.
15. Определитель насекомых европейской части СССР. Л.: 1988. Т.3(6). 268 с.
16. Красная книга Латвии: Spuris Z. (ed) Red Data Book of Rare of Latvia / Rare and Threatened of and Animals vol.4. Invertebrates. Riga.
17. Eesti Punane Raamat Ohustatud seened, taimed ja loomad. Tartu, 1998. 150 p.
18. Red Data Book of the Baltic Region. Uppsala, 1993.
19. Red Data Book of East Fennoscandia. Helsinki, 1998. 351 p.

L.F. Antipova

ANTOMOFAUNA OF IZBORSK-MALSKAY VALLEY

The article presents the preliminary results of investigating the antomofauna of Izborsk-Malskay valley, which is situated in the Pechory district of the Pskov region. The investigated area can boast 16 rare species of insects that are registered in the Red Books both on the regional and international levels.

Key words: *antomofauna, complexes of insects, rare species, Izborsk-Malskay valley, Pskov region.*