

М.М. Долгин



**ЖУКИ-ЛИСТОЕДЫ
(COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE)
РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ
КОМИ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

М.М. Долгин

**ЖУКИ-ЛИСТОЕДЫ
(COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE)
РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

Ответственный редактор
д.б.н. Н.Б. Никитский

СЫКТЫВКАР
2015

УДК 595.768.12:595.9(470.1)
ББК 28.691.89 (231)

Долгин М.М. Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) Республики Коми / Отв. ред. Н.Б. Никитский. Сыктывкар, 2015. 170 с. (Коми НИЦ УрО РАН).

В монографии приводятся сведения по распространению, ландшафтно-биотопическому распределению, трофическим связям и биологии 210 видов листоедов, зарегистрированных в Республике Коми. Даны определительные таблицы для подсемейств, родов и видов. Охарактеризована ареалогическая структура фауны.

Книга предназначена для энтомологов, зоологов, экологов, преподавателей вузов, аспирантов и студентов биологических специальностей, научных сотрудников, работников сельского и лесного хозяйств, а также природоохранных организаций.

Табл. 5. Илл. 26 + 16 цв. фото. Библ. 240.

Рецензенты
д.б.н. И.Н. Болотов
к.б.н. А.Ф. Ишкаева

На цветной вклейке фото А.Г. Татаринова

ISBN 978-5-89606-544-9

ВВЕДЕНИЕ

Жуки-листоеды – многочисленная и широко распространенная группа насекомых, насчитывающая в мировой фауне по разным оценкам от 37 до 50 тыс. видов (Бровдий, 1985; Jolivet, 1995). Из них на территории России – около 1200 видов (Зайцев, Медведев, 2009). Хотя их основное обилие связано с тропическими районами, они многочисленны и в умеренной зоне, составляя в различных биотопах от 10 до 40% насекомых-фитофагов (Дубешко, 1971).

Листоеды постоянно привлекают внимание исследователей не только своим многообразием, но и большим практическим значением многих видов, являющихся вредителями сельскохозяйственных растений, плодово-ягодных культур и лесных пород. Успешное решение проблемы борьбы с вредителями и защита растений от них возможны лишь при условии достаточной изученности систематики и видового разнообразия группы, биологии и экологии видов, особенно их кормовых растений, и географического распределения.

В Республике Коми жуки-листоеды впервые упоминаются в работе Дж. Сальберга (Sahlberg), опубликовавшего в 1898 г. по сборам финского ботаника Кильмана и французского путешественника Рабо, побывавших в Припечорском крае, список жуков этого района, включающий 24 вида: *Donacia semicuprea*, *Galeruca tanacetii*, *G. laticollis*, *Lochmaea capreae*, *Galerucella lineola*, *G. nymphaeae*, *G. sagittariae*, *Luperus flavipes*, *L. pinicola*, *Altica engstromi* (новый для науки вид), *Hypuriphila modeeri*, *Chrysolina staphylea*, *Ch. polita*, *Ch. graminis*, *Ch. fastuosa*, *Melasoma lapponica*, *Phytodecta linnaeana*, *Ph. pallida*, *Phyllodecta vulgatissima*, *Ph. vittellinae*, *Plagioderma versicolora*, *Hydrothassa glabra*, *Phaedon concinnus*, *Adoxus obscurus*.

В 1904-1911 гг. в Ижмо-Цилемском районе работали экспедиции Русского географического общества под руководством А.В. Журавского. Маршруты экспедиций проходили по рекам Уса, Колва, Адзьва, Косью, Печора, Большая Сыня, включая систему Вашуткиных озер. В отчетах экспедиций за 1907 и 1908 гг. упоминается несколько видов листоедов. В бассейне р. Колва была зарегистрирована высокая численность *Cercyonops caraganae*. В районе Северной Саблы на кустах ив и таволги отмечены *Melasoma lapponica*, *Plagioderma versicolora*, *Prasocuris phelandrii*, *Crioceris*. Много околечневших насекомых упомянутых видов, а также *Cercyonops caraganae* и четыре вида *Donacia* были обнаружены на снежниках (Журавский, 1909). В другой статье А.В. Журавского (1908) указывается на встречаемость в Большеземельской тундре таких видов листоедов, как *Chrysolina graminis*, *Ch. fastuosa*, *Cercyonops caraganae*, *Chrysomela lapponica*, родов *Phytodecta* и *Phyllodecta* (без указания видов), и их кормовые растения.

В более позднее время большая заслуга в деле изучения энтомофауны Республики Коми принадлежит Бюро Северной базы Академии наук СССР,

организованному в 1940 г. в г. Сыктывкаре. В 1953 г. вышла монография «Производительные силы Коми АССР», в которой приводится 23 вида листоедов. В.Б. Захаренко и К.Ф. Седых (1962) для Ухтинского района приводят список из 10 видов листоедов: *Donacia crassipes*, *D. semicuprea*, *D. dentata*, *D. aquatica*, *D. simplex*, *Plateumaris discolor*, *P. sericea*, *P. affinis*, *Hydrothassa hannoverana*, *Galerucella nymphaeae*.

В монографии К.Ф. Седых (1974) список листоедов значительно расширен и включает уже 77 видов. Сборы касаются в основном окрестностей Сыктывкара, Ухты, Печоры и других населенных пунктов вдоль железной дороги. В 1994 г. Л.П. Крылова опубликовала список жуков окрестностей г. Сыктывкара, содержащий 379 видов, в том числе 63 вида листоедов.

Более интенсивно насекомые стали изучаться после организации в 1996 г. в структуре Института биологии Коми НЦ УрО РАН лаборатории беспозвоночных животных. Опубликован список 158 видов жесткокрылых из 18 семейств, ранее не известных в региональной фауне, в том числе 50 видов листоедов (Медведев и др., 2001). Только на территории небольшого комплексного заказника «Белоярский» зарегистрировано 98 видов листоедов (Каталог..., 2002). Сведения о листоедах, повреждающих лиственные породы деревьев в подзоне средней тайги Республики Коми (без указания конкретных мест), имеются в работе Е.В. Юркиной (2004). А.А. Колесниковой с соавторами (2005) приводится список 464 видов жесткокрылых для территории Печоро-Ильчского заповедника и его буферной зоны с указанием мест сборов и оценки обилия, в том числе 37 видов листоедов. Работы, посвященные специально листоедам европейского Северо-Востока, включая Республику Коми, стали появляться лишь в последнее десятилетие (Долгин, 2004а, б, в, 2005, 2007а, б, 2008а, б, 2009, 2010а, б, в, 2011а, б, 2012-2015; Долгин, Ковалева, 2007; Долгин, Беньковский, 2011).

В данной монографии приводятся сведения о 210 видах листоедов, зарегистрированных к настоящему времени на территории Республики Коми. Основная (систематическая) часть составлена в форме видовых очерков, каждый из которых включает латинское название вида с указанием синонимов, ареала, распространения в регионе (с указанием конкретных мест находок), кратких сведений по биологии и экологии. Составлены определительные таблицы для идентификации подсемейств, родов и видов листоедов региональной фауны, что существенно поможет в работе с этой группой насекомых начинающим специалистам, особенно студентам. Проанализированы распределение листоедов по зонам и подзонам растительности, их кормовые связи и ареалогическая структура фауны.

Автор выражает искреннюю признательность сотрудникам Института биологии Коми НЦ УрО РАН А.А. Медведеву, А.А. Колесниковой, О.А. Ужакиной, А.Н. Зиновьевой, С.В. Пестову, любезно предоставившим свои материалы; заведующей гербарием кафедры ботаники Сыктывкарского государственного университета Ф.Д. Долгиной за определение растений; студентам кафедры зоологии В. Вляхарскому, Т. Ганичевой, Н. Ковалевой, С. Мельничук, Е. Потарову, Н. Степановой, помогавшим в сборе материала; всем коллегам лаборатории экологии наземных и почвенных беспозвоночных Института биологии Коми НЦ УрО РАН за моральную поддержку, ответственному редактору Н.Б. Никитскому и рецензентам И.Н. Болотову и А.Ф. Ишкаевой – за ценные советы.

РАЙОН РАБОТ, МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Краткая физико-географическая характеристика района исследований

Район исследований – Республика Коми – находится на северо-востоке европейской части России, граничит с Ненецким автономным округом, Архангельской и Кировской областями и Пермским краем, восточная граница проходит по хребтам Урала. В геоморфологическом отношении территория республики делится на две неравные части. Восточная окраина относится к Горному Уралу, а вся остальная площадь – к Русской равнине (рис. 1). Равнинную часть, в свою очередь, делят на Печорскую низменность, Тиман и Западное Притиманье (Варсанофьева 1960а, б).

Печорская низменность, находящаяся между Уральским хребтом и Тиманским кряжем, неоднократно подвергалась морским трансгрессиям и частичному оледенению в период плейстоцена, поэтому ее современный рельеф определяется, главным образом, характером аллювиальных и ледниковых отложений. Преобладают песчаные плато с большими болотными массивами и невысокими сглаженными грядами – мусюрами. Северная часть Печорской низменности известна как Большеземельская тундра, к территории Республики Коми относится только ее восточная часть. К югу от широтного отрезка р. Печоры простирается Южнопечорская равнина.

Тиманский кряж тянется почти через всю территорию республики с северо-запада на юго-восток и служит водоразделом бассейнов рек Мезени, Вычегды и Печоры. Сейчас это сильно разрушенное древнее горное сооружение, коренные породы которого частично или полностью перекрыты четвертичными отложениями, представляя собой равнинную или увалистую поверхность. Наибольшая высота кряжа – 463 м над ур.м. (Четласский Камень).

Западное Притиманье включает Сысольско-Камско-Вычегодскую равнину на юге и более низменную Мезенско-Вычегодскую равнину на севере, для которой характерны обширные водораздельные плато с преобладающими высотами 150-200 м.

В южной части республики находятся отроги Северных Увалов, представляющие собой полого-холмистую равнину с высотами 200-270 м, расчлененную истоками рек Лузы, Летки, Сысолы, Вычегды, притоков Камы, которая образует Камско-Вычегодский водораздел.

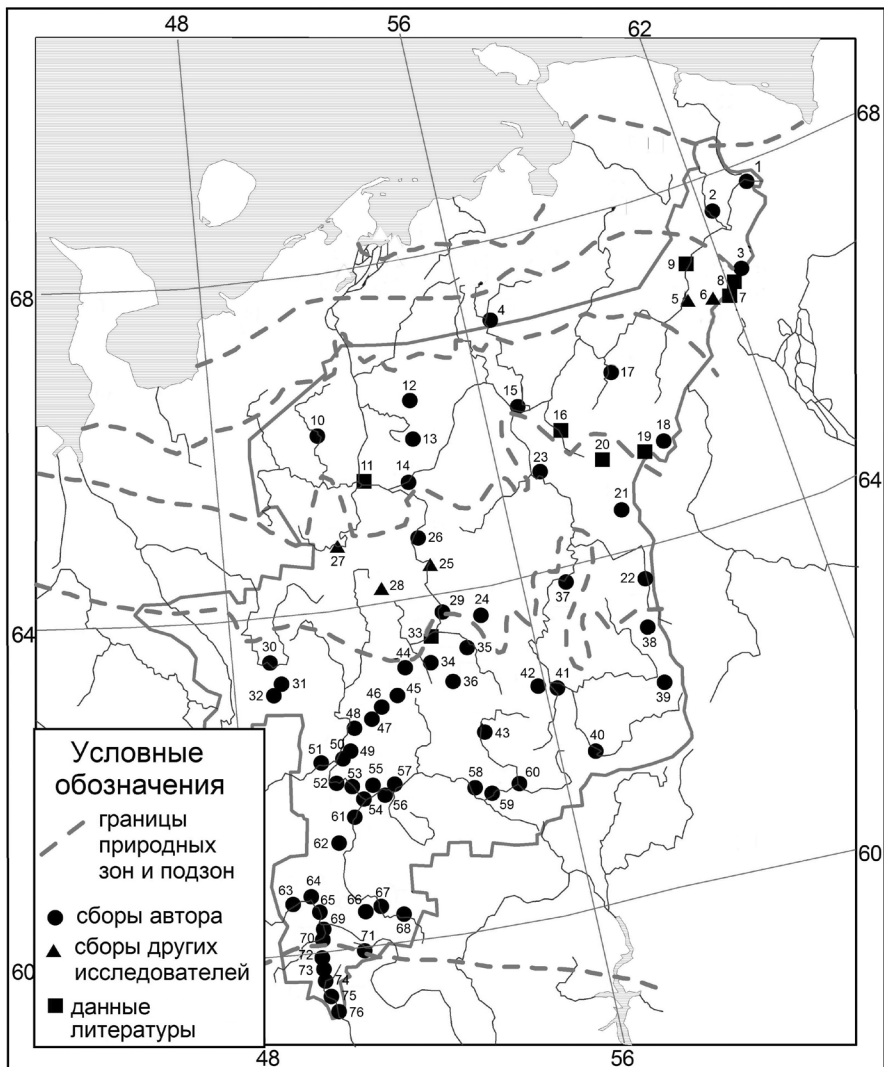


Рис. 1. Картограмма района исследований.

Тундра: 1 – оз. Усва-ты, 2 – г. Воркута, 3 – ст. Полярный Урал. Лесотундра: 4 – пос. Харьгинск, 5 – ст. Сивая Маска, 6 – р. Юньяга, р. Пага, р. Пальник-Шор, 7 – гора Пай-Ер, 8 – гора Яркеу, 9 – ст. Сейда. Крайнесеверная тайга: 10 – р. Тобыш, 11 – с. Усть-Цильма, дер. Сергеево-Щелья, 12 – оз. Нижне-Маерское, 13 – оз. Волочанское, 14 – пос. Щельяюр, 15 – г. Усинск, 16 – р. Большая Сыняя, 17 – г. Инта, 18 – хр. Малды-Ныр, гора Северные Малды, 19 – гора Народная. Северная тайга: 20 – гора Сабля, 21 – р. Малый Паток, 22 – р. Шугер, 23 – г. Печора, 24 – пос. Нижний Одес, 25 – пос. Том, 26 – с. Ижма, 27 – р. Пижма, 28 – заказник «Белая Кедва», 29 – заказник «Чутьинский». Средняя тайга: 30 – пос. Усогорск, 31 – пос. Селзгвож, 32 – пос. Междуреченск, 33 – г. Ухта, пос. Шудаяг, 34 – пос.

Уральский хребет в пределах рассматриваемого региона подразделяется на Северный, Приполярный и Полярный Урал. Северный Урал в виде параллельных хребтов высотой 1200-1700 м тянется на север до 64° с.ш. Приполярный Урал (от 64° с.ш. до Полярного круга) является наиболее возвышенной и широкой частью, именно здесь самые высокие горные вершины Урала. К северу от Полярного круга находится Полярный Урал шириной 20-30 км и высотой хребтов 800-1200 м. Предгорья имеют вид полого-увалистых, вытянутых в меридиональном направлении гряд («парм») высотой до 500-700 м и широких, иногда заболоченных, долин.

Климат республики достаточно суровый и умеренно-континентальный. Он определяется близостью Северного Ледовитого океана, значительной удаленностью от теплого Атлантического океана и наличием на востоке Уральских гор. Из-за большой протяженности территории климатические условия в разных частях региона сильно отличаются. Зональные изменения климата выражены достаточно четко. Среднегодовая температура воздуха от +1 °С на юге понижается до -6...-7 °С на севере. Годовая сумма осадков меняется от 625 до 450 мм соответственно. Вегетационный период с температурой воздуха выше +10 °С длится в южных районах 110 дней, в северных - 45. Короткое и относительно прохладное лето на юге наступает в конце мая, на севере - в конце июня. Годовое количество осадков превышает величину испарения (Агроклиматические ресурсы..., 1973; Атлас..., 1964, 1997; Республика Коми..., 1997).

Основным типом растительности, определяющим ландшафт большей части территории, являются леса. Лишь севернее 66° с.ш. они постепенно редеют, их сплошной покров разбивается на отдельные островки, переходя в лесотундру, а дальше к северу - тундру. Таким образом, четко выделяются две растительные зоны: таежная и тундровая. Таежная зона включает несколько подзон - южную, среднюю, северную, крайнесеверную тайгу и южную лесотундру (Производительные силы..., 1954; Леса..., 1999). Иногда южную лесотундру объединяют с северной и рассматривают их вместе как отдельную зону лесотундры (Атлас..., 1964; Республика Коми, 1997).

Ярега, 35 - р. Седью, 36 - р. Вежавож, 37 - г. Вуктыл, пос. Подчерье, 38 - р. Кожымью, гора Макар-Из, 39 - хр. Яны-Пупу-Ньер, 40 - пос. Якша, 41 - с. Троицко-Печорск, 42 - пос. Нижняя Омра, р. Сойва, 43 - с. Помоздино, 44 - пос. Тобысь, пос. Боровой, 45 - пос. Иоссер, 46 - ст. Синдор, 47 - ст. Весляна, 48 - г. Емва, 49 - пос. Серегово, 50 - дер. Ляли, 51 - с. Вогвазино, пос. Студенец, 52 - с. Палевицы, 53 - пос. Кэччойяг, 54 - г. Сыктывкар, с. Вильгорт, 55 - пос. Седькыркеш, с. Озел, 56 - с. Корткерос, 57 - Биостанция СыктГУ, пос. Приозерный, дер. Важкурья, 58 - с. Усть-Кулом, 59 - с. Дон, 60 - пос. Югыдьяг, 61 - с. Шошка, дер. Соколовка, 62 - с. Визинга, 63 - с. Лойма, 64 - с. Спаспоруб, 65 - с. Занулье, 66 - пос. Кузьель, 67 - с. Койгородок, 68 - пос. Кажым, 69 - с. Объячево, 70 - с. Черныш. Южная тайга: 71 - дер. Кобра, 72 - с. Ношуль, 73 - дер. Ловля, 74 - с. Летка, 75 - дер. Черемуховка, с. Мутница, с. Гурьевка, с. Слудка, 76 - с. Прокопьевка.

Южная тайга занимает очень небольшую площадь (всего 0.4% территории) на крайнем юге республики, южнее 60° с.ш. Преобладают темнохвойные еловые и елово-пихтовые кислично-зеленомошные и кислично-папоротниковые леса. Сосняки попадаются лишь на борových террасах рек. Много мелколиственных лесов на бывших вырубках и гарях. На плакорах в подлеске встречается липа. Достаточно широко распространены естественные суходольные луга.

Средняя тайга занимает 40% территории с преобладанием темнохвойных лесов. Господствующими на плакорах являются еловые формации, реже – елово-пихтовые. Широколиственные породы отсутствуют. На речных террасах произрастают сосняки-беломошники. Заболоченность значительная. Преобладают верховые сфагновые болота безлесные или с редкой сосной. Суходольных лугов немного, они неустойчивые и быстро зарастают древесно-кустарниковой растительностью и покрываются мхами. Пойменные луга в долинах рек – злаково-разнотравные и злаковые.

В подзонах северной (35%) и крайнесеверной (16%) тайги преобладают еловые и елово-березовые леса. Они еще сплошные, прерываются только болотами, занимающими иногда большие площади. Суходольных лугов нет. Долины рек заняты крупнотравными и злаково-разнотравными лугами.

В переходной полосе лесотундры растительность тундрового типа. Преобладают кустарниковые (ерниковые) и кустарничковые тундры. Редкостойные леса, состоящие из ели и березы извилистой, расположены островками. Заболоченность значительная. В долинах рек встречаются заросли древовидных ив.

На крайнем северо-востоке республики располагается тундровая зона, представленная различными типами тундр, перемежающихся с болотами. Преобладают кустарничково-моховые пятнистые и кустарниковые (ерниковые) тундры. В долинах рек произрастают древовидные ивы (Производительные силы..., 1954).

В горах Урала довольно четко проявляется вертикальная поясность растительности. Выделяют четыре сменяющих друг друга снизу вверх поясов растительности: горно-лесной, подгольцовый, горно-тундровый и пояс холодных гольцовых пустынь (Горчаковский, 1975).

Горно-лесной пояс – самый широкий, тянется почти на всем протяжении (до 67° с.ш.). Верхняя граница леса варьирует в зависимости от географической широты местности, крутизны и экспозиции склонов и других условий. На нижних и средних частях склонов господствуют ель и береза пушистая, образующие смешанные леса. Выше они сменяются пихтовыми и пихтово-березовыми лесами. К северу от 64° с.ш. пихта постепенно исчезает и начинает преобладать лиственница.

Подгольцовый пояс появляется на склонах хребтов к югу от Полярного Урала. Он характеризуется низкорослыми редкостойными лесами из березы извилистой с незначительной примесью пихты или ели в комплексе с мезофильными крупнотравными лугами.

Горно-тундровый пояс на Полярном Урале тянется сплошной полосой, на Приполярном и Северном Урале распадается на отдельные острова, расположенные на наиболее крупных горных вершинах. В зависимости от высоты гор встречаются различные типы тундровых сообществ. На границе с подгольцовыми лесами и лугами располагаются кустарниковые (ерниковые) тундры. На высотах от 350-700 до 500-1200 м находятся различные кустарничковые и луговинные тундры. Самыми высокогорными являются моховые, мохово-лишайниковые тундры.

Выше горных тундр простираются обширные поля каменных россыпей и скалистых останцев, составляющих гольцовый пояс. Климатические условия самые суровые. Вегетационный период сильно сокращен. Растительность представлена в основном лишайниками.

Материал и методы исследований

Основой для данной работы послужили многолетние оригинальные полевые и лабораторные наблюдения и сборы автора, проведенные в течение 1978-2014 гг. Помимо собственных материалов изучались сборы коллег, преимущественно из тундровой зоны, предоставленные в наше распоряжение, коллекции Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург), Зоологического музея МГУ (г. Москва), Института биологии Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар), Коми государственного педагогического института (г. Сыктывкар), Зоологического музея Сыктывкарского государственного университета, частная коллекция К.Ф. Седых (г. Ухта), а также анализировались имеющиеся в литературе сведения. Это позволило более или менее равномерно охватить всю территорию Республики Коми (рис. 1). В работу включен материал из 88 географических точек; некоторые близко расположенные точки на рис. 1 объединены. Подробные сведения о местах сбора полевого материала содержатся в «Списке географических названий пунктов сбора материала».

Всего за период исследований собрано и обработано свыше 15 тыс. экз. 210 видов листоедов. Сбор материала и обработку осуществляли по общепринятым в эколого-фаунистических исследованиях насекомых методикам (Кожанчиков, 1961; Добровольский, 1969; Палий, 1970; Фасулати, 1971; Приставка, 1991; Цуриков М.Н., Цуриков С.Н., 2001). Жуки собирались энтомологическим сачком, снимались с субстрата (листьев, стеблей и цветков растений), стряхивались с деревьев и кустарников на бязевый полог, отлавлива-

лись с помощью оконных ловушек и ловушек Барбера. Позже в лабораторных условиях они накалывались на энтомологические булавки, этикетировались, определялись и помещались в коллекцию. Когда определение видов по внешним признакам имаго было затруднительно, производилось препарирование гениталий самцов. Изучение особенностей их строения проводили при помощи стереоскопического микроскопа МБС-10.

Продолжительность развития преимагинальных стадий листоедов и зараженность их паразитами изучались в садках, условия которых были максимально приближены к естественным, по стандартной методике (Рубцов, 1950; Тряпицын и др., 1965). Для этого яйца, личинки и куколки собирались в природе и выращивались в садках до вылета имаго.

Трофические связи листоедов устанавливались как в полевых условиях (фиксируя случаи питания имаго и личинок на тех или иных растениях и собирая эти растения в гербарий для последующего их определения), так и в лабораторных опытах, предлагая им на выбор различные растения. Растения определялись заведующей гербарием кафедры ботаники Сыктывкарского государственного университета Ф.Д. Долгиной.

В работе использована современная номенклатура названий листоедов (Seeno, Wilcox, 1982; Warchalowski, 1985, 1991, 1993, 1994, 1995; Silfverberg, 1992, 2004; Kippenberg, Doberl, 1994; Беньковский, 1999).

Анализ географического распространения листоедов сделан на основе каталогов и фаунистических сводок отечественных и зарубежных авторов (Stephens, 1829; Dohr, 1856; Schaum, 1859; Keller, 1864; Crotch, 1873; Redtenbacher, 1873; Weise, 1883; Оглоблин, 1936; Linssen, 1959; Chujo and Kimoto, 1961; Gressitt and Kimoto, 1961, 1963; Медведев, 1963; 1972, 1973, 1992, 2006, 2008; Куленова, 1968; Долгин, 1972а; Бровдий, 1973, 1977, 1983; Дубешко, Медведев, 1974; Зайцев, 1974; Зайцев, Медведев, 1974, 1985; Лопатин, 1960, 1977, 1986; Медведев, Аммосов, 1978; Медведев, Коротяев, 1980; Гусельников, Медведев, 1984; Веселова, Медведев, 1986; Лопатин, Куленова, 1986; Мирзоева, 1988; Burakowski et al., 1900, LeSage, 1991; Медведев, Дубешко, 1992; Ярошенко, 1994; Александрович и др., 1996; Bieńkowski, 2004a).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕЙСТВА ЛИСТОЕДОВ

Морфологические особенности

Имаго. Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae), в отличие от усачей, к которым они наиболее близки, имеют разнообразное по форме тело, обычно лишенное волосяного покрова. Усики у листоедов направлены вперед или подогнуты под голову, но никогда не закинута поверх спинки; голени ног без шпор. Тело может быть слегка уплощенным и вытянутым, как, например, у радужниц (*Donacia*), коротким, цилиндрическим, как у скрытоглавов (*Cryptocephalus*), широкоовальным, выпуклым, как у хризолин (*Chrysolina*), почти плоским и широким, как у шитоносок (*Cassida*), снабженным многочисленными выростами и шипами, как у шипоносок (*Hispella*). Голова почти до глаз втянута в переднюю часть. Глаза умеренно выпуклые, овальные, с прямым или выемчатым внутренним краем. Усики короткие, достигают только до основания надкрылий, в вершинной половине густо опушенные, первый членик сильно утолщен, 5-11-й – расширены. Переднеспинка обычно поперечная, более или менее сужена к вершине, чаще окаймленная, иногда с утолщениями на боках в виде валиков. Основания надкрылий немного шире переднеспинки. Надкрылья с плечевыми бугорками, реже без них, параллельнобокие или расширены к вершине и прикрывающие брюшко (у самок нередко последние два-три тергита не прикрывают). Переднегрудь широкая и короткая, ее отросток всегда заметный. Передние тазиковые впадины открытые, реже замкнутые. Крылья с редуцированным жилкованием, без второй анальной ячейки. Бедра утолщенные, с продольным углублением для вклидывания голеней. Голени без шпор. Коготки простые, с зубцами или расширенные.

Яйцо продолговато-овальное или заостренное на полюсах, иногда уплощенное, редко округлое, как правило, с гладким хорионом, в отдельных случаях (например, у большинства Galericinae) хорион имеет резкую ячеистую скульптуру. Цвет яиц различный: светломолочный, кремовый, грязно-серый, коричнево-красный или желтый. Самые мелкие яйца (до 0.6 мм) у Alticinae, самые крупные (до 1.8 мм) – у Chrysomelinae.

Личинка. Личинки листоедов, обитающих в различных условиях среды, отличаются значительным разнообразием и дать им общую морфологическую характеристику достаточно сложно. Тело личинок более или менее, иногда значительно, удлинненное, прямое или С-образно изогнутое, вальковатое или уплощенное дорсовентрально. Окраска скрытно живущих форм белая или желтоватая, открыто живущих личинок более или менее темных тонов, редко желтоватая или зеленоватая. Покровы тела мягкие, за исключением головной капсулы, которая всегда склеротизована, иногда очень сильно.

Головная капсула небольшая (заметно уже грудных сегментов), в большинстве случаев гипогнатическая, с хорошо развитыми лобными швами. Глаза у открыто живущих форм хорошо развиты, лежат по бокам головной капсулы несколько выше основания усиков. Усики короткие, одно-трехчлениковые. Мандибулы средней величины, сильно хитинизированные, без молярного выступа на внутреннем крае, обычно с двумя-пятью зубцами на вершине и с одной-двумя щетинками на наружном крае. Максиллы состоят из небольшого кардо, крупного стипеса, более или менее слитых друг с другом галеи, лацинии и двух-четырёхчленикового челюстного щупика. Нижняя губа состоит из плохо обособленных друг от друга субментума, ментума и прементума, без настоящей лигулы. Максиллы отделены от нижней губы перепончатым участком и подвижны относительно нее. Горло отсутствует (Зайцев, Медведев, 2009).

Сегменты тела часто имеют характерную микроскульптуру в виде мельчайших многоугольников, шипиков или гранул. Стигмы имеются на переднегрудном и первом-восьмом брюшных сегментах. Иногда последняя пара брюшных стигм редуцируется или превращается в удлиненные, сильно хитинизированные шипы.

Ноги четырехчлениковые, состоят из тазика, вертлуга, бедра и голенелапки. Граница между вертлугом и бедром иногда неясная, ноги выглядят трехчлениковыми. Коготок хорошо развит, часто с зубцом при основании. У некоторых минирующих форм личинок ноги редуцированы и на их месте имеется лишь небольшой округлый склерит.

Куколка. Куколка листоедов чаще свободная, реже в коконе (*Donaciinae*, *Criocerinae*) или в личиночном чехлике (*Cryptocerphalinae*). Окраска может быть белой, желтой, оранжевой, зеленой, иногда с темными пятнышками. В конце развития она темнеет.

Жизненный цикл и экология

Листоеды откладывают яйца по одиночке или группами, которые нередко имеют те или иные защитные образования: они могут покрываться экскрементами (некоторые *Criocerinae*), яйцевыми чехликами (*Clytrinae*, *Cryptocerphalinae*) или заключаются в ооте-

ки, содержащие в отдельных случаях до нескольких десятков яиц (Cassidinae). Количество яиц в одной яйцекладке колеблется от одного до 120. В большинстве случаев яйца откладываются на листья кормовых растений, реже – в почву, но в непосредственной близости от них. Эмбриональное развитие яиц при благоприятных условиях длится от 8-10 (у большинства видов) до 40-45 дней. У некоторых видов *Gonioctena* и *Chrysolina*, обитающих в северных и горных условиях, отмечено яйцеживорождение или живорождение (Дубешко, Медведев, 1989). Последнее характерно и для *Chrysochloa basilea* (Долгин, 1978а). При яйцеживорождении самка откладывает яйца уже сформировавшимися личинками, которые хорошо просматриваются через хорион и выходят наружу через несколько часов или даже минут после их откладки, а при живорождении самка отрождает личинок. Развитие яиц в условиях, благоприятных и относительно постоянных температур внутри тела самки, значительно ускоряет онтогенез. Переход к яйцеживорождению и живорождению можно рассматривать как адаптацию к низким температурам и короткому вегетационному периоду.

Заслуживают внимания и защитные приспособления личинок, характерные исключительно для форм, ведущих открытый образ жизни. Личинки Criocerinae и Cassidinae покрывают верхнюю сторону тела экскрементами. Личинки Clytrinae и Cryptocephalinae живут в специальных личиночных чехликах и при раздражении полностью прячутся в них, закрывая входное отверстие сильно склеротизованной головной капсулой. Многие открыто живущие Chrysomelinae и некоторые Galerucinae имеют выпячивающиеся в виде пузырьков или длинных отростков железы, секрет которых издает резкий неприятный запах, или же они выделяют едкую, сильно пахнущую гемолимфу. Такие личинки обычно ядовиты и не поедаются птицами.

Личинки большинства групп листоедов питаются на живых растениях, но некоторые (Clytrinae, Cryptocephalinae) поедают растительный детрит. Выделяют ряд способов питания личинок (Оглоблин, Медведев, 1971; Зайцев, Медведев, 2009):

1. Объедание (обычно скелетирование) листьев. Характерно для Criocerinae, Chrysomelinae, Cassidinae, частично – Cryptocephalinae, Galerucinae и Halticinae.

2. Минирование листьев – выедание паренхимы листа между верхним и нижним эпидермисом. Свойственно для Zeugophorinae, Hispinae и некоторых Alticinae.

3. Питание внутри стеблей и черешков (некоторые Alticinae, *Hydrothassa*, *Prasocuris*).

4. Питание внутри плодов. Отмечено только у *Crioceris* и *Lochmaea crataegi*.

5. Объедание корней. Свойственно Eumolpinae, некоторым Galerucinae и Alticinae.

6. Высасывание соков из стеблей и корневищ растений (исключительно водных). Характерно для *Donaciinae*.

7. Питание растительным детритом (*Clytrinae*, *Cryptocephalinae*).

Все перечисленные способы питания выражены очень четко, хотя в отдельных случаях намечается переход от одного способа к другому, даже в пределах вида. Так, молодые личинки *Cryptocephalinae* нередко скелетируют листья, а позже переходят на питание детритом в подстилке; личинки ряда *Alticinae* грызут корни растений у корневой шейки, а затем переходят на внутрискелетное питание. Личинки *Hydrothassa* и *Prasocuris* встречаются как на листовой пластинке, так и в черешках листьев. Однако эти исключения отнюдь не меняют общей картины.

Разнообразные условия обитания и питания личинок листоедов позволяют выделить среди них шесть экологических групп (Медведев, 1973; Зайцев, Медведев, 2009):

1. Водные формы. Живут под водой на корневищах и стеблях растений; отличаются беловатой окраской, приспособленным для сосания ротовым аппаратом и наличием дыхательных крючков. Эта группа включает *Donaciinae*.

2. Почвенные формы. Личинки в почве, обычно на корнях растений, обгрызают преимущественно тонкие боковые корешки, иногда вгрызаются в глубь корня. Отличаются беловатой окраской, отсутствием или слабым развитием глаз и склеритов тела. К этой группе относятся *Eumolpinae*, значительная часть *Galerucinae* и *Alticinae*, личинки которых сравнительно недавно перешли к обитанию в почве, поэтому сохранили ряд признаков, свойственных открыто живущим формам, в частности, имеют в той или иной степени развитые склериты.

3. Открыто живущие формы. Обитают на листьях, реже на стеблях растений и составляют наиболее распространенную группу. Отличаются разнообразной окраской, хорошо развитыми глазами, ногами и более сильно развитой склеротизацией. Тело прямое, более или менее уплощенное с нижней стороны. Кроме того, эта экологическая группа имеет многочисленные образования защитного характера. Сюда относятся *Criocerinae*, *Chrysomelinae*, *Cassidinae*, часть *Galerucinae* и *Alticinae*;

4. Чехликоносцы. Личинки обитают в специальных личиночных чехликах, открытых на переднем конце и построенных из частиц субстрата (обычно почвы) и экскрементов. Они отличаются сильно хитинизированной головной капсулой и белым туловищем с редуцированными склеритами; задняя часть брюшка у них подогнута под переднюю, ноги длинные. Встречаются на листьях и стеблях растений, в подстилке, на поверхности почвы, под камнями и различными укрытиями, а также в муравейниках. Наличие чехлика, в котором личинка проводит всю жизнь, создает настолько специфич-

ческие условия, что различия сред обитания чехликоносцев обычно не влечет за собой каких-либо особых адаптаций. К ним относятся Clytrinae, Cryptocephalinae.

5. Минирующие формы. Личинки этой группы, куда относятся Zeugophorinae, Hispinae и некоторые Alticinae, выгрызают мины в листьях растений и отличаются сильно уплощенным дорсо-вентральным телом, отсутствием или слабым развитием глаз и ног, наличием папиловидных выростов на боках сегментов, отсутствием эпикраниального шва и некоторыми деталями строения ротового аппарата.

6. Внутрестебельные формы. Обитают внутри стеблей, реже углубляются в корни. Их отличительной особенностью является тонкое, удлинненное, слабо склеротизированное беловатое тело, короткий эпикраниальный шов. К этой группе относятся некоторые Alticinae.

Число личиночных возрастов колеблется у разных групп от трех (наиболее частый случай) до четырех или пяти. Их развитие длится от нескольких недель до двух лет. Перед окукливанием личинки перестают питаться, становятся неподвижными и тело их утолщается.

Окукливаются личинки листоедов на кормовом растении или где-нибудь вблизи него. Окукливание на листьях кормового растения характерно для части открыто живущих видов (*Plagiodera*, *Linacidea*, *Galerucella*, части *Oulema*, Cassidinae), личинки которых прикрепляются вершиной брюшка к листу и линяют. Куколки *Chrysomela* свободно повисают на сброшенном личиночном чехлике. Подавляющее большинство окукливается в поверхностном слое почвы на глубине 2-5 см в специальной колыбельке, построенной из частиц почвы, склеенных выделениями личинки. Внутрестебельные личинки (некоторые листоблошки и *Prasocuris phellandrii*) окукливаются в полости стебля кормового растения, куда проникают личинки старших возрастов и где происходит их развитие. Для чехликоносцев (Clytrinae, Cryptocephalinae) характерно окукливание в личиночных чехликах. Личинки Donaciinae окукливаются под водой на корнях или корневищах растений в плотном пергаментовидном коконе. Развитие на стадии куколки продолжается одну-две недели.

В таежной зоне Республики Коми у подавляющего большинства видов генерация однолетняя, и зимовка происходит на стадии имаго. Перезимовавшие жуки весной или в начале лета откладывают яйца и погибают. Развитие личинок завершается в начале или середине лета. Молодые жуки, вышедшие из куколок, какое-то время питаются и затем уходят на зимовку, а у некоторых видов (*Gonioctena*) сразу уходят на зимовку не питаясь. У чехликоносцев зимует личинка и генерация двухлетняя. Жуки появляются весной или летом и после непродолжительного питания приступают к спариванию и откладке яиц. Продолжительность развития яиц состав-

ляет около месяца. Вышедшие личинки активно питаются и после линьки уходят на зимовку. Их развитие продолжается следующим летом и заканчивается к осени. Появившийся молодой жук, не покидая чехлика, уходит на зимовку. Может и личинка уходить на зимовку второй раз, но тогда окукливание и выход жуков происходит уже следующей весной.

В условиях Арктики возможны два варианта жизненных циклов насекомых (Чернов, 1975, 1978а). В первом случае стратегия развития направлена на интенсификацию процессов питания и роста и завершение развития в течение более короткого времени за один теплый сезон, а во втором – выражается в способности многократно зимовать на различных стадиях и фазах (Чернов и др., 1993).

По первому варианту развиваются виды рода *Chrysomela*. Например, личинки *Ch. taimyrensis* в тундровой зоне при среднемесячной температуре июля около 8.5 °С интенсивно питаются и очень быстро растут. Развитие личинок происходит всего за восемь-десять, куколок – три-пять дней. Молодые жуки появляются в конце июля или начале августа (Чернов, 1978б). Этому способствует и смещение фенологии. Если в центре ареала *Ch. collaris* по срокам развития личинок относится к весенне-летним видам, то на Севере (Полярный Урал, Норвегия) он становится ранневесенним (Богачева, Хрулева, 2002). Реактивация зимующих жуков происходит при более низких температурах. В горах Норвегии самки этого вида откладывают яйца на голые ветки и почки ивы, а появившиеся личинки начинают питаться раскрывающимися почками (Hagvar, 1975а). Поскольку молодые листья ивы калорийнее зрелых, а растущие побеги еще калорийнее молодых листьев (Hagvar, 1975b), листоед использует более ценный кормовой ресурс, что положительно сказывается на скорости развития (Богачева, 1995). Некоторые виды равнинно-горных листоедов меняют свою этологию. Хорошо летающий вид *Ch. collaris* в тундре утрачивает способность к полету. Переходя на стелющиеся виды ив, горно-тундровые популяции *Ch. collaris*, как и *Gonioctena arctica*, фактически являются уже не дендробионтами, а дендрогерпетобионтами (Михайлов, 2010).

Совершенно по иному выглядит цикл развития арктических видов *Chrysolina*. На Таймыре личинки *Ch. septentrionalis* и *Ch. subsulcata* развиваются очень медленно и зимуют не менее двух раз (Чернов, 1978а). На о-ве Врангеля, по наблюдениям О.А. Хрулевой, у этих видов могут зимовать личинки разных возрастов, а также имаго. Есть предположения (Чернов и др., 1993), что в подзоне типичных тундр при среднеиюльских температурах воздуха около 8-10 °С личинки развиваются в течение двух-трех летних сезонов, а в арктических тундрах при 4-5 °С – трех-четырех сезонов и продолжительность всего жизненного цикла может достигать пяти-шести лет.

Таким образом, адаптивная стратегия листоедов к суровым условиям Севера и высокогорий направлена на их ускоренное развитие в течение короткого вегетационного периода за счет изменения фенологии вида и ее синхронизации с фенологией кормовых растений, живорождения, быстрого роста личинок, питающихся энергетически ценным кормовым ресурсом. Этому способствуют также морфологические изменения: уменьшение размеров тела, редукция крыльев, меланизация покровов (Михайлов, 2010) и терморегулирующее поведение (Россоломо, 1990).

Естественные враги

В регуляции численности массовых видов листоедов определенную роль играют их естественные враги – паразиты и хищники. Достаточно полный список паразитов и хищников листоедов опубликовали Жюливе и Теодорид (Jolivet, Theodorides, 1952).

Из паразитов наиболее часто встречаются перепончатокрылые насекомые (Ichneumonidae, Braconidae, Chalcidoidea), мухи-тахины, главным образом представители родов *Meigenia*, *Macquartia*, *Megasekia*, и паразитические нематоды (Долгин, 1974а). Особенно много паразитов листоедов среди хальцид: в яйцах развиваются *Tetrastichus*, *Anaphes*, *Anaphoides*, на личинках – *Asecodes*, *Eulophus*, *Schizonotus*, *Diosphilum*), на куколках – *Schizonotus*. Именно они сдерживают численность многих видов листоедов. Например, хальцид *Asecodes mento* Walker заражает около 70% личинок кувшинкового листоеда – вредителя черной смородины на Алтае (Долгин, 1979).

Листоедов во всех фазах их развития уничтожают пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие, пауки, клещи и насекомые. Листоеды поедаются травяной лягушкой, квакшей, ящерицей, входят в пищевой рацион многих видов бурозубок и кротов. Ими питаются птицы, особенно мелкие насекомоядные – мухоловки, скворцы, славки, синицы, дрозды, дятлы и др. Однако наибольшее значение имеют хищники из класса насекомых, среди которых представители многих семейств (*Reduviidae*, *Pentatomidae*, *Carabidae*, *Pterostichidae*, *Cantarididae*, *Histeridae*, *Staphylinidae*, *Coccinellidae*, *Hemerobiidae*, *Vespidae*, *Sphecidae*, *Syrphidae*) являются врагами листоедов. Из хищных клопов за листоедами охотятся *Rhacognathus*, *Zicrona*, *Jalla*, *Nabis*, *Arma*, *Picromerus*, из жужелиц – *Carabus*, *Calasoma*, *Harpalus*, *Pterostichus*, *Lebia*, *Agonum*, из кокцинеллид – *Coccinella*, *Leis*, *Anatus*, *Hippodamia* и др. Некоторые виды клопов, жужелиц и божьих коровок применяются в борьбе с вредными насекомыми. В качестве примера можно указать на *Perillus bioculatus* Fabr., уничтожающего колорадского жука и других листоедов. Каждый клоп уничтожает 150-200 личинок картофельного жука, а его личинка за период своего развития (три-четыре недели) высасывает не менее 400 личинок вредителя. Этот клоп интродуцирован во многих странах мира (Суитмен, 1964; Заяц, 1968).

Хозяйственное значение

Биологической особенностью листоедов является их тесная связь с растениями, на которых они питаются, поэтому многие виды листоедов, особенно на личиночной стадии, могут наносить существенный вред растениям. Однако их экономическое значение часто недооценивается, поскольку наносимые листоедами повреждения редко приводят к полной гибели растения, а причиняемый растениям физиологический ущерб плохо поддается количественной оценке (Медведев, Рогинская, 1988). На территории бывшего СССР зарегистрировано свыше 120 видов *Chrysomelidae* – вредителей сельского хозяйства, около 90 – вредителей плодово-ягодных культур (Список..., 1932; Лопатин и др., 1974) и 340 видов, повреждающих древесные породы (Вредители леса, 1955). Большинство вредных видов листоедов относится к четырем подсемействам: *Cryptocephalinae*, *Chrysomelinae*, *Galerucinae* и *Alticinae*.

Листоеды повреждают практически все части растений, кроме цветов и плодов, но в разной степени. Наиболее часто повреждаются листья, что приводит к уменьшению их ассимилирующей поверхности. Личинки стеблевых блошек выгрызают ходы внутри стебля, нарушая тем самым проводящую систему. Довольно часто наблюдаются повреждения корневой системы, особенно придаточных корней и корневых волосков, а иногда и главного корня. В результате ухудшаются минеральное питание и поступление воды.

Для листоедов характерна в основном узкая пищевая специализация – каждый вид приурочен к определенному кормовому растению. Степень вредоносности того или иного вида листоеда зависит от его численности и способности образовывать очаги массового размножения. Вред усугубляется, когда растение повреждается не одним, а целым комплексом вредителей.

В условиях Республики Коми наибольшее значение имеют листоеды, повреждающие листовые породы деревьев и кустарников (иву, березу, осину, ольху, черемуху, рябину). К их числу относятся представители родов *Cryptocephalus*, *Pachybrachis*, *Chrysomela*, *Linnaeidea*, *Gonioctena*, *Phratora*, *Lochmaea*, *Luperus*, *Altica*, *Crepidodera*. Из вредителей плодово-ягодных культур необходимо отметить кувшинкового листоеда, повреждающего смородину в садоводческих хозяйствах. Многие виды из родов *Colaphus*, *Phaedon*, *Phyllotreta*, *Psylliodes* вредят крестоцветным культурам. В южных районах республики в последние годы наблюдается рост численности опасного вредителя картофеля – *Leptinotarsa decemlineata*, который все дальше продвигается на север.

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

К настоящему времени на территории Республики Коми зарегистрировано 210 видов листоедов, относящихся к 12 подсемействам и 51 роду (Долгин, 2010а). Один вид в исследованном регионе представлен двумя подвидами. Номинативный подвид *Chrysolina marginata marginata* L. обитает во всех ландшафтно-климатических зонах в равнинной части. Второй подвид *Chrysolina marginata borealis* L. Medv. встречается в тундре и лесотундре на Полярном и Приполярном Урале. Наибольшее количество видов включают подсемейства Alticinae (52 вида), Chrysomelinae (50), Cryptocephalinae (32), Donaciinae (24), Galerucinae (20) и Cassidinae (14 видов), составляющие вместе 90.1% всей фауны (рис. 2).

Самыми крупными родами являются *Cryptocephalus* (31 вид), *Donacia* (16), *Chrysolina* (15), *Cassida* (14), *Longitarsus* (9); *Goniocena* и *Phyllotreta* включают по восемь видов; *Plateumaris*, *Chryso-mela*, *Galerucella* и *Chaetocnema* – по семь, *Altica* и *Psylliodes* – по шесть, остальные – от одного до пяти (табл. 1). Впервые для регио-

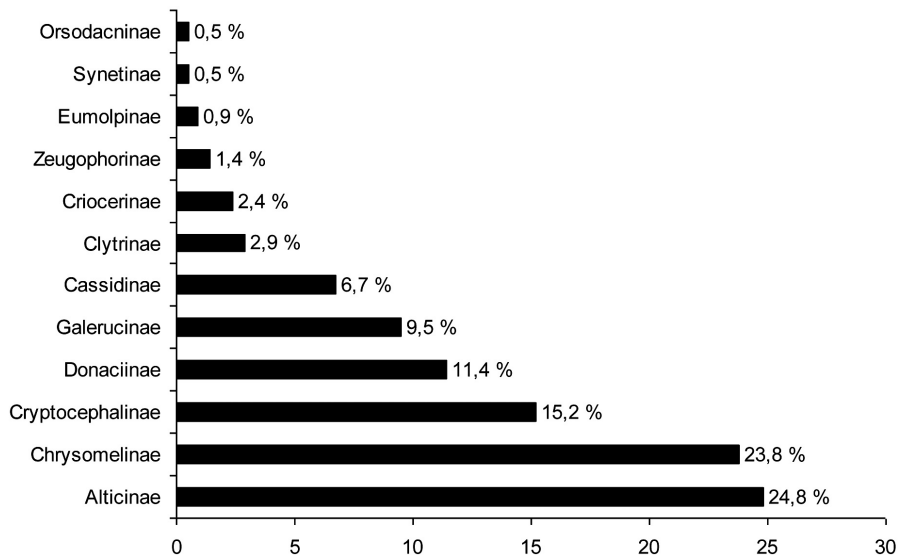


Рис. 2. Соотношение подсемейств листоедов в фауне Республики Коми, %.

Таблица 1

Структура населения листоедов Республики Коми

Подсемейство	Род	Количество видов
Donaciinae	<i>Macrolepa</i>	1
	<i>Donacia</i>	16
	<i>Plateumaris</i>	7
Criocerinae	<i>Lilioceris</i>	1
	<i>Lema</i>	1
	<i>Oulema</i>	3
Orsodacninae	<i>Orsodacne</i>	1
Synetinae	<i>Syneta</i>	1
Zeugophorinae	<i>Zeugophora</i>	3
Clytrinae	<i>Labidostomis</i>	2
	<i>Clytra</i>	1
	<i>Smaragdina</i>	3
Cryptocephalinae	<i>Pachybrachis</i>	1
	<i>Cryptocephalus</i>	31
Eumolpinae	<i>Pachnephorus</i>	1
	<i>Bromius</i>	1
Chrysomelinae	<i>Leptinotarsa</i>	1
	<i>Chrysolina</i>	15
	<i>Colaphus</i>	1
	<i>Gastrophysa</i>	2
	<i>Phaedon</i>	4
	<i>Hydrothassa</i>	3
	<i>Prasocuris</i>	1
	<i>Plagiodera</i>	1
	<i>Chrysomela</i>	7
	<i>Linaeidea</i>	1
	<i>Gonioctena</i>	8
	<i>Cercyonops</i>	1
	<i>Phratora</i>	5
Galerucinae	<i>Galerucella</i>	7
	<i>Pyrralta</i>	1
	<i>Lochmaea</i>	2
	<i>Galeruca</i>	4
	<i>Agelastica</i>	1
	<i>Phyllobrotica</i>	1
	<i>Calomicrus</i>	1
	<i>Luperus</i>	3

Окончание табл. 1

Подсемейство	Род	Количество видов
Alticinae	<i>Phyllotreta</i>	8
	<i>Aphthona</i>	4
	<i>Longitarsus</i>	9
	<i>Altica</i>	6
	<i>Batophila</i>	1
	<i>Lythriaria</i>	1
	<i>Neocrepidodera</i>	3
	<i>Crepidodera</i>	4
	<i>Derocrepis</i>	1
	<i>Hippuriphilla</i>	1
	<i>Mantura</i>	1
	<i>Chaetocnema</i>	7
	<i>Psylliodes</i>	6
Cassidinae	<i>Cassida</i>	14
Итого	51	210

нальной фауны нами указываются 92 вида и один подвид. Два вида (*Donacia gracilipes* Jac. и *Colaphus alpinus* Gebl.) являются новыми для Республики Коми (Долгин, 2010б).

Ниже приводится аннотированный список видов листоедов исследованного региона. Последовательность расположения подсемейств и родов в аннотированном списке принята по Х. Сильвербергу (Silfverberg, 1992). Виды внутри родов перечислены в алфавитном порядке. Для каждого вида указываются ареал, распространение в регионе (в скобках приводятся конкретные точки сбора), краткие сведения по биологии и экологии. Впервые зарегистрированные в фауне Республики Коми виды отмечены звездочкой (*).

Таблицы для определения подсемейств, родов и видов листоедов республики составлены на основе Определителя жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) европейской части России и европейских стран ближнего зарубежья (Беньковский, 1999). Для облегчения работы с определительными таблицами на рис. 3 показано внешнее строение жука-листоеда с обозначением отдельных частей тела.

В тексте использованы следующие сокращения часто встречающихся терминов: бок. – боковой, бр. – брюшко, В. – Восточный, Д. – Дальний, дл. – длина, З. – Западный, задн. – задний, згр. – заднегрудь, крл. – крыло, Мал. – Малая, мндб. – мандибула, ндкр. – надкрылье, пер. – передний, пргр. – переднегрудь, прсп. – передне-спинка, Пер. – Передняя, С. – Северный, С.-В. – Северо-Восточный, С.-З. – Северо-Западный, ср. – средний, Сред. – Средняя, сргр. – среднегрудь, ус. – усик, чл. – членик, шир. – ширина, Ю – южная.

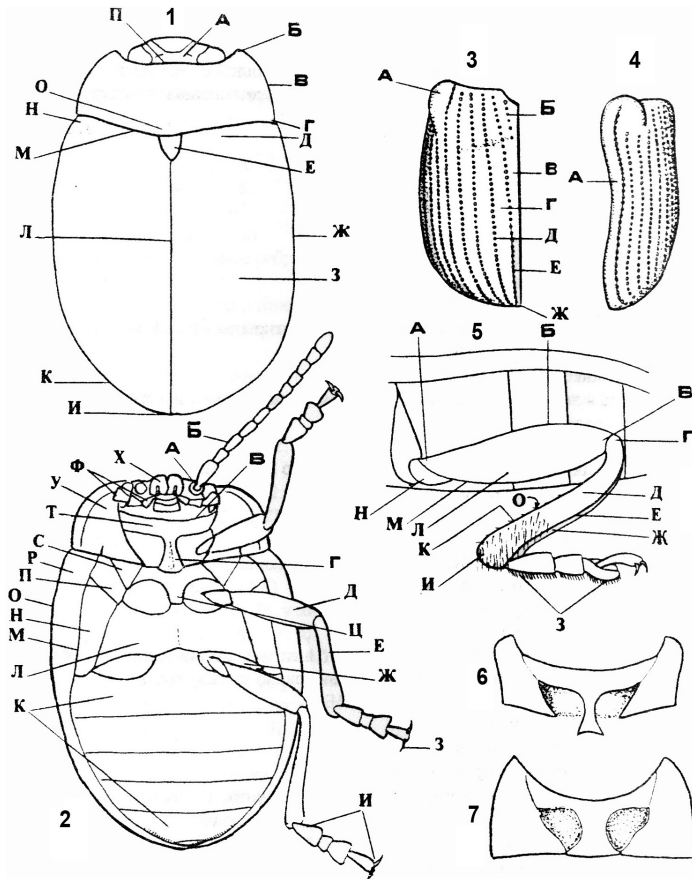


Рис. 3. Внешнее строение жука-листоеда:

1 – Листоед (*Chrysolina*), вид сверху: А – голова, Б – передний угол переднеспинки, Боковой край переднеспинки, Г – задний угол переднеспинки, Д – основание надкрылья, Е – щиток, Ж – бок надкрылья, З – надкрылье, И – вершина надкрылий, К – задний край надкрылья, Л – шов надкрылий, М – основной край переднеспинки, Н – плечо надкрылья, О – основание переднеспинки, П – передний край переднеспинки. 2 – Листоед (*Chrysolina*), вид снизу: А – основание усика, Б – усик, В – передний край переднегрудки, Г – отросток переднегрудки, Д – бедро, Е – голень, Ж – тазик, З – коготок, И – лапка, К – стерниты брюшка, Л – стернит заднегрудки, М – внутренний край эпиплевры надкрылья, Н – эпистерны заднегрудки, О – наружный край эпиплевры надкрылья, П – эпимера среднегрудки, Р – эпиплевра надкрылья, С – эпистерна среднегрудки, Т – стернит переднегрудки, У – эпистерна переднегрудки, Ф – челюстной щупик, Х – мандибулы, Ц – стернит среднегрудки. 3 – Надкрылье (*Lilioceris*), вид сверху: А – плечевой бугорок, Б – пришовный ряд точек, В – пришовное междурыдьё, Г – междурыдьё, Д – точечный ряд, Е – пришовная бороздка. 4 – надкрылье, вид сбоку: А – боковой валик. 5 – задняя нога (*Chrysolina*), вид сбоку: А – основание бедра, Б – верхний край бедра, В – вершина бедра, Г – основание голени, Д – наружная сторона голени, Е – верхний наружный край голени, Ж – верхняя сторона голени, З – подошва лапки, И – вершина голени, К – нижняя сторона голени, Л – наружная сторона бедра, М – нижний край бедра, Н – вертлуг, О – внутренняя сторона голени. 6 – открытые передние тазиковые впадины. 7 – закрытые передние тазиковые впадины. (по: Беньковский, 1999).

Семейство CHRYSOMELIDAE Latreille, 1802

Таблица для определения подсемейств

1(8) Голова за глазами с висками, позади которых с боков перетянута. Прсп. на боках без каймы.

2(7) Бока прсп. без зубчиков.

3(6) Ндкр. с рядами точек.

4(5) Первый чл. ус. удлинненный. Щиток волосистый. Глаза без вырезки на внутреннем крае **Donaciinae**

5(4) Первый чл. ус. короткий. Щиток голый. Глаза с вырезкой на внутреннем крае **Criocerinae**

6(3) Ндкр. со спутанной пунктировкой. Коготки с зубцом **Zeugophorinae**

7(2) Бока прсп. с мелкими зубчиками. Ндкр. с густой пунктировкой, частично образующей ряды **Synetinae**

8(1) Голова за глазами с боков без перетяжки, ограничивающей виски. Прсп. на боках с четкой каймой (лишь у *Bromius* и *Orsodacne* кайма отсутствует).

9(12) Четвертый стернит брюшка резко сужен посредине, если сужен слабо, тогда ус. пиловидные. Пятый стернит брюшка у самки посредине с круглой ямкой.

10(11) Ус. короткие, начиная с третьего или четвертого чл. пиловидные **Clytrinae**

11(10) Ус. длинные, нитевидные **Cryptocephalinae**

12(9) Четвертый стернит брюшка не сужен или слабо сужен посредине. Ус. не бывают пиловидными. Пятый стернит брюшка у самки без круглой ямки.

13(18) Основания ус. широко расставлены и помещаются над основаниями мндб.

14(15) Третий чл. лапок глубоко, почти до основания, рассеченный. Пер. тазики шаровидные. Эпиплевры ндкр. без ямок. Вершинные чл. ус. б. м. равномерно увеличенные **Eumolpinae**

15(14) Третий чл. лапок лишь с выемкой на вершине, достигающей максимум до середины (б. ч. меньше). Пер. тазики поперечные.

16(17) Голова перед основаниями ус. удлинненная. Прсп. значительно уже основания ндкр., на боках без каймы, на основании с перетяжкой **Orsodacninae**

17(16) Голова перед основаниями ус. не удлинненная. Прсп. не уже или немного уже основания ндкр., на боках с каймой, на основании без перетяжки **Chrysomelinae**

18(13) Основания ус. сближены, расположены между глазами или на уровне пер. краев глаз.

19(22) Голова направлена ротовыми частями вперед и вниз, по крайней мере, частично видна сверху.

20(21) Задние бедра не утолщенные (жуки не могут прыгать). Прсп. без базальных штрихов и базальной бороздки. Лобные бугорки с б. м. удлинненными, вклинивающимися между усиковыми впадинами пер. углами **Galerucinae**

21(20) Задние бедра утолщенные (жуки могут прыгать), когда слабо утолщенные, тогда имеется базальная бороздка или базальные штрихи прсп. Лобные бугорки с короткими приглушенными пер. углами **Alticinae**

22(19) Голова направлена ротовыми частями назад, не видна сверху **Cassidinae**

Подсемейство DONACIINAE Kirby, 1837

Представители этого подсемейства встречаются на водной, околородной или болотной растительности. Жуки окрашены в яркие, переливающиеся, металлически-зеленые или синие цвета, хорошо маскирующие их среди зеленой травы и бликов водной поверхности. Поэтому их называют радужницы. Самки откладывают яйца на подводные части кормовых растений. Вышедшие из яиц личинки опускаются на дно и питаются корнями растений. На конце брюшка личинок имеются два шипа с крупными дыхальцами у основания, которыми они прокалывают растительную ткань и дышат за счет воздуха, находящегося в воздухоносных трубках растений. Закончив развитие, личинка строит кокон с непроницаемыми стенками, используя выделения кожных и паутинных желез. Кокон заполнен воздухом, проникающим из растения через специальное отверстие. Внутри кокона личинка окукливается. Весной из куколки выходит жук и поднимается в пузырьке воздуха, обволакивающим его не смачивающиеся покровы, и совершенно сухой вылезает на водные растения. Цикл развития двух- или трехлетний.

На территории Республики Коми зарегистрировано 24 вида, относящихся к трем родам.

Таблица для определения родов

1(2) Четвертый чл. лапок длиннее прочих чл., вместе взятых; наружный вершинный угол ндкр. шиповидно удлиннен (рис. 4: 1) **Macroplea** Sam.

2(1) Четвертый чл. лапок не длиннее прочих чл., вместе взятых; наружный вершинный угол ндкр. прямо- или тупоугольный или закругленный, не шиповидный.

3(4) Шов ндкр. перед вершиной простой (рис. 4: 2) ... **Donacia** F.

4(3) Шов ндкр. перед вершиной с вывернутым наружу внутренним краем (рис. 4: 3) **Plateumaris** Thoms.

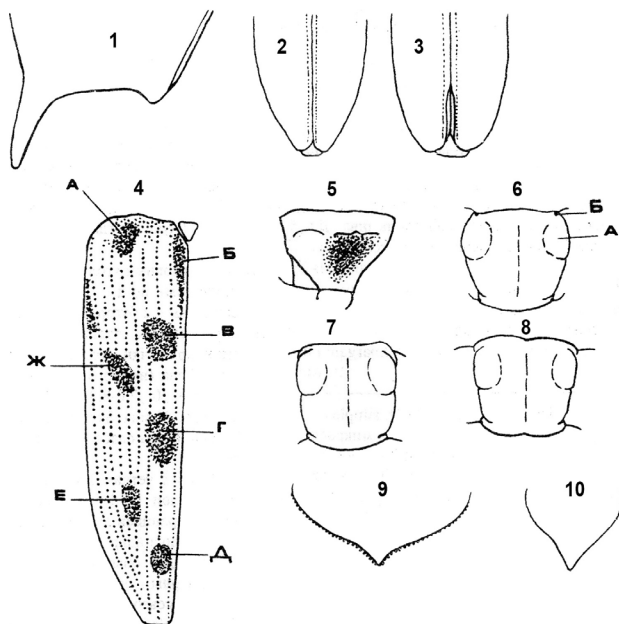


Рис. 4. Donaciinae.

1-3 – вершина надкрылья: 1 – *Macrolea appendiculata*, 2 – *Donacia*, 3 – *Plateumaris*; 4 – рельеф надкрылий Donaciinae, А-Ж – вдавления: А – плечевое, Б – прищитковое, В – первое окошечное, Г – второе окошечное, Д – третье окошечное, Е – второе боковое, Ж – первое боковое; 5 – переднеспинка *P. discolor*, вид сбоку; 6-8 – переднеспинка, вид сверху: 6 – *P. consimilis* (А – боковой бугорок, Б – передняя щетинконосная пора), 7 – *P. affinis*, 8 – *P. rustica*; 9-10 – вершина нижней створки яйцекада: 9 – *P. consimilis*, 10 – *P. affinis*. (по: Daccordi, Ruffo, 1978: 1; Warchalowski, 1985a: 2, 3, 5; Goecke, 1943: 4; Беньковский, 1999: 6-10).

Род *Macrolea* Samouelle, 1819

Жуки под водой, ползают по дну и водным растениям. В фауне Республики Коми известен один вид.

1. *Macrolea appendiculata* (Panzer, 1794)

Ареал вида. Европа, Казахстан, Сибирь до Байкала.

Распространение. Подзона средней тайги (Ухта, Биостанция СыктГУ, Сыктывкар).

Особенности биологии. Обитает под водой в постоянных и временных водоемах. Кормовые растения: лютик, осока, рдест, уруть.

Род *Donacia* Fabricius, 1775

Жуки преимущественно на надводных частях растений. В региональной фауне зарегистрировано 15 видов. Для их определения часто используется рельеф надкрылий (рис. 4: 4).

Таблица для определения видов

1(18) Ус. и ноги полностью или частично рыжие.

2(9) Задние бедра сильно утолщены, особенно у самца, с одним или несколькими зубцами или бугорками на нижней стороне.

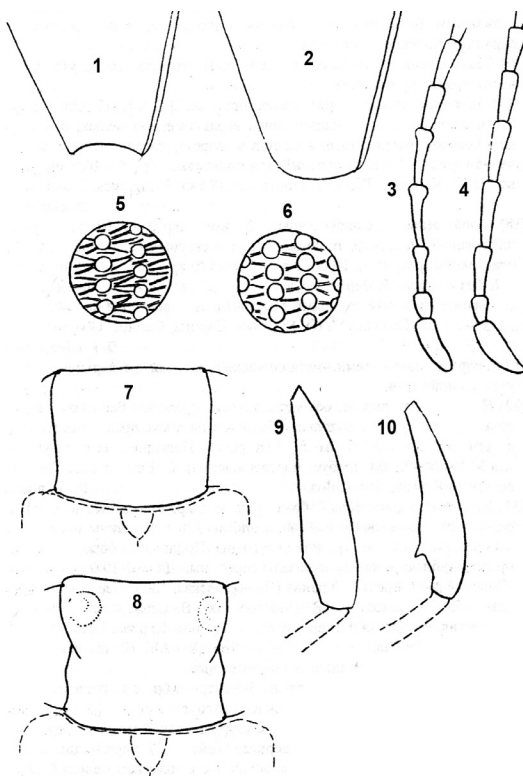
3(4) Прсп. без точек, в мелких морщинках. Междурядья ндкр. без отчетливых поперечных морщинок. Задн. бедра самца с двумя, самки – с одним зубцом. Верх фиолетовый, редко бронзово-зеленый или медный. Точки в рядах ндкр. с золотым блеском. Дл. 8.1-10.8 мм **D. crassipes** F.

4(3) Прсп. в четких точках.

5(6) Точки в рядах ндкр. мелкие, меньше шир. междурядий, на середине дл. ндкр. точки такой же величины, как на диске прсп. Междурядья в тонких морщинках (рис. 5: 5). Задние бедра самца с одним большим и одним маленьким зубцами.

6(5) Точки в рядах ндкр. крупные, обычно не меньше шир. междурядий, когда немного меньше, тогда они зачительно крупнее точек прсп. Междурядья в грубых морщинках (рис. 5: 6).

7(8) Пришовный угол ндкр. округлен. Задн. бедра самца с двумя



зубцами друг против друга, у самки с маленьким бугорком перед вершиной. Первый стернит бр. самца без бугорков. Темно-фиолетовый, ндкр. с золотисто-зеленой бок. полосой и золотистыми точками. Дл. 6.2-8.9 мм **D. versicolorea** (Brahm).

Рис. 5. Donaciinae.

1-2 – вершина надкрылья: 1 – *Donacia vulgaris*, 2 – *Donacia simplex*; 3-4 – членики усика: 3 – *D. sparganii*, 4 – *D. aquatica*; 5-6 – микроскульптура надкрылий: 5 – мелкоморщинистая, 6 – крупноморщинистая; 7-8 – переднеспинка: 7 – *D. semicuprea*, 8 – *D. clavipes*; 9-10 – заднее бедро: 9 – *D. impressa*, 10 – *D. thalassina*. (по: Беньковский, 1999).

8(9) Пришовный угол ндкр. четко обозначен. Задн. бедра самца с двумя раздвинутыми по дл. зубцами, у самки с одним зубцом. Первый стернит бр. самца у середины с двумя бугорками. Зеленый с золотистым отливом, медный (иногда с фиолетовым оттенком), редко фиолетовый, с золотисто-зелеными краями ндкр. Точки в рядах ндкр. обычно не отличаются по окраске от основного фона. Дл. 7.0-8.8 мм **D. dentata** Horpe

9(2) Задн. бедра слабо утолщены, без зубцов или бугорков на нижней стороне.

10(13) Ндкр. с четким первым и слабым вторым околошовными вдавлениями. Бедра в основной 1/4-1/3 рыжие, дальше к вершине темно-металлические с резкой границей между рыжей и металлически окрашенной частями.

11(12) Вершина ндкр. с дугообразной вырезкой (рис. 5: 1). Зеленый или бронзовый, ндкр. обычно с цветной (медной, пурпурной, золотистой или синей с пурпурным окаймлением) продольной полосой вдоль шва. Дл. 6.2-9.0 мм **D. vulgaris** Zschach

12(11) Вершина ндкр. без дугообразной вырезки, с округленными наружным вершинным и пришовным углами (рис. 5: 2). Одноцветно-бронзовый, медный или зеленоватый, реже пурпурный или синий. Дл. 5.4-9.4 мм **D. simplex** F.

13(10) Ндкр. без вдавлений или с едва заметным околошовным вдавлением. Бедра полностью или частично рыжие, в последнем случае окрашены иначе, чем в тезе 10.

14(17) Бедра полностью рыжие или с неясным затемнением на утолщенной части.

15(16) Тело удлиненное, параллельностороннее. Третий чл. ус. длиннее второго. Прсп. с поперечными морщинками и неровной мелкой пунктировкой. Боковой бугорок прсп. выдается в сторону, сверху ограничен вдавлением (рис. 5: 8). Верх зеленый или бронзовый. Дл. 8.3-10.5 мм **D. clavipes** F.

16(15) Тело коренастое, с округленными боками ндкр. Третий и второй чл. ус. равной дл. Боковой бугорок прсп. не выступает в сторону, сверху не ограничен вдавлением (рис. 5: 7). Прсп. с равномерной, крупной, густой пунктировкой, без морщинок. Верх золотисто-зеленый, ндкр. вдоль шва и на боках с бронзовыми или медными полосами, или верх полностью медный. Дл. 5.8-7.8 мм **D. semicuprea** Pz.

17(14) Бедра рыжие с темно-металлической полосой по верхнему краю в утолщенной части. Верх темно-фиолетовый, бока прсп. и ндкр. золотистые или зеленые, редко верх коричнево-бурый. Вершины ндкр. обрезаны прямо или косо внутрь, или округлены. Продольная бороздка на диске прсп. углублена впереди и позади середины. Дл. 6.7-10.0 мм **D. malinovskyi** Ahr.

18(1) Ноги полностью металлически окрашенные.

19(22) Задние бедра длинные, заходят на пятый стернит бр., с крупным и часто с одним-двумя маленькими зубчиками на нижней стороне.

20(21) Ндкр. блестящие, пришовное междурядье такой же шир., как точки в первом ряду. Третий-пятый чл. ус. вздуты на вершине (рис. 5: 3). Верх медный, зеленоватый или темно-фиолетовый, на боках часто золотисто-зеленый. Дл. 6.0-8.5 мм **D. sparganii** Ahr.

21(20) Ндкр. шелковисто-блестящие, пришовное междурядье шире, чем точки в первом ряду. Третий-пятый чл. ус. равномерно слабо расширены на вершине (рис. 5: 4). Голова и прсп. медные или синие, ндкр. сине- или золотисто-зеленые с широкой пурпурной продольной полосой, редко весь верх синий. Дл. 6.7-8.8 мм **D. aquatica** (L.)

22(19) Задние бедра более короткие, не заходят на пятый стернит бр.

23(26). Четвертый чл. задн. лапок короче, выступает за пределы третьего чл. менее, чем на $1/2$ своей дл.

24(25) Задн. бедра с большим зубцом (рис. 5: 10). Ндкр. сверху выпуклые, каждое с двумя-четырьмя вдавлениями (четкими первым и вторым околошовными и иногда очень слабыми плечевым и прищитковым). Верх бронзовый или латунный, реже медно-красный или синий. Низ покрыт серебристыми волосками. Дл. 6.6-8.3 мм **D. thalassina** Germ.

25(24) Задн. бедра с очень слабым или едва заметным зубцом (рис. 5: 9). Пришовное междурядье ндкр. в продольных и косых морщинках, остальные междурядья – в поперечных. Верх бронзовый или медно-красный. Дл. 6.7-8.4 мм **D. impressa** Pk.

26(23) Четвертый чл. задн. лапок длиннее, выступает за пределы третьего чл. на $1/2$ своей дл. Зубец на нижнем крае задн. бедер четкий.

27(28) Первый-пятый точечные ряды ндкр. между плечевым бугорком и щитком совершенно теряются среди таких же крупных точек междурядья. Верх матовый, темно-бронзовый, редко черный с зеленым отблеском. Дл. 8.1-10.7 мм **D. obscura** Gyll.

28(27) Первый-пятый точечные ряды ндкр. между плечевым бугорком и щитком хорошо прослеживаются. Верх блестящий.

29(30) Прищитковое, плечевое, первое и второе околошовные и первое боковое вдавления ндкр. отчетливы. Сверху сильно блестящий, темно-бронзовый. Дл. 7.0-9.0 мм **D. antiqua** Kunze.

30(31) Ндкр. обычно только с первым и вторым околошовными вдавлениями, редко бывает также первое боковое. Сверху шелковисто-блестящий, ярко-бронзовый, очень редко синий. Дл. 7.0-8.3 мм **D. brevitarsis** Thoms.

2. **Donacia antiqua* Kunze, 1818.

Ареал вида. Европа.

Распространение. Средняя и южная подзоны тайги (Ухта, Койгородок, Летка).

Особенности биологии. Обитает в постоянных и временных водоемах, в озерах- старицах на водных и околоводных растениях. Кормовые растения: осока, камыш.

3. *Donacia aquatica* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Сибирь, Приморье, Сахалин, С.-В. Китай.

Распространение. Средняя и южная подзоны тайги; горно-лесной пояс Северного Урала (Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта, Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Вьльгорт, Озел, Биостанция СыктГУ, Койгородок, Кажым, Объячево, Ношуль, Ловля, Летка, Слудка, Прокопьевка).

Особенности биологии. Встречается в постоянных и временных водоемах, в озерах- старицах на водных и околоводных растениях. Кормовые растения: лютик, манник, осока, ситняг, ежеголовка, розг, дред, ситник, частуха.

4. *Donacia brevitarsis* Thomson, 1884.

Ареал вида. Швеция, Дания, Финляндия, Прибалтика, европейская часть России.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Сыктывкар, Койгородок, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: озера- старицы, болота, постоянные и временные водоемы. Питается пылью осоки пузырчатой.

5. **Donacia clavipes* Fabricius, 1792.

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Приамурье, Приморье, Монголия, С. Китай.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Летка).

Особенности биологии. Обитает на околоводной растительности, жуки скелетируют листья камыша и ситняга.

6. *Donacia crassipes* Fabricius, 1775.

Ареал вида. Европа, З. Сибирь, Казахстан, юг Сред. Сибири до Байкала.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Палевицы, Кэччойяг, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Визинга, Кузьель, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Встречается в озерах- старицах, постоянных и временных водоемах на листьях кувшинки и кубышки.

7. *Donacia dentata* Норре, 1795.

Ареал вида. Европа, В. Казахстан, Алтай, Сибирь.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Сыктывкар, Вылгорт, Биостанция СыктГУ, Летка).

Особенности биологии. Обитатель постоянных и временных водоемов. Кормовые растения: частуха, стрелолист, рогуз.

8. **Donacia gracilipes* Jacoby, 1885.

Ареал вида. Ранее был известен из Даурии, Якутии, Приамурья, Приморья, Сахалина, Курил, Монголии, Японии. В работе Г.О. Криволицкой и Л.Н. Медведева (1966) указывается как *D. gracilipes* Jac., а в более поздних работах (Зайцев, Медведев, 1974; Дубешко, Медведев, 1974, 1989; Матис и др., 1980; Медведев, 1982) – как подвид *D. sparganii gracilipes* Jac. По нашему мнению, ряд четких отличий (третий-пятый членики усиков без вздутия на вершине, низ тела в серебристых волосках, передние углы переднеспинки сильно выступают в стороны, другая форма вершины тегмена эдегуса) позволяют считать *D. gracilipes* самостоятельным видом. Впервые приводится для европейской части России (Долгин, Беньковский, 2011).

Распространение. Лесотундра; Полярный Урал (Полярный Урал (коллекция К.Ф. Седых).

Особенности биологии. В Сибири жуки встречаются на заболоченных берегах водоемов и в поймах рек, питаются на ежеголовнике и сусаке (Дубешко, Медведев, 1989).

9. **Donacia impressa* Paykull, 1799.

Ареал вида. Европа, Казахстан, Сибирь.

Распространение. Средняя тайга (Палевицы, Шошка).

Особенности биологии. Места обитания: озера-старицы, постоянные и временные водоемы. Питается пылью камыша.

10. *Donacia malinovskiyi* Ahrens, 1810.

Ареал вида. Европа.

Распространение. Подзоны северной и средней тайги (Печора, Ухта).

Особенности биологии. Встречается спорадически в различных водоемах. Кормовое растение – манник.

11. **Donacia obscura* Gyllenhal, 1813.

Ареал вида. Европа, Казахстан, Сибирь, Якутия, Приморье, Сахалин, Монголия.

Распространение. Вся таежная зона; Северный Урал (Щельяюр, Печора, Яны-Пупу-Ньер, Койгородок).

Особенности биологии. Места обитания: озера-старицы, постоянные и временные водоемы. Личинки питаются на камыше и осоке.

12. *Donacia semicuprea* Panzer, 1796.

Ареал вида. Европа, Сибирь до Байкала.

Распространение. Вся таежная зона (Усть-Цильма, Ухта, Сыктывкар, Койгородок, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: озера-старицы, болота, постоянные и временные водоемы. Питается на маннике.

13. *Donacia simplex* Fabricius, 1775.

Ареал вида. Европа, С. Африка, Мал. Азия, Кавказ, Алтай, Сибирь, Монголия.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Летка).

Особенности биологии. Обитатель различных водоемов. На стрелолисте.

14. **Donacia sparganii* (Ahrens, 1810).

Ареал вида. С. и Сред. Европа, З. Сибирь.

Распространение. Тундра, лесотундра (Полярный Урал).

Особенности биологии. Кормовые растения: ежеголовка, сусак, уруть.

15. *Donacia thalassina* Germar, 1811.

Ареал вида. Европа, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Сыктывкар, Озел, Биостанция СыктГУ, Койгородок, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: озера-старицы, болота, постоянные и временные водоемы. Кормовые растения: камыш, ситняг, манник.

16. **Donacia versicolorea* (Brahm, 1790).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Биостанция СыктГУ, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Жуки питаются на листьях рдеста.

17. *Donacia vulgaris* Zschach, 1788.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Сред. Азия, Сибирь, Приморье, С-В. Китай, Япония.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Места обитания: озера-старицы, болота, постоянные и временные водоемы. Кормовые растения: манник, роз, ежеголовка.

Род *Plateumaris* Thomson, 1859

Жуки на надводных частях болотных и водных растений. В фауне Республики Коми род представлен семью видами.

Таблица для определения видов

1(4) Эпистерны пргр. с сильным поперечным вдавлением, заходящим за тазики (рис. 4: 5). Прсп. мелкоморщинистая, с едва заметной мелкой пунктировкой. Верх бронзовый, зеленый, синий, медно-красный, фиолетовый, золотистый, пурпурный или черный. Ус. и ноги металлически окрашенные или основания второго-одиннадцатого чл. ус., основания чл. лапок и основания голеней рыжие.

2(3) Третий чл. ус в 1.5, четвертый в два раза длиннее своей шир. Дл. 5.5-8.5 мм **P. sericea** (L.)

3(2) Третий и четвертый чл. ус немного длиннее второго, четвертый-одиннадцатый чл. в 2-2.5 раза длиннее своей шир. Дл. 6.6-8.0 мм **P. discolor** (Pz.)

4(1) Эпистерны пргр. без поперечного вдавления или со слабым вдавлением. Прсп. крупно пунктирована: точки не мельче, чем на голове.

5(6) Тело сильно удлинненное. Бока прсп. с крупным тупым бугром. Междуядья точечных рядов ндкр. с редкими крупными морщинками и густой очень мелкой пунктировкой. Сверху черно-зеленый или черно-фиолетовый с синей или фиолетовой прсп. Дл. 8.9-12.0 мм **P. braccata** (Scop.)

6(5) Тело короткое. Бока прсп. с небольшим или совсем неясным бугорком. Междуядья точечных рядов ндкр. с мелкими частыми морщинками.

7(8) Прсп. выпуклая, на уровне пер. щетинконосных пор уже, чем на уровне бок. бугорков (рис. 4: 6). У самца пигидий на задн. крае закруглен. У самки нижняя створка яйцеклада на задн. крае мелко зазубрена (рис. 4: 9). Верх бронзовый, медный, зеленый или почти черный. Ус., голени, лапки частично рыжие. Дл. 6.0-8.0 мм **P. consimilis** (Schrnk.)

8(7) Прсп. уплощенная, на уровне пер. щетинконосных пор не уже, чем на уровне бок. бугорков (рис. 4: 7, 8). У самца пигидий на задн. крае срезан или слабо выемчатый. У самки нижняя створка яйцеклада на задн. крае не зазубрена (рис. 4: 10).

9(10) Прсп. с явственными боковыми бугорками, заметно сужена к основанию. Наружняя сторона задн. бедер между точками гладкая. Зеленый, бронзовый, реже медный или синеватый, ноги сплошь рыжие. Дл. 5.7-6.7 мм **P. weisei** Duvivier

10(9) Прсп. со сглаженными боковыми бугорками, едва сужена к основанию. Наружняя сторона задн. бедер между точками шагренирована.

11(12) Бок. бугорки прсп. выдаются за контур бок. края (рис. 4: 7). Срединная бороздка прсп. сплошная, сзади углубленная. Вершины ндкр. порознь закруглены. Брюшко красно-бурое. Самец черный с фиолетовым, синим или зеленым отливом, самка бронзовая. Дл. 7.2-7.9 мм **P. affinis** (Kunze)

12(11) Бок. бугорки прсп. не выдаются из общего контура бок. края (рис. 4: 8). Срединная бороздка прсп. слабая, прерывистая или совсем исчезает. Вершины ндкр. закруглены совместно. Брюшко черное, задн. края I-V стерн. **бр. рыжие. Окраска как у предыдущего вида.** Дл. 7.2-8.0 мм **P. rustica** (Kunze)

18. *Plateumaris affinis* (Kunze, 1818).

Ареал вида. Европа, З. Сибирь.

Распространение. Подзона средней тайги (Ухта, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Места обитания: постоянные и временные водоемы. Кормовые растения: осока, камыш, калужница, манник, ирис.

19. *Plateumaris braccata* (Scopoli, 1772).

Ареал вида. Европа, Кавказ, З. Сибирь, Казахстан.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Места обитания: постоянные и временные водоемы. Кормовые растения: тростник, осока.

20. **Plateumaris consimilis* (Schrank, 1781).

Ареал вида. Европа, Сибирь, Д. Восток.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Места обитания: постоянные и временные водоемы. Питается осокой, калужницей.

21. *Plateumaris discolor* (Panzer, 1795).

Ареал вида. Европа.

Распространение. Подзоны крайнесеверной, северной и средней тайги; Северный и Приполярный Урал (Нижне-Маерское, Печора, Малый Паток, Кожымью, Биостанция СыктГУ, Койгородок).

Особенности биологии. Места обитания: постоянные и временные водоемы. Кормовые растения: осока, пушица, камыш, калужница.

22. *Plateumaris rustica* (Kunze, 1818).

Ареал вида. Европа, Урал, З. Сибирь.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар).

Особенности биологии. Встречается на околородных растениях. Кормовые растения: осока, тростник, манник, сусак, меч-трава (Беньковский, 1999).

23. *Plateumaris sericea* (Linnaeus, 1761).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, З. и Сред. Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Вся таежная зона; Приполярный и Северный Урал (Малды-Нырды, Малый Паток, Щугер, Усогорск, Селэгвож, Ухта, Серегово, Сыктывкар, Озел, Биостанция СыктГУ, Якша, Койгородок, Кажым, Объячево, Ловля, Летка, Черемуховка, Мутница, Слудка, Прокопьевка).

Особенности биологии. Места обитания: постоянные и временные водоемы. Кормовые растения: осока, камыш, ирис.

24. *Plateumaris weisei* Duvivier, 1885.

Ареал вида. Европа, Сибирь, Приморье, Сахалин, Монголия, Япония.

Распространение. Вся таежная зона; Приполярный и Северный Урал (Щельяур, Малды-Нырда, Малый Паток, Щугер, Ухта, Сыктывкар, Якша, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: постоянные и временные водоемы. На осоке.

Подсемейство **CRIOCERINAE** Latreille, 1807

Жуки и личинки *Criocerinae* живут в одинаковых условиях. Презимовавшие жуки весной откладывают яйца на кормовые растения поодиночке или по несколько штук. Развитие яиц длится 12-14 дней. Вышедшие из яиц личинки покрывают себя слизью или чехликом из экскрементов и скелетируют листья в течение двух-четырех недель, затем уходят в почву и строят кокон из выделяемого ими пенистого вещества и частиц субстрата, внутри которого окукливаются. Стадия куколки длится три-четыре недели. В год развивается одно поколение.

В Палеарктике подсемейство представлено пятью родами, в регионе встречаются представители трех родов, два из которых включают по одному виду.

Таблица для определения родов

1(4) Коготки в основной 1/2 сросшиеся (рис. 6: 4).

2(3) Лобные бороздки сходятся посередине под тупым углом (рис. 6: 1). Прсп. перетянута перед основанием (рис. 6: 6, 7)
..... **Oulema** Gozis

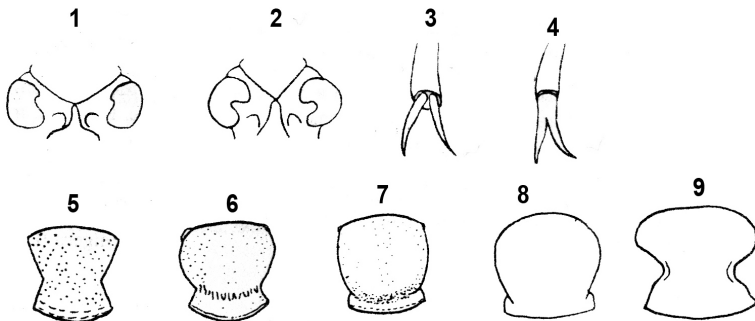


Рис. 6. *Criocerinae*.

1-2 – лоб и лобные бороздки: 1 – *Oulema*, 2 – *Lema*; 3-4 – коготки: 3 – *Lilioцерis meridigera*, 4 – *Lema cyanella*; 5-9 – переднеспинка: 5 – *Lema cyanella*, 6 – *Oulema gallaeciana*, 7 – *O. erichsonii*, 8 – *Crioceris quinquepunctata*, 9 – *Lilioцерis meridigera*. (по: Warchalowski, 1985a: 1, 2, 5-9; Беньковский, 1999: 3, 4).

3(2) Лобные бороздки сходятся посредине под углом чуть меньше прямого (рис. 6: 2). Прсп. перетянута с боков у середины дл. (рис. 6: 5) **Lema F.**

4(1) Коготки свободные от основания (рис. 6: 3).

5(6) Прсп. посредине не сужена, б. м. заметно перетянута перед основанием (рис. 6: 8) **Crioceris Müll.**

6(5) Прсп. перетянута с боков на середине (или сразу за серединой) дл. (рис. 6: 9) **Lilioceris Rtt.**

Род **Lilioceris** Reitter, 1912

25. **Lilioceris merdigera** (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Китай, Корея, Япония, С. Америка.

Распространение. Таежная зона, кроме крайнесеверной тайги; Северный и Приполярный Урал (Малый Паток, Щугер, Яны-Пупуньер, Биостанция СыктГУ, Озел, Выльгорт, Летка).

Особенности биологии. Вид встречается на разнотравных пойменных лугах. На лилейных.

Род **Lema** Fabricius, 1798

26. ***Lema cyanella** (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, С. Китай, Корея, Япония.

Распространение. Вся таежная зона (Усинск, Тобысь, Палевицы, Сыктывкар, Озел, Биостанция СыктГУ, Койгородок, Объячево, Ношуль, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: разнотравные луга. Кормовые растения: бодяк, чертополох.

Род **Oulema** Des Gozis, 1886

Таблица для определения видов

1(2) Ноги рыжие, лапки бывают бурыми или черными. Прсп. оранжево-красная, голова и ндкр. синие или сине-зеленые. Дл. 4.5-4.8 мм **O. melanopus** (L.)

2(1) Все тело, включая ноги, металлически окрашенное.

3(4) Поперечная перетяжка у основания прсп. равномерно углубленная, покрыта густыми мелкими точками (рис. 6: 7). Верх зеленовато-синий, прсп. темно-зеленовато-бронзовая **O. erichsonii** (Sffr.)

4(3) Поперечная перетяжка у основания прсп. сверху непунктированная или с рассеянными точками, с б. м. заметными продольными морщинками или гладкая, на боках углубленная (рис. 6: 6). Верх синий, зеленый или черный. Дл. 3-4 мм **O. gallaeciana** (Heyd.)

27. **Oulema erichsonii* (Suffrian, 1841).

Ареал вида. Европа, Кавказ, З. и Сред. Сибирь, Якутия, Д. Восток, Монголия, Япония.

Распространение. Вся таежная зона; Приполярный Урал (Усинск, Большая Сыня, Сабля, Малый Паток, Объячево).

Особенности биологии. На злаках.

28. **Oulema gallaeciana* (Heyden, 1870) = *lichenis* (Voet, 1806).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Приморье, Сахалин, Курильские острова, Монголия, Япония.

Распространение. Подзоны северной, средней и южной тайги (Том, Белая Кедва, Селэгвож, Шудаяг, Ляли, Палевицы, Сыктывкар, Югьдъяг, Койгородок, Кажым, Объячево, Ношуль, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: пойменные луга, болотистые участки. Кормовые растения: многие культурные и дикорастущие мятликовые.

29. *Oulema melanopus* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия (Кыргызстан).

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: сельскохозяйственные угодья. Кормовые растения – злаковые. Жуки выгрызают, личинки скелетируют листья овса, ячменя, пшеницы, ржи, просо, кукурузы, риса и многих дикорастущих злаков. При массовом размножении сильно вредят, особенно в условиях недостаточного увлажнения. Самка откладывает до 200 яиц в листья кормовых растений группами по пять-семь штук. Развитие личинок длится около двух недель, затем они уходят в почву на глубину 2-3 см и окукливаются в коконе. Через две-три недели отрождаются жуки, но остаются в коконе до весны следующего года.

Подсемейство **ORSODACNINAE** Thomson, 1859

Жуки питаются различными частями цветка, в том числе пыльцой многих древесных и кустарниковых розоцветных, сирени, а также зонтичных. Образ жизни личинки не известен. В подсемействе всего один голарктический род *Orsodacne*, включающий один неарктический и три палеарктических вида. В регионе обитает один вид.

Род *Orsodacne* Latreille, 180230. *Orsodacne cerasi* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Мал. Азия, Казахстан, Сибирь.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги; Северный Урал (Биостанция СыктГУ, Кожымъю, Объячево, Летка, Черемуховка).

Особенности биологии. Жуки питаются цветами рябины, черемухи, боярышника, спиреи, таволги; личинки – на корнях растений.

Подсемейство SYNETINAE Edwards, 1953

Жуки этого подсемейства питаются пыльцой, личинки развиваются на корнях ольхи и березы, окукливаются в почве. В Голарктике подсемейство представлено одним родом *Syneta* с девятью видами, из которых один вид встречается на территории Республики Коми.

Род *Syneta* Dejean, 1837

31. *Syneta betulae* (Fabricius, 1792).

Ареал вида. Европа, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Вся таежная зона, кроме крайнесеверной тайги; Северный и Приполярный Урал (Пижма, Белая Кедва, Малый Паток, Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта, Шудаяг, Ярега, Кожымъю, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Вильгорт, Койгородок, Кажым, Летка, Черемуховка).

Особенности биологии. Места обитания: смешанные леса, березняки. Кормовое растение – береза.

Подсемейство ZEUGOPHORINAE Voving et Craighead, 1931

Zeugophorinae развиваются на древесных лиственных породах. Жуки грызут листья. Яйца откладывают на листьях. Личинки проникают в толщу листа и выгрызают мины (крупные, неправильной формы). В одной мине могут развиваться несколько личинок. В конце лета, когда листья опадают, личинки попадают в почву. Окукливаются весной следующего года.

В мировой фауне известно четыре рода, но в Голарктике, Ориентальной и Эфиопской областях только один – *Zeugophora*. В фауне России встречаются семь видов из этого рода, в региональной – три.

Род *Zeugophora* Kunze, 1818

Таблица для определения видов

1(4) Ндкр. черные, изредка бок. край под плечевым бугорком рыжеватый. Голова и прсп. рыжие.

2(3) Точки прсп. крупные, не мельче или едва мельче, чем на ндкр. Более мелкий вид (обычно меньше 3 мм) *Z. subspinosa* F.

3(2) Точки прсп. мелкие, в 1.5-2 раза мельче, чем на ндкр. Более крупный вид (дл. 3.5-4.1 мм) *Z. scutellaris* Sffr.

4(1) Весь верх тела желто-рыжий. Боковой бугорок пресп. округленный. Дл. 3.2-3.6 мм **Z. turneri** Power

32. *Zeugophora scutellaris* Suffrian, 1840.

Ареал вида. Европа, Кавказ, З. Сибирь, Казахстан, Сред. Азия, Саяны. Завезен в С. Америку.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар, Соколовка).

Особенности биологии. Жуки на осине.

33. *Zeugophora subspinosa* (Fabricius, 1781).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток Монголия.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Жуки встречаются в смешанных лесах, ивняках; питаются листьями ивы и березы.

34. *Zeugophora turneri* Power, 1863.

Ареал вида. Европа, З. Сибирь, Саяны, Прибайкалье, Даурия, Монголия.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Сыктывкар, Озел, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Жуки на осине.

Подсемейство **CLYTRINAE** Kirby, 1837

Представители этого подсемейства отличаются своей биологией. Самка откладывает яйца по одному или небольшими группами и покрывает их яйцевым чехликом из экскрементов. Развитие яиц длится от 15 до 25 дней. Вышедшая из яйца личинка один-два дня находится в яйцевом чехлике, затем прогрызает его крышечку. По мере роста личинка достраивает яйцевой чехлик на открытом конце и превращает его в личиночный чехлик. Материалом служат экскременты и окружающий субстрат. Поверхность чехлика с разнообразной скульптурой, имеющей большое систематическое значение. Личинки развиваются два года, личиночных возрастов – три. Живут в подстилке, под камнями, в муравейниках; питаются растительным детритом, но могут поедать и зеленые растения, а личинки *Clytra quadripunctata* могут питаться и животной пищей: яйцами, личинками и куколками муравьев. Перед окукливанием личинка закрывает устье и окукливается внутри личиночного чехлика. Стадия куколки – 15-20 дней. Взрослый жук прогрызает заднюю часть чехлика и выходит наружу (Зайцев, Медведев, 2009).

Всесветно распространенное подсемейство, на территории Республики Коми представлено тремя родами.

Таблица для определения родов

1(2) Задн. углы прсп. приподняты над основанием ндкр. Наличник самца с выемкой. Прсп. сплошь металлическая. Ндкр. желтые или рыжие, часто с темным плечевым пятном. Задн. углы прсп. заострены **Labidostomis** Germ.

2(1) Задн. углы прсп. не приподняты над основанием ндкр. Прсп. голая.

3(4) Тело без металлической окраски. Прсп. черная или рыжая с черным рисунком, ндкр. рыжие с черными пятнами **Clytra** Laich.

4(3) Тело хотя бы частично с металлической окраской. Ндкр. темно-металлически окрашенные, прсп. полностью или частично рыжая, или весь верх металлически-зеленый или синий, но тогда прсп. грубо и неравномерно пунктирована **Smaragdina** Chevz.

Род *Labidostomis* Germar, 1817**Таблица для определения видов**

1(2) Мндб. самца короткие, немного длиннее и шире, чем у самки. Ндкр. без плечевого бугорка. Прсп. синяя. Дл. 6.0-9.0 мм **L. tridentata** (L.)

2(1) Мндб. самца сильно увеличены, значительно длиннее и шире, чем у самки. Наличник самца трехзубчатый, с небольшим срединным зубцом. Ндкр. б.ч. с плечевым пятном, прсп. и низ бронзово-зеленые. Дл. 4.2-7.0 мм **L. longimana** (L.)

35. **Labidostomis longimana* (Linnaeus, 1761).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Объячево, Летка).

Особенности биологии. Предпочитает открытые станции, преимущественно разнотравные луга. Жуки и личинки питаются на клевере, поедая цветы и листья.

36. *Labidostomis tridentata* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Средняя и южная подзоны тайги; Северный Урал (Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта, Шудаяг, Ярега, Якша, Емба, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Вильгорт, Койгородок, Кажым, Объячево, Черныш, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: березовые, смешанные леса. Питается листьями различных лиственных пород деревьев, чаще березы и ивы.

Род *Clytra* Laicharting, 178137. *Clytra quadripunctata* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Монголия.

Распространение. Тундра, лесотундра, таежная зона; Урал (Поярный Урал, Усинск, Нижне-Маерское, Волочанское, Щельяюр, Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта, Шудаяг, Ярега, Якша, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Озел, Биостанция СыктГУ, Койгородок, Кажым, Объячево, Кобра, Летка).

Особенности биологии. Обитает в березово-осиновых и смешанных лесах. Кормовые растения: береза, ива, осина. Личинки обитают в муравейниках, здесь же и окукливаются.

Род *Smaragdina* Chevrolat, 1837

Личинки обитают в подстилке.

Таблица для определения видов

1(2) Прсп. с рыже-желтыми боками и черной или синей серединой. Задн. тазики и основания задн. бедер черные. Дл. 25-4.0 мм ...
..... *S. affinis* (Ill.)

2(1) Прсп. одноцветно-рыжая, тело синее, сине-зеленое или фиолетовое.

3(4) Лоб голый и с широким поперечным вдавлением или покрыт волосками и с небольшим округлым вдавлением. Пунктировка ндкр крупнее. Ноги полностью рыжие или задн. бедра в основной 1/2-2/3 металлически-синие. Дл. 4.5-6.5 мм
..... *S. salicina* (Scop.) (*cyanea* F.)

3(4) Лоб с небольшим округлым вдавлением, покрыт волосками. Пунктировка ндкр мельче. Ноги полностью рыжие или задн. бедра в основной 1/2-2/3 темно-металлические. Дл. 3.5-5.0 мм
..... *S. flavicollis* (Scarp.)

38. *Smaragdina affinis* (Illiger, 1794).

Ареал вида. Европа, Кавказ.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Сыктывкар, Лойма, Летка).

Особенности биологии. Питается на листовых породах деревьев, преимущественно на иве.

39. **Smaragdina flavicollis* (Charpentier, 1825).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги; Северный Урал (Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта, Шудаяг, Ярега, Якша, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Кажым, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: заливные, разнотравные луга. Кормовые растения – гречишные.

40. *Smaragdina salicina* (Scopoli, 1763) = *cyanea* (Fabricius, 1775).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, З. Сибирь.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Вильгорт, Лойма, Черныш, Ношуль, Летка).

Особенности биологии. Вид характерен для древесно-кустарникового яруса. Питается на иве и ольхе.

Подсемейство CRYPTOCEPHALINAE Gyllenhal, 1813

Жуки живут открыто на листьях кормовых растений, встречаются на травянистой и древесной растительности, часто на цветах. Некоторые виды вредят. Личинки скарабويدного типа, с толстым белым или желтоватым телом, внутри чехлика. Задняя часть брюшка подогнута вниз. Личинки обитают в лесной подстилке и питаются гниющими листьями. Личиночных возрастов – три. Молодые личинки появляются во второй половине лета и уходят на зимовку. Первая линька происходит следующим летом. Личинки второго возраста также зимуют, линяют и через неделю окукливаются (Оглоблин, Медведев, 1971).

Обширное (свыше 2 тыс. видов), всесветно распространенное подсемейство. В Республике Коми зарегистрировано 32 вида из двух родов.

Таблица для определения родов

1(2) Основной край пресп. без каймы, с мелкими зубчиками. Основание ндкр. не утолщенное *Cryptocephalus* Geoffr.

2(1) Основной край пресп. с каймой, но без зубчиков. Основание ндкр. утолщенное и приподнятое. Щиток большой, не прикрыт основным краем пресп. Верх голый *Pachybrachis* Sffr.

Род *Pachybrachis* Chevrolat, 1837

41. **Pachybrachis hieroglyphicus* (Laicharting, 1781).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, С. Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Селэгвож, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Койгородок, Объячево).

Особенности биологии. Кормовые растения – береза, ива.

Род *Cryptocephalus* Geoffroy, 1762

В фауне Республики Коми этот род представлен 31 видом, из них три (*Cryptocephalus hirtipennis*, *Cr. krutovskyi*, *Cr. solivagus*) встречаются очень редко и не включены в определительную таблицу.

Таблица для определения видов

1(2) Четвертый чл. задн. лапок более, чем на $1/2$ своей дл. (обычно около $2/3$) выступает из выемки третьего чл. (рис. 7: 1). Ндкр., по меньшей мере, в вершинной $1/3$ с короткими полуприлегающими волосками.

2(1) Четвертый чл. задн. лапок самое большое на $1/2$ своей дл. выступает за лопасти третьего чл. (рис. 7: 2). Ндкр. покрыты волосками или голые.

3(4) Эпиплевры ндкр. лежат почти в горизонтальной плоскости, при рассматривании жука сбоку видны только в пер. расширенной части. Верх голый. Пер. голени сильно утолщенные и расширенные (особенно у самца) (рис. 7: 3). Буро-рыжий с желтыми ндкр. без пятен, редко диск ндкр. черноватый. Дл. 3.5-5.0 мм.....*C. pini* (L.)

4(3) Эпиплевры ндкр. лежат в наклонной плоскости или почти вертикально, при рассматривании жука сбоку хорошо видны по всей дл.

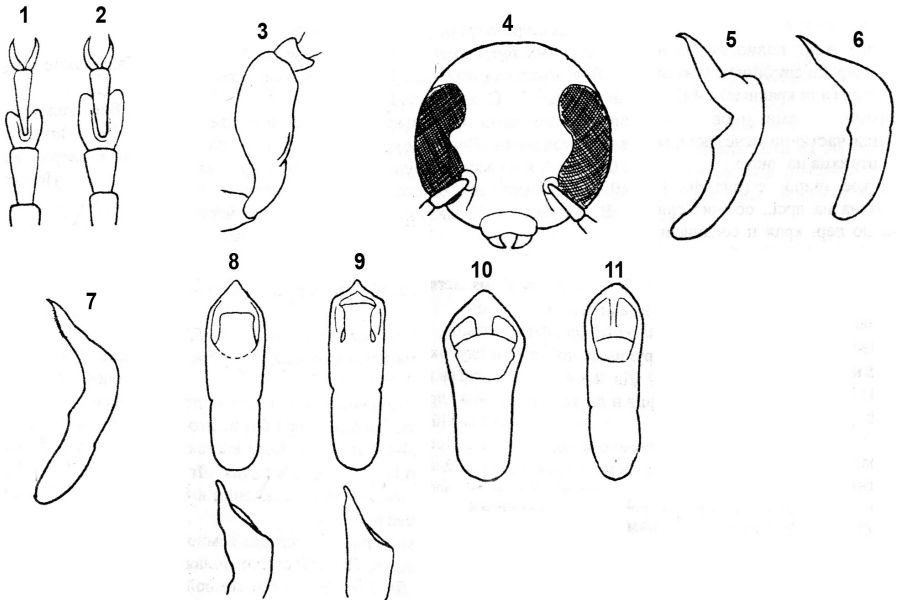


Рис. 7. Cryptocephalinae.

1-2 – второй-четвертый членики задних лапок: 1 – *Cryptocephalus apicalis*, 2 – *C. bipunctatus*; 3 – передняя голень самца *C. pini*; 4 – голова (вид спереди) *C. sericeus*; 5-6 – эдеагус: 5 – *C. aureolus*, 6 – *C. hypochoeridis*; 7 – эдеагус, вид сбоку *C. violaceus*; 8-9 – эдеагус, вид сверху и сбоку: 8 – *C. parvulus*, 9 – *C. caerulescens*; 10-11 – эдеагус, вид сверху: 10 – *C. frenatus*, 11 – *C. decemmaculatus*. (по: Warchalowski, 1991a: 1-3, 5-14; Беньковский, 1999: 4).

5(51) Голова средней величины или крупная. Глаза отчетливо, часто очень глубоко выемчатые, крупные (рис. 7: 4). Обычно более крупные виды (дл. 2.7-7.5 мм.). Ндкр. с точечными рядами или со спутанной пунктировкой.

6(34) Ндкр. со спутанной пунктировкой, если у шва или бок. края намечены ряды, тогда они неправильные, с добавочными точками.

7(8) Ндкр. с короткими волосками. Зеленый или зеленовато-бронзовый, прсп. на боках желтая, ндкр. желтые, каждое с двумя-тремя (1,1 или 2,1) черными или темно-металлическими пятнами. Дл. 4.0-5.0 мм *C. laetus* F.

8(7) Ндкр. голые.

9(25) Верх без металлической окраски, низ черный.

10(23) Ндкр. желтые, рыжие или красные, с черными, иногда исчезающими пятнами.

11(12) Прсп. одноцветная: черная у самца, рыжевато-красная у самки. Ндкр. рыжие, каждое с двумя (1,1) пятнами или без них. Дл. 6.0-7.0 мм *C. coryli* (L.)

12(11) Прсп. черная с рыжим, желтым или белым рисунком, реже рыжая с черным рисунком.

13(22) Боковые края ндкр. широко отогнуты, при осмотре сверху хорошо видны одновременно на всем протяжении позади плечевых бугорков, когда узко отогнуты и сверху не видны, тогда все бедра полностью черные.

14(15) Первый-второй чл. лапок и голени, кроме оснований, рыжие. Бедра черные с белым пятном перед вершиной. Ндкр. красные с двумя (1,1), иногда исчезающими, пятнами. Дл. 5.5-6.5 мм *C. cordiger* (L.)

15(14) Голени и лапки черные.

16(17) Бедра без белых или желтых пятен. Ндкр. желто-рыжие, каждое с одним-четырьмя черными пятнами и узко зачерненным по всей дл. швом. Дл. 5.0-6.0 мм *C. distinguendus* Schneid.

17(16) Бедра с белым или желтым пятном на наружной стороне перед вершиной.

18(19) Пигидий у обоих полов с отогнутыми краями, без вдавлений. Пятый стернит бр. у самца посередине лишь с простым слабым вдавлением. Прсп. обычно черная; узкая переднекраевая полоса, от которой отходит продолженная до середины диска более широкая полоса и широкие бок. полосы рыжевато-желтые, редко рыжеватый рисунок распространяется на большую часть прсп. Ндкр. красновато-рыжие с черным швом и каждое с тремя (2,1) черными пятнами, часто соединенными с швной полосой. Дл. 4.4-7.0 мм *C. quinquepunctatus* (Scop.) (*signatus* Laich.)

19(18) Пигидий у самца выпуклый, у самки с тремя глубокими вдавлениями. Пятый стернит бр. у самца с глубоким вдавлением, края которого с каждой стороны с одним шиповидным отростком.

20(21) Плечевое пятно ндкр. покрывает, по меньшей мере, всю задн. 1/2 плечевого бугорка, но чаще весь бугорок. Ндкр. с тремя-четырьмя (2,1 или 2,2) крупными, часто сливающимися в поперечные полосы пятнами. Прсп. с рыжим или желтым рисунком. Дл. 4.5-6.5 мм *C. sexpunctatus* (L.)

21(20) Плечевое пятно ндкр. (когда имеется) лежит позади плечевого бугорка или покрывает только часть его задн. 1/2. Ндкр. с четырьмя (2,2), иногда с двумя (1,1) небольшими несливающимися пятнами или без пятен. Прсп. с рыжевато-белым, реже с рыжим рисунком. Дл. 5.0-6.0 мм *C. octopunctatus* (Scop.)

22(13) Боковые края ндкр. очень узко отогнуты, при осмотре сверху почти не видны.

23(10) Ндкр. черные с желтым или красным рисунком (полоса, пятна) на боках или только на плеврах.

24(25) Отогнутый бок. край ндкр. в пер. 1/2 расширен. Лоб, наличник и верхняя губа полностью желтые (самец) или желтые с черным пятном у внутреннего края глаза и на наличнике (самка). Пер. часть бок. полосы ндкр., ноги (целиком или кроме задн. бедер), основание усиков, а у самца обычно также пер. и бок. края прсп. светло-желтые. Дл. 3.2-4.8 мм *C. flavipes* F.

25(9) Тело металлически окрашенное, полностью или лоб. края прсп. и ноги хотя бы частично желтые.

26(33) Прсп., ноги и ус. полностью металлически окрашенные.

27(32) Отогнутая бок. кайма прсп. широкая, покрыта поперечными и косыми морщинками.

28(31) Крупнее: дл. 6.0-7.5 мм, шир. 3.4-4.4 мм. Бок. край прсп. при осмотре сбоку б. м. S-образно изогнут. Эдегус в профиль на вершине сильно изогнут (рис. 7: 5).

29(30) Поперечная складка на пятом стерните бр. самца с двумя короткими тупыми зубчиками. Золотисто-зеленый, зеленый, фиолетовый, синий, пурпурный или медно-красный. Дл. 6.0-7.5 мм *C. sericeus* (L.)

30(29) Пятый стернит бр. самца без зубчиков и без вдавления. Зеленый, синий или фиолетовый. Дл. 6.1-7.0 мм ... *C. aureolus* Sffr.

31(28) Мельче: дл. 4.0-5.4 мм, шир. 2.6-2.7 мм. Бок. край прсп. при осмотре сбоку прямой. Эдегус в профиль на вершине слабо изогнут (рис. 7: 6). Пятый стернит бр. самца с отчетливым вдавлением, но без зубчиков. Зеленый, бронзово-зеленый или сине-зеленый *C. hypochaeridis* (L.) (*crisula* Dufour)

32(27) Отогнутая бок. кайма прсп. узкая, гладкая. Лоб равномерно густо волосистый. Прсп. умеренно-блестящая, на середине диска густо пунктирована. Многие промежутки не шире точек. Темно-синий, часто с зеленоватым или фиолетовым оттенком. Эдегус – рис. 7: 7. Дл. 4.0-6.0 мм *C. violaceus* Laich.

33(26) Основания усиков рыжие. Светло-зеленый или синий, ноги (кроме задн. бедер), часто также пер. край и задн. углы прсп. рыжие. Дл. 3.5-5.0 мм **C. nitidulus** F.

34(6). Ндкр. с правильными точечными рядами, по крайней мере, вблизи шва и бок. края.

35(38) Верхняя сторона тела и большая часть ног металлически-окрашенные, синие или зеленые, иногда ндкр. с желтыми пятнами или желтые с зеленым рисунком. Основание усиков рыжее.

36(37) Вертлуги рыжие. Прсп. обычно с более крупными точками и глубокими косыми вдавлениями. Эдеагус – рис. 7: 8. Дл. 2.8-4.5 мм **C. parvulus** Müll.

37(36) Вертлуги окрашены так же, как бедра, темно-металлические. Прсп. обычно с более мелкими точками и слабыми косыми вдавлениями. Эдеагус – рис. 7: 9. Дл. 3.7-5.5 мм **C. caerulescens** S. Shlb.

38(33) Верхняя сторона тела без металлической окраски.

39 (44) Ноги, голова и прсп. сплошь черные.

40(41) Ндкр. черные с красным, рыжим или желтым пятном на вершине. Дл. 4.5-6.0 мм **C. biguttatus** (Scop.)

41(42) Ндкр. красные, рыжие или желтые с черным рисунком.

42(43) Каждое ндкр. с двумя (1,1) черными пятнами, иногда сливающимся в широкую продольную полосу. Дл. 4.0-6.0 мм **C. bipunctatus** (L.)

43(42) Ндкр. желтые, каждое с двумя широкими продольными черными полосами по одной на шве и диске, иногда соединяющимися перед вершиной или также позади щитка. Шовная полоса доходит до второго ряда точек. Дл. 3.0-4.5 мм **C. vittatus** F.

44(39) Голова и ноги, по меньшей мере, частично желтые.

45(46) Точечные ряды ндкр. местами спутанные или удвоенные. Верх черный, эпиплевры и примыкающая к ним узкая бок. кайма ндкр., а у самца также пер. и бок. края прсп., желтые. Дл. 3.2-4.8 мм **C. flavipes** F. (см. также тезу 24)

46(45) Ндкр. везде с правильными точечными рядами.

47(48) Прсп. без поперечных вдавлений на диске по бокам от середины, но с узким желобком, отделяющим желтый треугольник у задн. угла. Черный, эпиплевры и два пятна на бок. крае каждого ндкр. красные или желтые; эти пятна варьируют в величине, иногда расплываясь на большую часть диска ндкр.; пер. край (иногда только на боках) и задн. углы прсп. и пер. ноги (частично) желтые. Дл. 3.0-5.0 мм **C. moraei** (L.)

48(47) Прсп. с каждой стороны на диске с поперечным вдавлением. Верх желтый с очень изменчивым черным рисунком, который может увеличиваться и вытеснять желтую окраску, от которой остается только короткая продольная полоса на прсп.

49(50) Низ редко целиком черный: обычно с желтыми или рыжими эпистернами и эпимерами сргр., а иногда также эпистернами згр. Эдеагус – рис. 7: 10. Дл. 3.5-5.0 мм *C. frenatus* Laich.

50(49) Низ черный. Эдеагус – рис. 7: 11. Дл. 3.5-4.5 мм
..... *C. decemmaculatus* (L.) (*bothnicus* L).

51(5) Голова маленькая. Глаза очень незначительно выемчатые. Обычно более мелкие виды (дл. 1.5-4.0 мм). Ндкр. с правильными точечными рядами.

52(53) Ндкр. темно-синие. Прсп. на диске с мелкими, на боках с более грубыми точками, черная с желтым передним краем у обоих полов. Пер. и ср. ноги рыжие, бедра часто с черноватым верхним краем; задн. ноги черные. Дл. 2.5-3.5 мм *C. punctiger* Pk.

53(52) Ндкр. черные, часто с желтым или красным рисунком, или светлые с черным рисунком или без него, но без металлического оттенка.

54(59) Прсп. с отчетливыми точками или продольными штрихами.

55(56) Прсп. с густыми точками.

56(55) Прсп. с продольной штриховкой. Лоб у самца желтый с черной срединной линией, у самки черный с желтой пер. 1/2.

57(58) Прсп. с длинными резкими штрихами, матовая с шелковистым отблеском. Черный, ндкр., пер. ноги и бок. края прсп. желтые, шовная и срединная продольная полосы на каждом ндкр. черные; часто прсп. с двумя желтыми пятнами перед основанием. Дл. 2.0-3.0 мм *C. bilineatus* (L.)

58(57) Прсп. с короткими слабыми, часто едва заметными штрихами, блестящая. Черный, ноги желтые с черными задн. бедрами (кроме вершин). Дл. 2.0-2.7 мм *C. exiguus* (Schneid)

59(54) Прсп. без точек или с очень мелкими, плохо заметными точками, гладкая, сильно блестящая.

60(67) Прсп. черная, одноцветная или с желтыми пер. и бок. краями.

61(66) Ндкр. черные, одноцветные или с желтыми эпиплеврами.

62(63) Лоб с двумя крупными желтыми пятнами; ноги б.ч. сплошь желтые. Пер. край стернита пргр. при осмотре сбоку ровный Дл. 2.5-4.0 мм *C. ocellatus* Drap.

63(62) Лоб обычно черный без желтых пятен или целиком желтый, если черный с желтыми пятнами, тогда пер. край стернита пргр. торчит вниз в виде зубчика.

64(65) Пер. край стернита пргр. при осмотре сбоку ровный. Ноги желтые, иногда основания задн. бедер затемнены, ндкр. со слабым синевато-стальным отливом. Лоб черный, иногда с маленькими красными пятнышками у внутреннего края глаз, или наличник черный, или лоб желтый. Дл. 2.8-3.4 мм *C. querceti* Sffr.

65(64) Пер. край стернита пргр. при осмотре сбоку торчит вниз в виде зубчика. Ноги желтые, задн. бедра и часть задн. голеней черные, пер. и ср. ноги иногда затемнены. Лоб черный, иногда у самца с двумя желтыми пятнами. Дл. 2.0-2.8 мм *C. labiatus* (L.)

66(61) Ндкр. двухцветные.

67(60) Прсп. желтая, рыжая или красная, редко с черным основным краем.

68(69) Ндкр. желтые, одноцветные или черно-бурым плечевым бугорком и размытой продольной полосой на каждом.

69(70) Ндкр. желтые с изменчивым темным рисунком, по меньшей мере, с поперечной полосой позади середины, или черные с желтым или красным рисунком по бок. краю.

70(00) Ндкр. черные с желтой бок. полосой или только в основной 1/2 с желтыми боковой полосой и эпиплеврами и желтым поперечным пятном на вершине, или желтые с черными или бурыми пятнами. Дл. 2.5-3.0 мм *C. pusillus* F.

42. **Cryptocephalus androgyne* Marseul, 1875 = *caerulescens* C. Sahlberg, 1839.

Ареал вида. Европа, Передняя Азия, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги; Северный Урал (Кэччойяг, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Якша, Кузьель, Койгородок, Кажым, Объячево, Кобра).

Особенности биологии. Места обитания: смешанные и лиственные леса. Кормовые растения: береза, осина.

43. *Cryptocephalus aureolus* Suffrian, 1847.

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, З. Сибирь, Казахстан.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта (Седых, 1974), Объячево, Летка).

Особенности биологии. Места обитания – разнотравные луга. На сложноцветных.

44. *Cryptocephalus biguttatus* (Scopoli, 1763).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги; Северный Урал (Селэгвож, Междуреченск, Ярега, Боровой, Иоссер, Синдор, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Вильгорт, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Якша, Кузьель, Койгородок, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Обитает в смешанных лесах, на лесных полянах и опушках, на разнотравных лугах. Жуки – на лиственных породах деревьев и кустарников, на цветах. Кормовое растение – шиповник.

45. **Cryptocephalus bilineatus* (Linnaeus, 1767).

Ареал вида. Европа, Кавказ, З. Сибирь, Алтай, Саяны, Прибайкалье, Даурия, Приморье, Сахалин, Курилы, С.-В. Китай, Япония.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Сыктывкар, Кажым, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: разнотравные сухие луга, лесные опушки и поляны. Кормовые растения: сложноцветные, в основном полынь. Отмечено питание жуков на иве.

46. *Cryptocephalus bipunctatus* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги; Северный Урал (Селэгвож, Ухта (Седых, 1974), Ярега, Боровой, Иоссер, Синдор, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Якша, Койгородок, Кажым, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: смешанные и лиственные леса. Кормовые растения: ива, осина, тополь, береза, шиповник. По данным литературы (Вредители леса, 1955; Лопатин и др., 1974), жуки грызут листья лещины, фундука, боярышника, груши, кизильника, терна, калины. На листоеде паразитирует браконида *Pygostolus falcatus* Nees (Jolivet, 1950).

47. *Cryptocephalus cordiger* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги; Северный Урал (Селэгвож, Ухта, Ярега, Якша, Емва, Серегово, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Кажым, Кобра).

Особенности биологии. Лесной мезофилл. Обитает в березовых, березово-осиновых и пойменных лесах. Летает с мая до августа. Жуки и личинки питаются листьями ивы, березы, осины, тополя и шиповника. Отмечены случаи обгрызания листьев яблони и земляники (Матесова и др., 1962).

48. *Cryptocephalus coryli* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Казахстан, Сибирь, Приамурье, Приморье, Сахалин, С. Китай.

Распространение. Подзона средней тайги; Северный Урал (Селэгвож, Ухта, Ярега, Серегово, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Лесной мезофилл. Встречается в смешанных, березово-осиновых и пойменных лесах. Кормовые растения: ива, береза. Может питаться также листьями лещины, дуба, липы, орешника (Гусев, Римский-Корсаков, 1951; Дмитриев 1969; Огуль, 1970).

49. *Cryptocephalus decemmaculatus* (Linnaeus, 1758) = *bothnicus* (Linnaeus, 1758) = *frenatus* (Laicharting, 1781).

Ареал вида. Европа.

Распространение. Подзона средней тайги (Ухта (Седых, 1974)).

Особенности биологии. Места обитания: смешанные леса. Кормовые растения: ива, береза, ольха. Жуки грызут, а их личинки скелетируют листья.

50. *Cryptocephalus distinguendus* Schneider, 1792.

Ареал вида. Европа, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Вся таежная зона, кроме крайнесеверной тайги; Северный и Приполярный Урал (Малый Паток, Ухта (Седых, 1974), Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Якша, Койгородок, Кажым, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: смешанные леса. Кормовые растения: ива, береза.

51. *Cryptocephalus exiguus* Schneider, 1792.

Ареал вида. Европа, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Китай, Корея, Япония.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар (Юркина, 2004), Объячево).

Особенности биологии. Встречается в мелколиственных и смешанных лесах. Питается листьями многих лиственных пород: ива, ольха, осина, акация.

52. *Cryptocephalus flavipes* Fabricius, 1781.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Д. Восток.

Распространение. Подзона средней тайги (Ухта, Якша, Югыдьяг, Кузьель).

Особенности биологии. Места обитания: смешанные леса. Кормовые растения: ива, береза, шиповник. Жуки многоядны, грызут также листья лещины, терна, сливы и многих других лиственных пород деревьев и кустарников (Добровольский, 1951; Вредители леса, 1955; Лопатин и др., 1974).

53. *Cryptocephalus hirtipennis* Faldermann, 1835.

Ареал вида. Полярный Урал, Сибирь, Д. Восток, Сахалин, Монголия, Китай, Япония.

Распространение. Тундра; Полярный Урал (Полярный Урал).

Особенности биологии. В тундре жуки питаются на ивах. В разных частях ареала заселяет разные биотопы. В Горном Алтае встречается в лесном поясе на ивах и березе (Долгин, 1972а), на Камчатке заселяет припойменные и лиственнично-березовые леса (Ивлиев, Кононов, 1964). На Сахалине жуки питаются на ольхе, на Охотском побережье – ивах и чозении (Медведев, 1972).

54. *Cryptocephalus hypochoeridis* (Linnaeus, 1758) = *cristula* Dufour, 1843.

Ареал вида. Европа.

Распространение. Подзона средней и южной тайги (Ухта (Седых, 1974), Сыктывкар (Крылова, 1994), Биостанция СыктГУ, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Луговой мезофил. Встречается на разнотравных лугах, полянах и опушках, в смешанных и березово-осиновых лесах. Жуки на цветах. Кормовые растения: зверобой продырявленный, зверобой волосистый, скерда.

55. *Cryptocephalus krutovskiy* Jacobson, 1910.

Ареал вида. Урал, Сибирь, Д. Восток, Сахалин, Монголия, Япония.

Распространение. Урал (Полярный Урал).

Особенности биологии. Широко распространенный в Сибири вид, на Урале встречается очень редко в горной тундре и лесотундре. Кормовые растения: курильский чай, различные виды ив, спирея (Дубешко, Медведев, 1974; Медведев, Коротяев 1980; Bienkowski, 2004a).

56. *Cryptocephalus labiatus* (Linnaeus, 1761).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Таежная зона; Приполярный Урал (Щельяюр, Усинск, Инта, Малый Паток, Том, Подчерье, Ухта (Седых, 1974), Синдор, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Объячево).

Особенности биологии. Места обитания: смешанные леса. Кормовые растения: ива, береза, реже шиповник.

57. **Cryptocephalus laetus* Fabricius, 1792.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, З. Сибирь, Алтай.

Распространение. Подзона средней тайги (Тобысь).

Особенности биологии. Встречается в открытых стациях на цветах. Кормовые растения – подмаренник и сложноцветные.

58. *Cryptocephalus moraei* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Пер. Азия, Кавказ, З. Сибирь, Казахстан, Алтай.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги; Северный Урал (Селэгвож, Ухта, Шудаяг, Ярега, Якша, Емва, Серегово, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Кажым, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: разнотравные луга. Кормовое растение – зверобой.

59. **Cryptocephalus nitidulus* Fabricius, 1787.

Ареал вида. Европа, Сибирь, Д. Восток, Китай, Корея, Япония.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Югыдъяг, Кузьель, Кажым, Кобра, Летка).

Особенности биологии. Питается листьями различных лиственных пород деревьев и кустарников. Второстепенный вредитель лещины (Лопатин и др., 1974).

60. *Cryptocephalus ocellatus* Drapiez, 1819.

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Пер. Азия, Кавказ, Казахстан, З. Сибирь.

Распространение. Подзона средней тайги (Ухта, Корткерос).

Особенности биологии. Питается листьями различных лиственных пород деревьев, преимущественно березы и ивы.

61. *Cryptocephalus octopunctatus* (Scopoli, 1763).

Ареал вида. Европа, В. Казахстан, Сибирь, Китай.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги; Северный Урал (Селэгвож, Ухта, Шудаяг, Ярега, Якша, Емва, Серегово, Палевицы, Сыктывкар, Озел, Биостанция СыктГУ, Югдъяг, Койгородок, Кажым, Объячево, Кобра, Летка).

Особенности биологии. Обитает в ивняках. Кормовое растение – ива.

62. *Cryptocephalus parvulus* Мyller, 1776.

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Приморье, Сахалин, Курилы, Япония, Монголия.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта (Седых, 1974), Якша, Сыктывкар, Койгородок, Объячево).

Особенности биологии. Обитает в смешанных, березово-осиновых лесах, ивняках, зарослях кустарников. Кормовые растения: ива, ольха, осина, тополь, береза, а в широколиственных лесах еще дуб и лещина (Зайцев, Медведев, 1974).

63. **Cryptocephalus pini* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Сибирь, Д. Восток.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар).

Особенности биологии. Кормовые растения: ель, сосна, пихта, лиственница, можжевельник.

64. **Cryptocephalus punctiger* Paykull, 1799.

Ареал вида. Европа, З. Сибирь, В. Казахстан, юг Красноярского края.

Распространение. Подзона средней тайги (Кузьель).

Особенности биологии. Кормовые растения: ива, осина, ольха, акация.

65. **Cryptocephalus pusillus* Fabricius, 1777.

Ареал вида. Европа, С. Африка, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь.

Распространение. Подзона средней тайги (Объячево).

Особенности биологии. Места обитания: смешанные леса на различных лиственных породах.

66. *Cryptocephalus querceti* Suffrian, 1848.

Ареал вида. Европа.

Распространение. Подзона средней тайги; Северный Урал (Ухта (Седых, 1974), Якша).

Особенности биологии. Места обитания: смешанные леса. Кормовое растение – береза.

67. **Cryptocephalus quinquepunctatus* (Scopoli, 1763) = *signatus* Laicharting, 1781.

Ареал вида. Европа, Кавказ.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Спаспоруб, Лойма, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Кормовые растения: ольха, осина, ива.

68. *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Монголия.

Распространение. Подзоны северной, средней и южной тайги; Северный Урал (Белая Кедва (сборы А.А. Колесниковой), Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Тобысь, Шудаяг, Ярега, Нижняя Омра, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Объячево, Кажым, Кобра).

Особенности биологии. Места обитания: суходольные луга, лесные поляны. Кормовые растения: сложноцветные (полынь, тысячелистник), лютиковые.

69. *Cryptocephalus sexpunctatus* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай, Япония.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги; Северный Урал (Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Кажым, Кобра).

Особенности биологии. Места обитания: смешанные и березовые леса, ивняки. Кормовые растения: береза, ива, осина, тополь.

70. **Cryptocephalus solivagus* Leonardi et Sassi, 2001.

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Казахстан, Узбекистан, Сибирь.

Распространение. Подзона южной тайги (Летка).

Особенности биологии. Жуки питаются частями цветка, большей частью сложноцветных и розоцветных, личинка, как у всех видов рода, в подстилке, детритофаг.

71. **Cryptocephalus violaceus* Laicharting, 1781.

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, З. Сибирь.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Места обитания: разнотравные луга, лесные опушки и поляны. Кормовые растения – сложноцветные.

72. **Cryptocephalus vittatus* Fabricius, 1775.

Ареал вида. Европа.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Места обитания: разнотравные луга. Кормовые растения: сложноцветные (пижма, нивяник, василек, полынь).

Подсемейство **EUMOLPINAE** Норе, 1840

Всесветно распространенное подсемейство, объединяющее более 300 родов, большей частью в тропиках. Личинки живут в почве на корнях растений, жуки питаются листьями. В России – 13 родов (Зайцев, Медведев, 2009). В регионе подсемейство представлено двумя родами, включающими по одному виду.

Таблица для определения родов

- 1(2) Бока прсп. окаймленные. Верх в чешуйках или волосках, Ндкр. с правильными рядами точек. Окраска темно-металлическая **Pachnephorus** Chevrolat.
- 2(1) Бока прсп. без каймы. Верх в редких волосках. Голова вместе с глазами заметно уже прсп. Тело умеренно крупное, коренастое. Дл. 5.0-6.0 мм **Bromius** Chevrolat.

Род **Pachnephorus** Chevrolat, 1827

73. **Pachnephorus pilosus** (Rossi, 1790).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, З. Сибирь, Прибайкалье.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар).

Особенности биологии. Жуки встречаются на открытых сухих участках на сложноцветных.

Род **Bromius** Chevrolat, 1837 = **Adoxus** Kirby, 1837

74. **Bromius obscurus** (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай, Корея, С. Америка.

Распространение. Тундра, лесотундра и вся таежная зона на равнине; во всех растительных поясах Северного, Приполярного и Полярного Урала (Харьягинск, Полярный Урал, Нижне-Маерское, Волочанское, Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Усинск, Малды-Нырды, Белая Кедва (сборы А.А. Колесниковой), Малый Паток, Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта, Шудаяг, Ярега, Седью, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Вьльгорт, Озел, Биостанция СыктГУ, Спаспоруб, Лойма, Кажым, Объячево, Кобра, Ношуль, Летка, Слудка, Прокопьевка).

Особенности биологии. Места обитания: суходольные, разнотравные луга и антропогенные участки. Кормовые растения: подмаренник, кипрей. В районах виноградарства жуки грызут листья и ягоды виноградной лозы (Вредители леса, 1955); в Японии отмечены на землянике (Chujo, Kimoto, 1961). **Личинки на корнях кормовых растений;** грызут мелкие корешки и минируют крупные. Особенно сильно вредит на песчаных почвах (Лопатин и др., 1974).

Подсемейство **CHRYSOMELINAE** Latreille, 1802

Яйца откладываются группами на нижнюю сторону листьев, реже – внутрь стеблей и черешков кормовых растений. Развитие яиц длится около недели. У отдельных видов отмечено живорождение. Личинки живут открыто на листьях. Число личиночных возрастов от трех до четырех, их развитие продолжается от двух до пяти недель. Окукливание обычно в почве; *Melasoma* и *Plagioder*a окукливаются на листьях, *Hydrothassa* и *Prasocuris* – внутри стеблей и черешков. Куколка открытого типа, их развитие длится четыре-десять дней. В год развивается обычно одно поколение. Из естественных врагов наиболее значимы хищные клопы, жужелицы, божьи коровки, сирфиды и пауки, из паразитов – тахины и наездники.

В подсемействе более 130 родов и около 3 тыс. видов, распространенных по всему Земному шару (Лопатин, 1977), в регионе представлено 50 видов из 15 родов.

Таблица для определения родов

1(4) Внутренний край эпиплевр ндкр. перед вершиной с рядом волосков (рис 8: 1).

2(3) Последний чл. челюстных щупиков значительно короче предпоследнего (рис. 8: 3). Ндкр. желтые или рыжие с черным швом, каждое с пятью продольными черными полосами **Leptinotarsa** Chevrolat, 1837

3(2) Последний чл. челюстных щупиков не короче предпоследнего (рис. 8: 4). Окраска иная. Тело овальное, реже продолговатое. Крылатые или бескрылые. Ндкр. с точечными рядами или в спутанной пунктировке, со слабым или умеренно развитым плечевым бугорком **Chrysolina** Motsch.

4(1) Внутренний край эпиплевр ндкр. перед вершиной без волосков (рис. 8: 2).

5(14) Ндкр. на диске со спутанной пунктировкой.

6(13). Ндкр. без пришовной бороздки.

7(8) Ндкр. без выпуклого валика вдоль бокового края, на вершине оттянутые (рис. 8: 5) **Colaphus** Dahl

8(7) Ндкр. с выпуклым валиком вдоль бокового края, на вершине не оттянутые (рис. 8: 6).

9(10) Тело округлое или округло-овальное. Эпиплевры ндкр. вогнутые, с острым наружным краем. Бок. валик прсп. не отделен от диска вдавлением **Plagioder**a Chevrolat.

10(9) Тело удлинено-овальное или продолговатое. Эпиплевры ндкр. плоские, с притупленным или слабо заостренным наружным краем.

11(12) Бок. валик прсп. не отделен от диска вдавлением **Linnaeidea** Motsch.

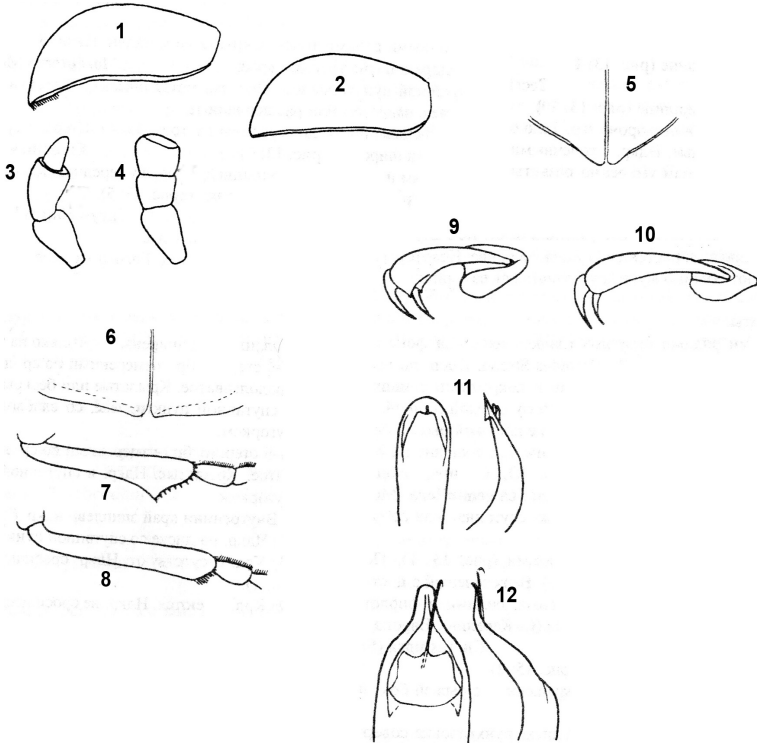


Рис. 8. Chrysomelinae.

1-2 – надкрылье, вид сбоку: 1 – *Chrysolina*, 2 – *Goniocтена*; 3-4 – челюстной щупик: 3 – *Leptinotarsa*, 4 – *Chrysolina herbacea*; 5-6 – вершина надкрылий, вид сзади: 5 – *Colaphus sophiae*, 6 – *Linaeidea aenea*; 7-8 – задняя голень: 7 – *Goniocтена viminalis*, 8 – *Phratora vittellinae*; 9-10 – третий-четвертый членики лапок: 9 – *Chrysolina fastuosa*, 10 – *Ch. polita*; 11-12 – эдеагус: 11 – *Ch. sanguinolenta*, 12 – *Ch. marginata marginata*. (по: Бровдий, 1977: 11; Warchalowskii, 1993: 3, 4; Беньковский, 1999: 1, 2, 5-10, 12).

12(13) Бок. валик прсп. отделен от диска вдавлением **Chrysomela** L.

13(6) Ндкр. в вершинной 1/3 пришовной бороздкой. Ндкр. металлически-синие или зеленые. Передние тазиковые впадины открытые (рис. 3: 6) **Gastrophysa** Chev.

14(5) Ндкр. на диске с продольными точечными рядами или бороздками.

15(20) Коготки простые, без зубца на основании.

16(17) Ндкр. без желтой или рыжей бок. полосы. Кайма, отделяющая эпиплевры от ндкр., доходит до вершины ндкр. Пришовный ряд точек за серединой углублен, бороздковидный **Phaedon** Dahl

17(18) Ндкр. с желтой или рыжей бок. полосой.

- 18(19) Основной край пресп. без каймы **Hydrothassa** Thoms.
 19(20) Основной край пресп. с каймой **Prasocuris** Latr.
 20(15) Коготки с зубцом на основании.
 21(22) Ср. и задн. голени на верхней стороне перед вершиной без зубца (рис. 8: 8). Окраска верха одноцветная, металлическая, редко черная **Phratora** Chevř.
 22(23) Ср. и задн. голени на верхней стороне перед вершиной с крупным зубцом (рис. 8: 7). Окраска верха неметаллическая: рыжая, красная, серо-желтая с черными пятнами или без них, реже одноцветно-черная.
 23(24) Крылья имеются **Gonioctena** Chevř.
 24(24) Крылья отсутствуют **Cercyonops** Jcbs.

Род *Leptinotarsa* Chevrolat, 1837

75. *Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1824).

Ареал вида. Европа, Кавказ, С. Америка.

Распространение. Южная и средняя подзоны тайги (Емва, Вогвадино, Сыктывкар, Корткерос, Помоздино, Усть-Кулом, Визинга, Кажым, Объячево, Ношуль, Летка, Прокопьевка).

Особенности биологии. На европейском Северо-Востоке колорадский жук впервые был зарегистрирован в 1982 г. и вначале имел очаговое распространение лишь в южных районах Республики Коми. Периодически он появлялся и в последующие годы, но не каждый год. В 1987 г. колорадский жук вредил картофелю уже в Прилузском, Койгородском, Сысольском, Сыктывдинском, Усть-Вымском и Корткеросском районах, продолжая иметь очаговое распространение и низкую численность. В 2000 г. он встречался в восьми южных и центральных районах и в окрестностях Сыктывкара: Усть-Куломском и Княжпогостском – очагами с низкой численностью, а в Прилузском, Койгородском, Сысольском, Сыктывдинском, Усть-Вымском, Корткеросском и в окрестностях Сыктывкара – очагами со средней численностью. Наиболее сильно картофельный листоед вредит в Прилузском районе как на производственных площадях, так и в частном секторе. В 2003 г. на полях картофеля в хозяйствах «Летский», «Южный», «Климовка» численность вредителя достигла экономических порогов вредности (заселенность растений до 20% при средней численности – 25 экз. личинок на растение), поэтому на площади 0.3 тыс. га пришлось проводить химические обработки инсектицидами (Суми, Семпай, Кинмикс), биологическая эффективность которых составила от 85 до 93%.

Жуки пробуждаются от зимней спячки и выходят из мест зимовок в первой декаде июня, когда в частном секторе начинают появляться всходы картофеля, и набрасываются на молодые листочки, выгрызая в листьях дырки. После месячного дополнительного питания самки приступают к откладке яиц. В это время наблюда-

ются массовые перелеты жуков. При нормальных погодных условиях они могут расселяться на десятки километров от места вышлода, развивая скорость до 8 км/ч. В начале июля происходит интенсивная откладка яиц. Самки откладывают желтые яйца на нижнюю сторону листьев кучками по 25-30 шт., каждая – около 700. Вышедшие через неделю из яиц личинки две-три недели интенсивно питаются, съедая листья картофеля целиком, оставляя только жилки. Закончив питание, личинки в конце июля–начале августа уходят в почву для окукливания. Зимуют жуки в почве.

Род *Chrysolina* Motschulsky, 1860

В фауне Республики Коми встречается 15 видов, из них один вид представлен двумя подвидами. Жуки и личинки на травянистых растениях, куколки в почве. Зимуют обычно жуки. Некоторые виды яйцеживородящие.

Таблица для определения видов

1(31) Крл. хорошо развиты.

2(3) Четвертый чл. лапок снизу на вершине с двумя зубчиками (рис. 8: 9). Верх зеленый с цветными продольными полосами: красными, золотистыми, синими и фиолетовыми. Дл. 4.5-7.4 мм *Ch. fastuosa* (Scop.)

3(2) Коготковый чл. лапок снизу без зубчиков (рис. 8: 10).

4(11) Ндкр. черные или темно-металлически окрашенные с рыжей бок. полосой.

5(6) Точки ндкр. крупные, воронковидные, пунктировка на диске совершенно спутанная. Внутренний край бок. полосы ндкр. ровный, достигает второго от бок. края точек. Промежутки между точками слабо выпуклые или плоские. Дл. 6.5-8.4 мм. Эдеагус – рис. 8: 11 *Ch. sanguinolenta* (L.)

6(5) Точки ндкр. мелкие, на диске частично или б.ч. собраны в ряды.

7(22) Бок. вдавления на основании прсп. отсутствуют или слабые, широкие, покрыты крупными, б.м. слившимися точкам.

8(9) Точечные ряды ндкр. хорошо заметны на фоне очень мелкой пунктировки междурядий. Тело темно-бронзовое, удлиненное, почти параллельностороннее. Рыжая бок. полоса ндкр. четкая, заходит за первый или доходит до второго от бок. края ряда точек. Дл. 5.0-6.8 мм. Эдеагус – рис. 8: 12 *Ch. marginata marginata* (L.)

9(8) Тело бронзовое или зеленое, овальное, менее удлиненное. Рыжая бок. полоса ндкр. часто нерезкая. Дл. 4.7-6.8 мм *Ch. marginata borealis* L. Medv.

10(7) Бок. вдавления на основании прсп. глубокие, узко врезанные, с отвесной наружной стенкой. Тело черно-бронзовое. Рыжая бок. полоса ндкр. узкая. Дл. 6.6-9.0 мм *Ch. limbata* (F.)

11(4) Ндкр. окрашены иначе.

12(16) Ндкр. рыжие, с бронзовым блеском или без него. Прсп. с бок. вдавлениями, но без узкой глубокой бок. бороздки по всей длине.

13(14) Все тело рыжее, с б.м. явным бронзовым блеском. Бок. валики прсп. по всей дл. ограничены вдавлением, покрытым крупными точками. Дл. 5.9-8.1 мм **Ch. staphylea** (L.)

14(13) Ндкр. рыжие. Голова, прсп. и низ металлически окрашенные или черные.

15(16) Ндкр. со спутанной пунктировкой. Голова, прсп., низ и ноги металлически-зеленые, очень редко синие, диск прсп. иногда пурпурно-красный **Ch. polita** (L.)

16(12) Ндкр. металлически окрашенные или черные, если рыжеватые или бурые, тогда прсп. на всем протяжении с узкой глубокой бок. бороздкой.

17(18) Лапки рыжие. Прсп. без бок. вдавлений и бороздок или с очень слабыми бок. вдавлениями у основания. Пунктировка ндкр. густая, двойная: более крупные точки образуют на середине диска один-два укороченных ряда, плохо заметных среди более мелкой спутанной пунктировки. Темно-фиолетовый или зеленый. Дл. 6.7-6.9 мм (самец), 8.7-9.6 мм (самка) **Ch. sturmi** (Westh.) (*violacea* Müll., *diversipes* Bedel)

18(17) Лапки черные или металлически окрашенные.

19(22) Ндкр. с правильными точечными рядами. Точки в рядах значительно крупнее, чем в междурядьях.

20(21) Прсп. по всей или почти по всей дл. с глубокими бок. бороздками.

21(20) Прсп. лишь у основания с короткими бок. бороздками. Восьмой-девятый ряды точек ндкр. частые (около 30 точек). Прсп. на боках постепенно суживается вперед (рис 9: 1). Фиолетовый, синий, иногда с медным или пурпурным блеском, бронзовый или черный **Ch. geminata** (Pk.)

22 (19) Ндкр. в спутанной пунктировке, если местами с короткими рядами, тогда точки в них не отличаются размером от точек междурядий.

23(27) Прсп. в основной 1/3 с глубокими бок. вдавлениями, покрытыми крупными, частично слившимися точками, в пер. 2/3 с более слабыми, но отчетливыми вдавлениями.

24(25) Верх обычно с рисунком из продольных полос: синих, зеленых, бронзовых, фиолетовых или красных, редко одноцветный темно-синий. Эдеагус – рис. 9: 2. Дл. 5.8-8.6 мм **Ch. cerealis** (L.)

25(24) Верх одноцветный или прсп. и ндкр. различаются по цвету, но без цветных продольных полос.

26(27) Верх бронзовый, медный или синий. Эпиплевры ндкр. у вершины с густыми волосками. Дл. 5.3-9.6 мм **Ch. aurichalcea** (Gebl.)

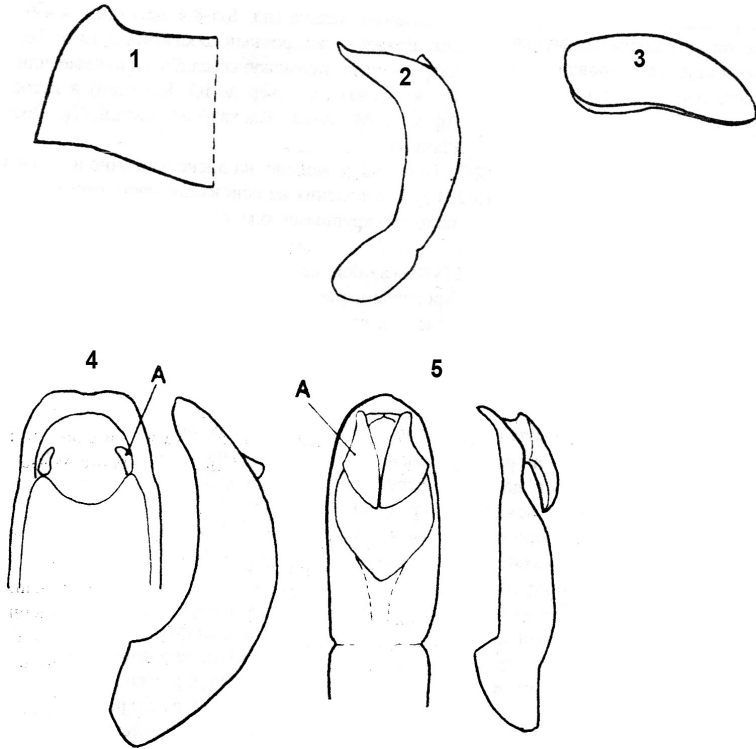


Рис. 9. Chrysomelinae.

1 – форма переднеспинки *Chrysolina geminata*; 2 – эдеагус *Ch. cerealis*; 3 – надкрылье, вид сбоку *Ch. graminis*; 4-5 – эдеагус, вид сверху и сбоку (А-алы): 4 – *Chrysolina septentrionalis*, 5 – *Ch. tolli* (по: Беньковский, 1999).

27(23) Прсп. только у основания со слабыми короткими бок. вдавлениями или совсем без вдавлений.

28(29) Короткояйцевидный. Пер. край прсп. без ресничек. Зеленый, синий, медный или бронзовый. Дл. 4.5-6.0 мм **Ch. varians** (Schall.)

29(30) Крупнее (дл. 6.8-11.0 мм.). Удлиненный. Пер. край прсп. с густыми ресничками.

30(31) Эпиплевры ндкр. позади середины наклонные, при рассмотрении жука сбоку хорошо видны на всем протяжении (рис. 9: 3). Верх зеленый, б.ч. с золотисто-красными или золотистыми бок. краями и полосой около шва и синеватым швом ндкр. или прсп. и ндкр. медно-красные, ндкр. с зеленым швом и эпиплевами. Дл. 7.7-10.5 мм **Ch. graminis** (L.)

31(1) Крл. сильно редуцированы или отсутствуют.

32(33) Ндкр. со спутанной пунктировкой, если местами точки собраны в ряды, тогда между рядами не имеют вид продольных, б.м. выпуклых валиков.

33(34) Ндкр. с девятью или, по крайней мере, одним-четырьмя и восемью-девятью правильными рядами точек. Все промежутки точечных рядов от слабо выпуклых до килевидных.

34(35) Самец: эдеагус с маленькими алами (рис. 9: 4). Самка: пятый стернит бр. равномерно слабо выпуклый. Темно-бронзовый, темно-зеленый или темно-медный. Дл. 5.0-7.2 мм
..... **Ch. septentrionalis** (Mén.)

35(36) Самец: эдеагус с очень крупными алами (рис. 9: 5). Самка: пятый стернит бр. вздутый. Верх черный, иногда со слабым зеленым или фиолетовым блеском. Ноги рыжие с коричневыми лапками. Вершина пятого стернита бр. рыжая. Дл. 7.6-10.0 мм
..... **Ch. cavigera tolli** (Jcbs.)

76. *Chrysolina aurichalcea* (Gebler, 1825).

Ареал вида. Европа, Крым, Азербайджан, Казахстан, Кыргызстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай, Вьетнам, Корея, Япония, Тайвань, Лаос, Вьетнам.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Сыктывкар (Юркина, 2004), Югыдъяг, Объячево, Летка).

Особенности биологии. В регионе этот вид редок. Встречается в открытых луговых стациях. Кормовое растение – **полынь**. В Средней Сибири предпочитает широколиственные и смешанные леса (Дубешко, Медведев, 1974). В Горном Алтае – массовый вид; в горно-лесном поясе обитает на остепненных южных склонах и лесных опушках, в степном – по берегам рек. Жуки появляются в конце июня и в течение непродолжительного времени питаются листьями полыни. В первой половине июля они исчезают и появляются только через месяц, усиленно питаются листьями и цветами полыни. В середине августа спариваются и приступают к откладке яиц. Откладка яиц продолжается почти до середины сентября. Плодовитость до 150 яиц (Долгин, 1972а).

77. *Chrysolina cavigera tolli* (Jacobson, 1910).

Ареал вида. Урал, Арктическая Азия от Таймыра до Чукотки, о-ов Врангеля.

Распространение. Полярный, Приполярный и Северный Урал (Полярный Урал (Седых, 1974), Северные Малды).

Особенности биологии. Самый крупный подвид тундровых листоедов. Обитает в горной и равнинной тундре и лесотундре. Заселяет самые разнообразные местообитания, но избегает теплых и южных сухих склонов (Чернов и др., 1993). Яйцеживородящий. На о-ве Врангеля жизненный цикл трехлетний. Взрослые жуки живут два летних сезона, неоднократно спариваются, производя на свет две

«когорты» личинок. Личинки первой когорты зимуют один раз, окукливаются в конце следующего лета, вышедшие из куколок молодые жуки зимуют. Личинки второй когорты зимуют дважды, окукливаются после второй зимовки в середине лета, а в конце лета появляются имаго. Кормовое растение – *Parrya nudicaulis*, из семейства крестоцветные (Chruleva, 1996).

78. *Chrysolina cerealis* (Linnaeus, 1767).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар (Крылово, 1994).

Особенности биологии. Полифаг. Питается листьями мяты, полыни, молочая, мятлика.

79. *Chrysolina fastuosa* (Scopoli, 1763).

Ареал вида. Европа, Кавказ, З. Сибирь до Оби, Казахстан, Алтай.

Распространение. Вся таежная зона, лесотундра и тундра; Северный, Приполярный и Полярный Урал (Харьягинск, Сивая Маска (сборы А.А. Колесниковой), Юньяга (сборы А.А. Колесниковой), Усть-Цильма (Sahlberg, 1898; Седых, 1974), Усинск, Малды-Нырды, Белая Кедва (сборы А.А. Колесниковой), Щугер, Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Тобысь, Ухта, Шудаяг, Ярега, Вежавож, Яны-Пупу-Ньер, Якша, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Вильгорт, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Визинга, Лойма, Кажым, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Лесной мезофил. На Северном и Приполярном Урале в горно-лесном поясе встречается в лиственничниках и березняках; на равнине заселяет разнотравные луга, лесные поляны и опушки. Кормовые растения: губоцветные, крапива, щавель. Жуки появляются в конце мая, спариваются и приступают к откладке яиц, которая продолжается весь июнь. Самка откладывает яйца по одному на листья кормового растения с нижней стороны. В лабораторных условиях при температуре 21 °С эмбриональное развитие завершается за девять-десять дней, личинки развиваются в течение 20-22 сут., за это время три раза линяют. Куколки в почве, их развитие длится 10-11 сут. На яйцах листоеда паразитирует яйцеед *Patasson brachygaster* Debauche (Долгин, 19786), на личинках – тахины *Macquartia tenebricosa* Mg., *M. dispar* Fall., *M. grisea* Fall., *Meigenia mutabilis* Fall. (Белановский, 1951; Mellini, 1958; Herting, 1960).

80. **Chrysolina geminata* (Paykull, 1799).

Ареал вида. Европа, Кавказ.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар).

Особенности биологии. Места обитания: злаковые, суходольные, смешанно-крупнотравные луга. Кормовое растение – звербой.

81. *Chrysolina graminis* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Вся таежная зона, лесотундра, тундра; Северный, Приполярный и Полярный Урал (Харьгаинск, Сейда, Нижне-Маерское, Волочанское, Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Усинск, Малды-Нырды, Белая Кедва, Малый Паток, Щугер, Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Озел, Биостанция СыктГУ, Кажым, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Луговой мезофил. Места обитания: различные луговые стадии, лесные поляны и опушки. Кормовые растения: сложноцветные (полынь, пижма, горькуша). В Европе на личинках паразитируют тахины: *Macquartia tenebricosa*, *Perichaeta unicolor* (Drummond, 1952; Herting, 1960).

82. *Chrysolina limbata* (Fabricius, 1775).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Ю. Сибирь до Байкала, Монголия.

Распространение. Вся таежная зона (Сергиева Щелья (колл. ЗИН), Койгородок, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Мезоксерофильный вид. Встречается на лугах, полях и залежах, иногда в дерновине злаков. Кормовое растение – подорожник.

83. **Chrysolina marginata borealis* L. Medvedev, 1980.

Ареал вида. Крайний север европейской части России, Полярный и Приполярный Урал, Ямал, Таймыр, Якутия, С. Аляска.

Распространение. Приполярный и Полярный Урал (Усва-ты, Воркута, Полярный Урал, Малды-Нырды, Малый Паток, Щугер).

Особенности биологии. Места обитания: крупнотравные и злаково-разнотравные ивняки с изреженным древостоем, прерываемые небольшими луговыми полянами, смешанно-крупнотравные луга.

84. *Chrysolina marginata marginata* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Кавказ, З. и Сред. Сибирь.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона; Северный Урал (Харьгаинск, Усинск, Ухта (Седых, 1974), Кожымтью (сборы А.А. Колесниковой), Якша, Биостанция СыктГУ, Сыктывкар (Седых, 1974), Выльгорт, Койгородок, Летка).

Особенности биологии. Луговой мезофил. Заселяет околотовные биотопы с достаточным увлажнением: сырые разнотравные и пойменные луга, поляны пойменных лесов, речные террасы. Питается на сложноцветных (тысячелистник, полынь, поповник, пижма).

85. *Chrysolina polita* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Тундра, лесотундра, таежная зона; Северный Урал (Полярный Урал, Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Белая Кедва (сборы А.А. Колесниковой), Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Шудаяг, Ярега, Троицко-Печорск, Яны-Пупу-Ньер, Помоздино, Емва, Серегово, Ляли, Палевицы, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Койгородок, Кажым, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Луговой мезофил. Заселяет поляны и опушки пойменных лесов, сырые, пойменные луга, берега водоемов. Питается листьями мяты.

86. **Chrysolina sanguinolenta* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Койгородок, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Мезоксерофил. Встречается на сухих лугах. Кормовые растения: льнянка обыкновенная и подорожник.

87. **Chrysolina septentrionalis* (Menetries, 1851) = *sculpturata* Jacobson, 1895 = *kusnetzovi* Jacobson, 1897.

Ареал вида. Европа, Азия, Аляска.

Распространение. Северный, Приполярный и Полярный Урал (Полярный Урал, Малды-Нырды, Малый Паток, Щугер, Яны-Пупу-Ньер).

Особенности биологии. Встречается в горах на высоте 400 м. над ур.м. и выше; заселяет ельники папоротничковые и крупнотравно-разнотравные, крупнотравные луга, луговинную и травянисто-моховую тундры. Кормовые растения: лютик, живокость, арника (Чернов и др., 1993; Medvedev, 1996) и василисник. Это типичный арктический вид с редуцированными крыльями, благодаря эвритопности (на островах Северной Земли находили в торфяных кучах, образовавшихся в результате деятельности леммингов), широкой полифагии, яйцеживорождению, способности развиваться в течение нескольких лет (в тундрах Таймыра личинки зимуют не менее, чем два раза), адаптировался к обитанию в суровых условиях полярных пустынь (Chernov, Makarova, 2007).

88. *Chrysolina staphylaea* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Кавказ, С. Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия, С. Америка (Канада).

Распространение. Вся таежная зона, лесотундра, тундра; Северный, Приполярный и Полярный Урал (Харьгаинск, Сейда (Седых, 1974), Полярный Урал, Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Усинск, Малды-Нырды, Белая Кедва (сборы А.А. Колесниковой), Малый Паток, Щугер, Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта, Шудаяг, Ярега, Кожымъю (сборы А.А. Колесниковой), Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция

СыктГУ, Югыдъяг, Койгородок, Кажым, Объячево, Летка, Прокопьевка).

Особенности биологии. Лесной мезофил, но предпочитает сырые пойменные луга. Встречается в луговинной тундре, травянистых лиственничниках, березняках, ивняках, крупнотравных и мелкотравных лугах. Полифаг. Питается многими растениями из семейств: губоцветные, лютиковые, подорожниковые, но чаще листьями мяты и зверобоя.

89. *Chrysolina sturmi* (Westhoff, 1882) = *diversipes* Bedel, 1892 = *violacea* (Muller, 1776).

Ареал вида. Европа, Кавказ, С. Казахстан, Сибирь.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Шудаяг, Сыктывкар (Крылова, 1994), Кажым, Кобра).

Особенности биологии. Кормовые растения: бодяк, подмаренник, будра, льнянка.

90. *Chrysolina tundralis* (Jacobson, 1910).

Ареал вида. Север и средняя полоса европейской части России, Урал, север З. Сибири, Сред. Сибирь (Красноярский край, Иркутская область).

Распространение. Малоземельская и Большеземельская тундра; Полярный, Приполярный и Северный Урал (Большая Сыня, Малый Паток, Кожымью (сборы А.А. Колесниковой), Яны-Пупу-Ньер).

Особенности биологии. Жуки и личинки питаются на арнике и горькуше из семейства сложноцветные (Bieńkowski, 2004b). Жуки очень часто попадают в желудках птиц и лягушек.

91. *Chrysolina varians* (Schaller, 1783).

Ареал вида. Европа, Кавказ, З. Сибирь, Алтай. Интродуцирован в С. Америку.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона (Харьгинск, Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта, Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Койгородок, Кажым, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Обитает в смешанных лесах и на лугах. Кормовое растение – зверобой. В Европе личинки этого вида листоёда поражаются многочисленными паразитами: наездниками – *Mesochoerus toracicus* Grube., *M. giberius* Thunb.; тахинами – *Macquartia chalconota* Mg., *M. praefica* Mg., *M. tenebricosa* Mg., *Meigenia bisignata* Mg., *M. mutabilis* Fall. (Мейер, 1935; Thompson, 1943; Jolivet, 1950; Белановский, 1951; Herting, 1960).

Род *Colaphus* Dachl, 1823 = *Colaphellus* Weise, 1916

92. **Colaphus alpinus* (Gebler, 1833).

Ареал вида. Республика Коми, Алтай, Тува, Прибайкалье, Забайкалье, Приамурье, Монголия, Китай, Вьетнам.

Нами впервые отмечается для европейской части России.

Распространение. Подзона средней тайги (Ухта).

Особенности биологии. Встречается на сухих лугах, полях и залежах. Жуки и личинки питаются на клоповнике и других диких крестоцветных. В Сибири вредит культурным растениям: капусте, турнепсу, редису и другим (Джолова, 1965).

Род *Gastrophysa* Chevrolat, 1837

Таблица для определения видов

1(2) Прсп., стернит пргр., бедра, голени, первый-четвертый чл. ус., пятый стернит бр., пигидий и первый чл. лапок рыже-красные, голова и ндр. синие, сине-зеленые или фиолетовые, лапки (кроме первого чл.) и вершинные чл. ус. черные. Дл. 39-5.0 мм ***G. polygони* (L.)**

2(1) Верх и ноги зеленые, иногда с золотистым блеском, низ синий или черно-синий. Дл. 4.0-6.0 мм ***G. viridula* (Deg.)**

93. *Gastrophysa polygони* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Пер. Азия, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай, Корея, С. Америка.

Распространение. Вся таежная зона; Северный Урал (Усть-Цильма, Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта, Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емба, Серегово, Ляли, Палевицы, Кэччойяг, Сыктывкар, Озел, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Кажым, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: умеренно сухие разнотравные и пойменные луга, сельскохозяйственные поля и залежи. Кормовые растения: горец (особенно горец птичий), щавель, гречишник. Взрослые и личинки повреждают гречишу, люцерну, вику, свеклу, горчицу (Лопатин и др., 1974).

На личинках *G. polygони* паразитируют мухи-тахины: *Meigenia mutabilis* Fall., *M. floralis* Mg., бракониды – *Microbracon fuscipennis* Wesm. (Thompson, 1943; Herting, 1960), карапузик – *Saprinus virescens* Payk. (Jolivet, 1950). Яйца листоеда истребляются клопом *Geocoris fedtschenoi* Kir., личинками златоглазки – *Chrysops abbreviate* Curtis. и сирфиды *Sphaerophoria* sp. (Бронштейн, 1961).

94. *Gastrophysa viridula* (De Geer, 1775).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Сибирь, Д. Восток, Корея, С. Америка.

Распространение. Большеземельская тундра, лесотундра, вся таежная зона; Полярный, Приполярный и Северный Урал (Воркута, Харьягинск, Сивая Маска, Юньяга (сборы А.А. Колесниковой), Полярный Урал (Седых, 1974), Малды-Нырды, Усинск, Малый Па-

ток, Щугер, Белая Кедва (сборы А.А. Колесниковой), Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта, Шудаяг, Ярега, Кожымъю (сборы А.А. Колесниковой), Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Кажым, Летка).

Особенности биологии. Обитает во всех растительных поясах Урала, в долинах рек, на лесных опушках и полянах, лугах и сельскохозяйственных полях. Повреждает щавель, гречиху, ревень; жуки иногда подгрызают редьку, хрен, бобы (Добровольский, 1951; Сепертеладзе, 1964).

В Республике Коми у щавелевого листоеда одногодичная генерация. На субальпийских лугах Приполярного Урала перезимовавшие жуки появляются в середине июня и питаются листьями щавеля. Через неделю спариваются и самки начинают откладывать яйца. Массовая откладка яиц в третьей декаде июня. Яйца откладываются на листья щавеля с нижней стороны плотными кучками по 25-35 шт. В начале июля появляются личинки, которые усиленно питаются и после двух линек уходят в почву и окукливаются. Выход молодых жуков наблюдается в первой половине августа. Хотя яйца всегда откладываются на нижнюю сторону, личинки всех возрастов и жуки питаются только на верхней стороне листа. В лаборатории при среднесуточной температуре 21-22 °С эмбриональное развитие завершается за 5 сут., личинок – 11, куколок – 5 сут. Продолжительность развития преимагинальных фаз зависит не только от температуры, но и освещенности. По наблюдениям К.Реннера (Renner, 1970a, b), при 80% освещенности личинки линяют через два дня, а при 35% – на четвертый. Имаго и личинки щавелевого листоеда очень прожорливы. При непрерывном освещении в условиях полярного дня на Севере у них наблюдается постоянный суточный ритм питания. При этом переваривание и продвижение пищи через кишечник идет очень быстро: у личинок третьего возраста за 20-40, у взрослых – 40-60 мин. (Renner, 1971).

Личинок щавелевого листоеда уничтожает личинка сирфиды – *Syrphus sp.* Из паразитов в зарубежной литературе (Thompson, 1943; Jolivet, 1950; Herting, 1960) указываются тахины: *Meigenia mutabilis* Fall., *M. floralis* Mg., *M. bisignata* Mg.: бракониды: *Microbraccon fuscipennis* Wesm., *Microctonus gastrophysae* Ashm.; карапузик – *Saprinus virescens* Payk.

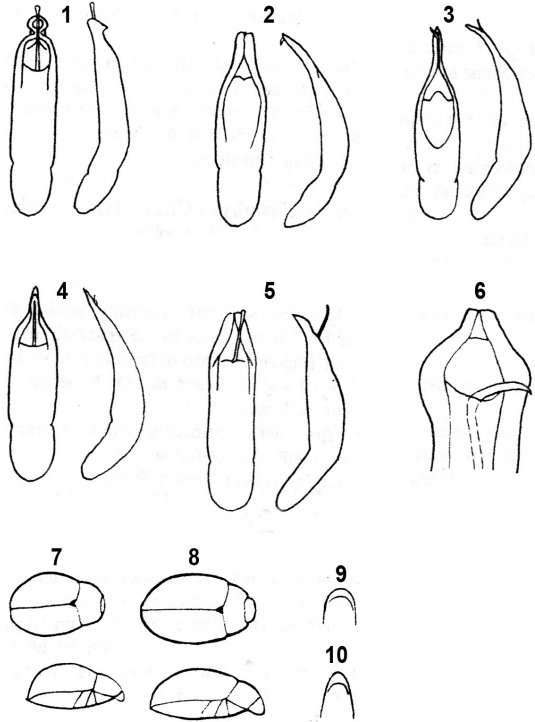
Род *Phaedon* Latreille, 1829

Таблица для определения видов

1(2) Тело коротко-овальное, почти шаровидное (рис. 10: 7). Бок. валик ндкр. без ряда крупных точек, реже с рядом расставленных точек. Темно-бронзовый или темно-медный, иногда с зеленоватым или фиолетовым отливом. Дл. 2.5-3.0 мм *Ph. laevigatus* (Duft.)

Рис. 10. Chrysomelinae.

1-6 – эдеагус: 1 – *Goniocena viminalis*, 2 – *G. flavicornis*, 3 – *G. decaspilota*, 4 – *G. linnaeana*, 5 – *G. pallida*, 6 – *G. quinquepunctata*; 7-8 – общий вид сверху и сбоку: 7 – *Phaedon laevigatus*, 8 – *Ph. cochleariae*; 9-10 – вершина эдеагуса, вид сверху: 9 – *Ph. concinnus*, 10 – *Ph. armoraciae*. (по: **Palmen, 1948: 6**; **Warchalowski, 1994: 1-3**; **Беньковский, 1999: 4, 5, 7-10**).



2(1) Тело удлинено-овальное или яйцевидное, менее выпуклое (рис. 10: 8). Бок. валик ндкр. с четким рядом точек, таких же крупных, как в восьмом ряду, но более расставленных. Дл. 3.0-4.7 мм.

3(4) Первый-второй чл. ус. снизу рыжие. Пятый точечный ряд на основании ндкр. не более углублен, чем шестой. Последний стернит бр. с очень узкой коричневой полосой по задн. краю. Дл. 3.0-4.0 мм **Ph. cochleariae** (F.)

4(3) Ус. полностью темно-металлические. Пятый точечный ряд на основании ндкр. углублен в виде бороздки, шестой проходит по плечевому бугорку, совершенно неглубокий.

5(6). Верх синий или черно-синий. Последний стернит бр. по задн. краю с широкой светло-рыжей полосой, занимающей 1/2 длины стернита. Эдеагус – рис. 10: 10. Дл. 3.7-4.7 мм **Ph. armoraciae** (L.)

6(5) Верх двухцветный: голова и прсп. черно-бронзовые, ндкр. фиолетовые, синие или зеленые. Последний стернит бр. со слабо заметной очень узкой коричневой полосой по задн. краю. Эдеагус – рис. 10: 9. Дл. 3.2-4.1 мм **Ph. concinnus** Steph.

95. **Phaedon armoraciae* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Закавказье, С. Турция, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Монголия, Канада, С. Америка.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги; Северный Урал (Ухта, Кожымью (сборы А.А. Колесниковой), Палевицы, Сыктывкар, Озел, Объячево, Ношуль, Летка).

Особенности биологии. Встречается на лугах, в поймах, на приводной растительности, на сырых лугах и болотах. Питается на диких крестоцветных и лютиковых. В качестве кормовых растений в литературе (Лопатин, 1977; Bieńkowski, 2004a) указываются также вероника, незабудка, роголистник, хвостник.

96. *Phaedon cochleariae* (Fabricius, 1792).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Мал. Азия, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, С. Монголия, Япония.

Распространение. Вся таежная зона; горно-лесной пояс Приполярного и Северного Урала (Северные Малды, Малый Паток, Щугер, Ухта (Седых, 1974), Яны-Пупу-Ньер, Югыдъяг, Биостанция СыктГУ, Озел, Сыктывкар, Вьльгор, Летка).

Особенности биологии. Заселяет луговые биотопы с густым травостоем, чаще тенистые и болотистые, особенно у воды; встречается также на рудеральной растительности и сельскохозяйственных угодьях. В естественных условиях питаются на различных дикорастущих крестоцветных, прежде всего, на сердечнике луговом, пастушьей сумке, сурепке и жерухе. Жуки и личинки серьезно вредят капусте, репе, турнепсу, брюкве, горчице, редьке, редису, хрену. При массовом размножении они полностью уничтожают мякоть листа, оставляя только жилки.

Из мест зимовки жуки выходят в начале июня. Во второй половине июня и в начале июля численность их наибольшая. В это время происходит спаривание и откладка яиц. Период яйцекладки длится до 20 июля. Яйца откладываются по 1-3 шт. на затененной стороне листа кормового растения. Личинки питаются на нижней стороне листа, выедая отверстия. Окукливание в почве. Жуки нового поколения появляются в конце июля-августе. Генерация одногодичная.

При выведении жуков в садках при среднесуточной температуре 21-22 °С эмбриональное развитие завершалось за четыре-пять дней; продолжительность развития личинок составляла 14-16 дней, куколок – пять-шесть; первая линька происходила на третий-четвертый день, вторая – на седьмой. Общая продолжительность развития колебалась от 23 до 27 дней.

Из паразитов *Ph. cochleariae* известны тахины: *Meigenia mutabilis* Fall., *M. bisignata* Mg., *M. floralis* Mg., *Morinia pullila* Zett.; бракониды – *Microbracon guttiger* Wesm., а из хищников – *Saprinus virescens* Payk. (Histeridae), уничтожающий личинок листоеда (Богданов-Катков, 1933; Thompson, 1943; Jolivet, 1950; Herting, 1960).

97. **Phaedon concinnus* (Stephens, 1834).

Ареал вида. Скандинавия, Эстония, север европейской части России, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Тундра, лесотундра, подзоны крайнесеверной, северной и средней тайги; Приполярный Урал (Усть-Цильма

(Sahlberg, 1898), Малды-Нырды, Малый Паток, Щугер, Ухта, Палевицы, Сыктывкар, Корткерос).

Особенности биологии. Обитает на засоленных лугах, солончаках, чивениках, на болотах и влажных лугах в поймах рек и по морским побережьям (Дубешко, Медведев, 1989). Жуки и личинки преимущественно на лютиках, изредка на крестоцветных.

98. *Phaedon laevigatus* (Duftschmid, 1825).

Ареал вида. Европа, Кавказ.

Распространение. Северная, средняя и южная подзоны тайги; Приполярный Урал (Малый Паток, Ухта (Седых, 1974), Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Кажым, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: ивняки по поймам рек, смешанные леса. Повреждает листья ивы (Седых, 1974; Юркина, 2001). В качестве кормового растения указывается также пикульник из семейства губоцветные (Медведев, Рогинская, 1988).

Род *Hydrothassa* Thomson, 1859

В региональной фауне встречаются три вида, обитают по берегам водоемов. Жуки и личинки питаются на листьях, реже в стеблях и черешках лютиковых.

Таблица для определения видов

1(4) Прсп. двухцветная, металлически окрашенная с рыжими бок. краями. Бок. кайма прсп. видна при осмотре сверху.

2(3) Тело темно-синее или черно-бронзово-зеленое; ндкр. с рыжей бок. полосой, без рыжей продольной полосы на диске. Точки в рядах ндкр. мельче, расстояние между пятым и шестым рядами в основной 1/2 ндкр. шире диаметра точек в рядах. Дл. 3.4-4.5 мм ...
..... *H. marginella* (L.)

3(2) Тело темно-синее; ндкр. с рыжей бок. полосой и рыжей продольной полосой на диске (редко прерванной или исчезающей). Точки в рядах ндкр. крупнее, расстояние между пятым и шестым рядами в основной 1/2 ндкр. такой же ширины, как диаметр точек в рядах. Дл. 3.5-5.0 мм *H. hannoveriana* (F.)

4(1) Прсп. одноцветная, металлически окрашенная. Бок. кайма прсп. не видна при осмотре сверху. Тело бронзово-зеленое или синее, одноцветное или с рыжей бок. полосой ндкр. Дл. 3.0-4.0 мм
..... *H. glabra* (Hbst.)

99. *Hydrothassa glabra* (Herbst, 1783).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Мал. Азия, З. Сибирь.

Распространение. По всей таежной зоне (Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Ухта, Палевицы, Койгородок, Объячево, Черныш, Ношкуль, Летка, Слудка, Прокопьевка).

Особенности биологии. Встречается по пойменным лугам. Кормовое растение – лютик.

100. *Hydrothassa hannoveriana* (Fabricius, 1775).

Ареал вида. Европа, средняя полоса З. Сибири, вся Сред. Сибирь, Якутия, Чукотка.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона (кроме подзоны южной тайги); Полярный, Приполярный и Северный Урал (Усва-ты, Полярный Урал (Седых, 1974), Малды-Нырды, Ухта (Седых, 1974), Яны-Пупу-Ньер).

Особенности биологии. Встречается в поймах рек, на сырых лугах и в заросших болотистых водоемах. Кормовые растения: калужница, лютик.

101. *Hydrothassa marginella* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, З. и Сред. Сибирь, В. Казахстан, Алтай, Саяны, Якутия.

Распространение. Вся зона тайги; Северный и Приполярный Урал (Малды-Нырды, Малый Паток, Щугер, Белая Кедва (сборы А.А. Колесниковой), Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Шудаяг, Ярега, Кожымью (сборы А.А. Колесниковой), Яны-Пупу-Ньер, Емба, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Кажым, Объячево, Летка, Черемуховка, Слудка).

Особенности биологии. Места обитания: сырые лесные, разнотравные луга. Кормовые растения: калужница, лютик. У этого листоеда много врагов – паразитов и хищников. В Горном Алтае личинок уничтожают клоп *Rhacognathus punctatus* L., пауки и муравьи (Долгин, 1974а). В Западной Европе личинками питаются *Saprinus virescens* Payk. (Histeridae), *Rhacognathus punctatus* L. (Pentatomidae); из паразитов известны наездники: *Meniscus catenator* Pan. (Ichneumonidae), *Microbracon guttiger* Wesm. (Braconidae), и тахины: *Meigenia mutabilis* Fall., *M. bisignata* Mg., *M. floralis* Mg. (Jolivet, 1950; Herting, 1960).

Род *Prasocuris* Latreille, 1802

102. *Prasocuris phellandrii* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Китай, С. Америка.

Распространение. Таежная зона; Приполярный и Северный Урал (Большая Сыня, Сабля (Журавский, 1909), Ухта (Седых, 1974), Усогорск, Яны-Пупу-Ньер, Палевицы, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Слудка).

Особенности биологии. Места обитания: сырые пойменные луга по берегам водоемов. Кормовые растения: различные зонтичные (*Cicuta*, *Sium*, *Oenanthe*) и калужница. Личинки первого возраста

скелетируют листья, личинки старших возрастов прогрызают стебли и живут в их полости. Развитие личинок длится примерно месяц. Окукливаются внутри стебля, стадия куколки – около недели.

Род *Plagioder* Chevrolat, 1837

103. *Plagioder versicolora* (Laicharting, 1781).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь Приморье, Сахалин, Курилы, Монголия, С. Китай, Корея, Япония, Индия, С. Америка.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона; Полярный, Приполярный и Северный Урал (Воркута, Харьгаинск, Сейда (Седых, 1974), Полярный Урал (Седых, 1974), Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Усинск, Малды-Нырды, Сабля (Журавский, 1909), Малый Паток, Щугер, Белая Кедва, Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Шудаяг, Ярега, Троицко-Печорск (Седых, 1974), Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Палевицы, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Кузьель, Койгородок, Кажым, Кобра, Ношуль, Летка).

Особенности биологии. Обитает в смешанных, мелколиственных, преимущественно в пойменных, лесах на различных видах ив, реже на осине и тополе. В отечественной и зарубежной литературе (Пыльнов, 1912; Dowden, 1939; Thompson, 1943; Jolivet, 1950; Фатахов, 1953; Voucek, 1958; Бронштейн, 1961; Пучков, 1961; Юлдашев, 1968) имеется достаточно сведений о паразитах и хищниках этого вида листоеда. На ивовом листоеде паразитируют *Schizonotus latus* Walk., *S. sieboldi* Ratz., *Coelopsistha rotundiventris* Gir. (Pteromalidae); *Pleurotropis tarsalis* Ashm. (Eulophidae); *Ptilopsina nigriquatata* Mg., *Meigenia pilosa* Bar., *M. mutabilis* Fall., *Degeeria lucuosa* Mg. (Tachinidae); *Mermis* sp. (Mermithidae). Личинок уничтожают хищники *Rhacognathus punctatus* L. (Pentatomidae), *Calasoma sycophanta* L. (Carabidae) и осы.

Род *Chrysomela* Linnaeus, 1758

В регионе из этого рода встречаются семь видов. Жуки и личинки живут на листьях древесных растений, куколки прикрепляются к нижней стороне листьев.

Таблица для определения видов

1(2) Плечевой бугорок ндкр. не ограничен с внутренней стороны вдавлением. Черно-синий, бока прсп. желтые или рыжие с черным пятнышком, ндкр. синие, фиолетовые или бронзовые. Ноги рыжие, кроме черных колен и лапок. Дл. 35.5-7.7 мм **Ch. collaris** L.

2(1) Ндкр. с выступающим плечевым бугорком, ограниченным с внутренней стороны вдавлением.

3(8) Ндкр. металлически окрашенные и желтые (рыжие) с черными или металлическими пятнами, редко – одноцветно-бурые с металлическим блеском.

4(5) Голени на верхней стороне с продольной бороздкой только в вершинной 1/2. Прсп. черно-зеленая с желтыми или рыжими боками, ндкр. желтые, обычно шов и 10 пятен на каждом ндкр. темно-зеленые или черные. Рисунок изменчив. Дл. 6.5-8.5 мм **Ch. vigintipunctata** (Scop.)

5(4) Голени на верхней стороне с продольной бороздкой по всей длине. Прсп. одноцветная, темно-металлически окрашенная.

6(7) Прсп. посередине с очень тонкой продольной бороздкой. Черно-зеленый, черно-бронзовый, одноцветный, или ндкр. фиолетовые или медные, реже бурые с металлическим блеском, прсп. иногда с золотистым блеском. Дл. 7.0-10.0 мм **Ch. cuprea** F.

7(6) Прсп. посередине без продольной бороздки. Темно-синий, черно-зеленый с золотистым оттенком или зеленовато-синий, ндкр. рыжевато-желтые, шов, пятно или перевязь у основания, перевязь посередине и крючководное пятно перед вершиной сине-зеленые, рисунок может частично или полностью исчезать или увеличиваться до вытеснения желтой окраски. Дл. 5.0-8.0 мм **Ch. lapponica** L.

8(3) Ндкр. одноцветные, рыжие или красные, без металлического блеска. Тело черно-синее или зеленое.

9(10) Между бок. валиком и наружным краем эпиплевры ндкр. проходит один ряд точек. Пришовный угол ндкр. с черным пятнышком. Дл. 10.0-12.0 мм **Ch. populi** L.

10(9) Между бок. валиком и наружным краем эпиплевры ндкр. проходят два ряда точек. Пришовный угол ндкр. обычно без черного пятнышка.

11(12). Четвертый чл. лапок снизу на вершине с двумя маленькими зубчиками. Прсп. обычно с прямыми или слегка выемчатыми бок. краями **Ch. tremula** F.

12(11). Четвертый чл. лапок снизу на вершине без зубчиков. Прсп. обычно с выпуклыми выемчатыми бок. краями **Ch. saliceti** Sffr.

104. *Chrysomela collaris* Linnaeus, 1758.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия, С.-В. Китай.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона; Северный, Приполярный и Полярный Урал (Харьягинск, Пальник Шор (сборы А.А. Колесниковой), Усогорск, Селэгвож, Ухта, Ярега, Весляна, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Усть-Кулом, Югдъяг, Якша, Койгородок, Кажым, Объячево, Черныш, Ношуль, Ловля, Летка, Слудка).

Особенности биологии. Места обитания: припойменные ивняки, смешанные леса. На Полярном Урале встречается в ерниковой

и мохово-кустарниковой горной тундре. Питается различными видами ив. Жуки выходят из мест зимовок в последних числах июня – первой декаде июля и сразу же начинают спариваться и откладывать яйца. Яйца откладываются на нижнюю сторону листьев послевые побегов, которые практически лежат на поверхности земли (Богачева, Хрулева, 2002). Вышедшие из яиц личинки вначале питаются группой, скелетируя нижнюю поверхность листа. Личинки второго-третьего возрастов держатся поодиночке на верхней стороне листа, грубо обгрызая лист. В последней декаде июля личинки начинают окукливаться. В начале августа появляются молодые жуки. Цикл развития одногодичный.

В Норвегии этот вид является основным филлофагом ивы *Salix herbacea* со стелющимися и приподнимающимися побегами. Жуки этой популяции из мест зимовок выходят рано, не летают, питаются на раскрывающихся почках и разворачивающихся листьях и откладывают яйца, прикрепляя их к ветке, нераскрытой почке или к листу (Hdgvar, 1975).

Chrysomela collaris успешно приспособился к суровым условиям высоких широт: занимает открытые и хорошо освещенные биотопы, заселяет нижнюю приземную часть растений, отличается высокой скоростью роста личинок и непродолжительной линькой (Богачева, 1998; Богачева, Хрулева, 2002). Смещение начала активности на более ранние сроки позволяет листоеду питаться более молодыми листьями, чем в средних широтах. Молодые листья ивы калорийнее зрелых, а растущие побеги еще калорийнее молодых листьев (Hägvar, 1975), что способствует увеличению скорости роста личинок.

105. *Chrysomela cuprea* Fabricius, 1775.

Ареал вида. Европа, Сибирь, Д. Восток.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги; Северный Урал (Усогорск, Ухта, Сыктывкар, Якша, Койгородок, Кажым, Летка).

Особенности биологии. Обитает в пойменных лесах и ивняках, а также в смешанных и мелколиственных лесах; на Северном Урале встречается в подгольцовом и горно-тундровом поясах. Кормовые растения – различные виды ив, реже тополь и осина.

106. *Chrysomela lapponica* Linnaeus, 1758.

Ареал вида. Европа, Сибирь, Д. Восток, С.-В. Китай, Япония, Канада, С. Америка.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона; Полярный, Приполярный и Северный Урал (Усва-ты, Воркута, Харьгинск, Усинск, Сабля (Журавский, 1909), Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Емва, Вогваздино, Кэччойяг, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Яны-Пупу-Ньер, Кажым, Летка).

Особенности биологии. На равнине обитает в смешанных, мелколиственных и вторичных лесах, ивняках; в горно-лесном и горно-тундровом поясах Урала встречается чаще в долинах рек в ивняковых зарослях. Жуки и личинки питаются различными видами ив (*Salix alba* L., *S. glauca* L., *S. caprea* L. и другие): скелетируют листья, оставляя лишь тонкую сеть жилок. Особенно сильно вредят в лесотундре и горной тундре. Из мест зимовок жуки выходят в третьей декаде июня. Через пять-семь дней спариваются и приступают к откладке яиц. Яйца откладываются кучками на нижнюю поверхность листьев кормового растения. По наблюдениям Л.Н. Дубешко (1971), плодовитость листоеда достигает 200 яиц. Личинки встречаются с третьей декады июля до середины августа. Кроме ивы лапландский листоед может питаться на осине, тополе, березе (Дубешко, Медведев, 1989). На Алтае личинок (реже куколок) этого вида листоеда уничтожает клоп *Rhacognathus punctatus* L., а на куколках паразитирует хальцида *Schizonotus sieboldi* Ratz. (Долгин, 19726).

107. *Chrysomela populi* Linnaeus, 1758.

Ареал вида. Европа, С. Африка, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Приморье, Китай, Корея, Япония, С. Индия.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги; Северный Урал (Усогорск. Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Шудаяг, Ярега, Иоссер, Емва, Серегово, Ляли, Палевицы, Кэччойяг, Сыктывкар, Вильгорт, Корткерос (Седых, 1974), Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Яны-Пупу-Ньер, Кузьель, Кажым, Объячево, Черныш, Ношуль, Летка).

Особенности биологии. Встречается в смешанных лесах, осинниках и березняках, пойменных ивняках. Кормовые растения: осина, тополь, различные виды ив. Биология этого вида изучена сравнительно хорошо, но в разных частях ареала она сильно отличается. В Грузии тополевый листоед дает четыре-пять поколений в год (Ходжеванишвили, 1955; Лозовой, 1965), Казахстане – два-три (Скопин, 1956), Прибайкалье – одно (Дубешко, 1971). В Республике Коми генерация также одногодичная. Перезимовавшие жуки появляются в конце мая–начале июня. Спаривание и откладка яиц – в середине июня. Яйца откладывают кучками по 10-15 шт. на листья кормового растения. По данным М.В. Прибыловой-Насоновой (1969), одна самка в течение жизни откладывает от 460 до 2100 яиц. При содержании жуков в садках на листьях тополя на Украине плодовитость тополевого листоеда составляла от 160 до 1230 яиц (Бровдий, 1977). Личинки питаются в течение всего июля. В начале августа появляются куколки, а в конце месяца выходят жуки нового поколения.

В снижении численности тополевого листоеда большая роль принадлежит паразитам и хищникам. Из паразитов этого вида ли-

стоода в Европе известны тахины: *Meigenia mutabilis* Fall., *M. bisignata* Mg., *Macquartia praefica* Mg., *Lypha dubia* Fall., *Steiniella calida* Mg.; хальцида – *Schizonotus sieboldi* Ratz. Личинками *Chrysomela populi* питаются *Odynerus nidulator* Says. (Eumenidae), *Rhagozycha fulva* Scop. (Cantharididae), *Rhinocoris annulatus* L. (Reduviidae), *Arma custos* F., *Rhacognathus punctatus* L., *Troilus luridus* F., *Pinthaeus sanguinipes* F. (Pentatomidae), *Coccinella bipunctata* L. (Coccinellidae) (Jolivet, 1950; Jolivet, Theodorides, 1952; Herting, 1960; Гречкин и Воронцов, 1962). Исследованиями Г.И. Савойской (1968) в Казахстане установлено, что дальневосточная коровка *Aiolocaria mirabilis* Motsch. питается всеми преимагинальными стадиями тополевого листоеда. Имаго божьей коровки за сутки уничтожает от 100 до 200 яиц, истребляет также личинок и куколок. Еще более агрессивны личинки этого хищника, предпочитающие охотиться на личинок и куколок листоеда.

108. *Chrysomela saliceti* (Weise, 1884).

Ареал вида. Европа, Кавказ, З. Сибирь, Казахстан, Сред. Азия, Афганистан, Алтай, Тува, Саяны, Прибайкалье, Монголия.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта (Седых, 1974), Кэччойяг, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Обитает в пойменных лесах, ивняках, реже в смешанных лесах. Жуки и личинки питаются на ивах, скелетируют листья. Могут повреждать также листья тополя и осины, сильно вредят в питомниках и полезащитных полосах (Черепанов, 1952). По данным этого автора, в 1951 г. в Ключевском агролесопитомнике около 10% куколок *Chrysomela saliceti* погибло от паразитических мух – *Meigenia mutabilis* Fall.

109. *Chrysomela tremulae* Fabricius, 1787.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги; горно-лесной и горно-тундровый пояса Северного Урала (Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Палевицы, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Кузьель, Кажым, Черныш, Ношуль, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: смешанные леса и осинники. Жуки и личинки живут на осине, тополе и ивах. В Магаданской области этот вид питается на ольхе волосистой (Ивлиев и др., 1968). При массовом размножении в парках, питомниках и лесополосах листоед может сильно повреждать деревья и вызывать гибель молодых саженцев (Вредители леса, 1955). На личинках осинового листоеда паразитируют хальцида – *Schizonotus sieboldi* Ratz., бракониды – *Apanteles hoplites* Ratz., тахины: *Macquartia praefica*

Mg., *Meigenia mutabilis* Fall., *M. bisignata* Mg., *Steiniella callida* Mg. (Thompson, 1943; Bromley, 1949; Jolivet, 1950; Herting, 1960). Кроме того, их уничтожает хищный клоп *Arma custos* F. (Jolivet, Theodorides, 1952).

110. *Chrysomela vigintipunctata* (Scopoli, 1763).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Распространение. Горно-лесной пояс Северного Урала (Яны-Пупу-Ньер).

Особенности биологии. Обитает в ивняках. Перезимовавшие жуки появляются в последних числах мая-начале июня. Во второй декаде июня на листьях ивы уже встречаются кладки яиц по 25-30 шт. в каждой. Личинки первого возраста скелетируют листья с нижней стороны, не трогая жилок; личинки старших возрастов съедают весь лист, оставляя только главные жилки. Продолжительность развития личинок – 20-25 дней. Окукливаются во второй половине июля, в начале августа появляются молодые жуки. Из паразитов 20-точечного листоеда известен *Schizonotus sieboldi* Ratz. (Thompson, 1943; Jolivet, 1950; Bouček, 1958).

Род *Linnaeidea* Motschulsky, 1860

111. *Linnaeidea aenea* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Приморье, Сахалин, Курилы, С. Китай, Япония.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона; Полярный, Приполярный и Северный Урал (Воркута, Харьгаинск, Малый Паток, Белая Кедва (сборы А.А.Колесниковой), Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта, Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Вьльгорт, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Спаспурб, Койгородок, Кажым, Кобра, Объячево, Ношуль, Летка, Слудка, Прокопьевка).

Особенности биологии. Обычный вид в смешанных и мелколиственных лесах, особенно по поймам рек в чистых ольшаниках. Жуки и личинки на ольхе. Из мест зимовки жуки выходят в начале июня. В первой половине этого месяца происходит спаривание и откладка яиц. В каждой кладке от 24 до 30 яиц. Личиночных возрастов – четыре. Личинки младших возрастов скелетируют листья, старших – выгрызают отверстия, наносят существенный вред ольховым зарослям. Окукливаются в конце июля-начале августа. На Алтае личинок, куколок и имаго ольхового листоеда уничтожают клопы – *Arma custos* F., *Rhacognathus punctatus* L. (Долгин, 1974а). В Европе преимагинальные стадии поедают личинки сирфиды – *Syrphus rybesii* (Kanervo, 1946). Из паразитов известны тахины: *Meigenia mutabilis* Fall., *Degeeria luctuosa* Mg. (Kanervo, 1955; Herting, 1960).

Род *Gonioctena* Chevrolat, 1837

В Республике Коми встречаются восемь видов. Жуки и личинки питаются листьями древесных растений. Окукливаются в почве. Для некоторых видов характерно живорождение.

Таблица для определения видов

1(2) Короткоовальный, сильно выпуклый. Плечевой бугорок ндкр. слабо развит или отсутствует.

2(1) Удлиненный, умеренно выпуклый. Плечевой бугорок ндкр. обычно явственный.

3(12) Пер. голени с большим зубцом на верхней стороне перед вершиной.

4(13) Междурядья ндкр. мелко, но явственно пунктированные, блестящие. Третий и пятый чл. ус. примерно одинаковой дл.

5(6) Наличник и ноги сплошь красно-рыжие. Верх с черными пятнами (два на прсп. и пять на каждом ндкр.), очень редко частично исчезающими. Дл. 5.5-7.5 мм *G. decemnotata* (Marsh.) (*rufipes* Deg.)

6(5) По крайней мере, бедра и наличник черные.

7(8) Ноги черные, редко голени рыжие. Эдегус с перетяжкой перед вершиной (рис. 10: 1). Верх красный или рыжий с черными пятнами (два на прсп. и пять на каждом ндкр.), часто сливающимися или исчезающими, реже сплошь черный. Обычно крупнее. Дл. 5.5-7.0 мм *G. viminalis* (L.)

8(7) Значительная часть голеней рыжая. Вершина эдегуса вытянута в длинный отросток (рис. 10: 2). Прсп. сплошь черная, ндкр. красные или коричневые. Обычно мельче. Дл. 4.5-5.5 мм *G. flavicornis* (Sffr.)

9(4) Междурядья ндкр. без точек или со слабо заметными точками, шагреневанные, матовые. Третий чл. ус. значительно длиннее пятого.

10(11) Ус. длинные, седьмой-десятый чл. продолговатые, каждый не менее, чем в 1.4 раза длиннее своей шир. Прсп. сплошь черная или с рыжими пер. и бок. краями; ндкр. рыжие, одноцветные или с пятью черными изменчивыми пятнами; или верх полностью черный. Эдегус – рис. 10: 3. Дл. 5.0-6.5. мм *G. decaspilota* (Achard) (*affinis* Gyll.)

11(10) Ус. короткие, каждый из чл. с седьмого по десятый не более чем в 1.1 раза длиннее своей шир. Прсп. черная б. ч. с рыжими пер. углами, или сплошь черная, ндкр. рыжие, одноцветные или с одним-пятью черными иногда слившимися пятнами, или черные. Эдегус – рис. 10: 4. Дл. 5.0-6.5. мм *G. linnaeana* (Schrnk.)

12(3) Пер. голени без зубца на верхней стороне перед вершиной.

13(14) Эпиплевры ндкр. перед вершинами выпуклые. 8-11-й чл. ус. длиннее своей ширины. Окраска изменчива: от светло-рыжего с

пятью черными пятнами на каждом ндкр. до совершенно черного. Эдеагус – рис. 10: 6. Дл. 5.0-6.5 мм **G. quinquepunctata** F.

14(13) Эпиплевры ндкр. перед вершинами ровные. 8-11-й чл. ус. короткие (равные по длине и ширине). Светло-рыжий, обычно без черных пятен на ндкр. Эдеагус – рис. 10: 5. Дл. 4.6-7.0 мм
..... **G. pallida** L.

112. **Gonioctena arctica** Mannerheim, 1853 = **affinis** (Gyllenhal 1808, nec Fabricius, 1787) = **decaspilota** (Achard, 1924).

Ареал вида. С. Европа, Сибирь, Д. Восток, С. Монголия, С.-В. Китай, Япония, С. Америка.

Распространение. Тундра, лесотундра, крайнесеверная и северная тайга; Полярный, Приполярный и Северный Урал (Воркута, Пага (сборы А.А. Колесниковой), Харьягинск, Малды-Нырды, Народная (Беньковский, 1999), Белая Кедва, Малый Паток, Щугер, Яны-Пупу-Ньер).

Особенности биологии. Обитает в ивняках. Кормовое растение – ива.

113. **Gonioctena decemnotata** (Marsham, 1802) = **rufipes** (Degeer, 1775).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия, С.-В. Китай, Япония, С. Америка.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Помоздино, Якша (Седых, 1974), Биостанция СыктГУ, Сыктывкар, Выльгорт, Лойма, Объячево, Ношуль, Летка).

Особенности биологии. Обитает в пойменных и смешанных лесах. Жуки и личинки питаются листьями ивы и осины, обгрызая их целиком, оставляя только жилки. Имаго выходят из мест зимовки в конце мая. Самки отрождают личинок в первой декаде июня. Плодовитость до 45 личинок. Личинки питаются группами, перебираясь с листа на лист, и уничтожают их целиком. Из паразитов личинок листоеда в Европе известны тахины: *Histochoaeta marmorata* F., *Meigenia mutabilis* Fall., *M. bisignata* Mg., *M. pilosa* Var. (Thompson, 1943; Jolivet, 1950; Herting, 1960).

114. * **Gonioctena flavicornis** (Suffrian, 1851).

Ареал вида. Европа, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Япония.

Распространение. Подзона средней тайги (Югыдъяг).

Особенности биологии. Обитает в березово-осиновых и смешанных лесах на молодых осинах. Жуки и личинки могут питаться также листьями ивы, но реже. Самки отрождают личинок в первой декаде июня. Личинки питаются группами на нижней стороне листьев.

115. **Gonioctena linnaeana** (Schrank, 1781).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона; Полярный, Приполярный и Северный Урал (Воркута, Полярный Урал, Юньяга (сборы А.А. Колесниковой), Сейда (Седых, 1974), Харьягинск, Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Усинск, Малды-Нырды, Малый Паток, Шугер, Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта, Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Вьльгорт, Биостанция СыктГУ, Койгородок, Кажым, Ношуль, Слудка).

Особенности биологии. Один из массовых и широко распространенных в смешанных, мелколиственных и пойменных лесах и ивняках видов. Жуки появляются в конце мая–начале июня. В первой половине июня каждая самка отрождает до 55 личинок. Жуки и личинки питаются различными видами ив. На личинках *Gonioctena linnaeana* паразитирует *Megaselia gregaria* Wood. (Larvaevoridae), их уничтожают также хищные клопы *Rhacognathus punctatus* L., *Arma custos* F. (Долгин, 1974а).

116 **Gonioctena norvegica* (Strand, 1936).

Ареал вида. Норвегия, Швеция, Финляндия, Карелия, Коми, Сибирь (р. Лена, Даурия).

Распространение. Лесотундра, крайнесеверная и северная тайга; Приполярный Урал (Пага).

Особенности биологии. Биология не известна.

117. *Gonioctena pallida* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Казахстан, Сибирь, Монголия.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона; Полярный, Приполярный и Северный Урал (Воркута, Юньяга (сборы А.А. Колесниковой), Сивая Маска (сборы А.А. Колесниковой), Харьягинск, Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Усинск, Макап-Из (сборы А.А. Колесниковой), Ухта (Седых, 1974), Селэгвож, Емва, Палевицы, Сыктывкар, Кузьель, Кажым, Ношуль, Летка).

Особенности биологии. Обитает в пойменных лесах и ивняках. В тундре и лесотундре жуки и личинки питаются только на ивах, в таежной зоне – на ивах, черемухе, реже на рябине. Жуки появляются в конце мая. Вид живородящий. Личинки отрождаются в первой декаде июня. Самка приклеивает их по одному на листья ив и черемухи. Плодовитость около 50 личинок. Личинки светло-зеленые и трудно различимы на фоне зеленых листьев. Питаются в одиночку на нижней стороне листьев, выедая сквозные отверстия неправильной формы. В середине июля они окукливаются. В начале августа появляются молодые жуки и питаются до конца месяца, а затем уходят на зимовку.

В садках в лаборатории при температуре 21 °С личинки первого возраста развиваются 4 сут., второго – 3, третьего – 3, четвертого возраста – 8 сут. Продолжительность развития куколок – 8 сут.

В Европе личинки *G. pallida* поражаются тахинами *Meigenia mutabilis* Fall., *M. bisignata* Mg. (Jolivet, 1950; Herting, 1960). На Алтае из личинок листоеда выводились паразиты *Meigenia* sp. и *Megaselia gregaria* Wood. (Tachinidae), кроме того, ими питаются клоп *Rhacognathus punctatus* L. и божья коровка *Leis axyridis* Pall., *Coccinella septempunctata* L. (Долгин, 1974a).

118. *Gonioctena quinquepunctata* (Fabricius, 1787).

Ареал вида. Европа, З. и Сред. Сибирь, Якутия.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона; Полярный, Приполярный и Северный Урал (Полярный Урал (Седых, 1974), Харьягинск, Усинск, Малды-Нырды, Малый Паток, Щугер, Белая Кедва (сборы А.А. Колесниковой), (Седых, 1974), Яны-Пупу-Ньер, Палевицы, Сыктывкар, Лойма, Ношуль, Летка).

Особенности биологии. Встречается в смешанных и пойменных лесах и ивняках на ивах, рябине и черемухе.

119. *Gonioctena viminalis* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия, С. Америка.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона; Полярный, Приполярный и Северный Урал (Сейда (Седых, 1974), Полярный Урал, Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Вьльгорт, Биостанция СыктГУ, Лойма, Кажым, Объячево, Ношуль, Ловля, Летка, Прокопьевка).

Особенности биологии. Обитает в смешанных и мелколиственных лесах, в ивняках. Кормовые растения: различные виды ив и осина. Жуки появляются в третьей декаде мая. В первой половине июня они спариваются и приступают к размножению. Самка отрождает до 55 личинок, которых приклеивает секретом половых желез к листу кормового растения одну возле другой. Сначала они коричневого цвета, а спустя час темнеют. Питаются вместе, переползая с листа на лист. Окукливаются в почве вначале июля. В августе появляются жуки нового поколения и после непродолжительного питания уходят на зимовку. Генерация одногодичная.

Из естественных врагов известны тахины *Meigenia mutabilis* Fall. (Jolivet, 1950; Herting, 1960), *M. pilosa* Var. и хищный клоп *Rhacognathus punctatus* L. (Долгин, 1974a).

Род *Cercyonops* Jacobson, 1900

120. *Cercyonops caraganae* (Gebler, 1823).

Ареал вида. Северо-восток европейской части России, Полярный и Приполярный Урал, Алтай и прилегающие районы Западной Сибири, Саяны, Тува, Даурия.

Распространение. Тундра, лесотундра, крайнесеверная тайга; Полярный и Приполярный Урал (Воркута, Юньяга (сборы А.А. Ко-

лесниковой), Пага (сборы А.А. Колесниковой), Сивая Маска, Харьгинск, Усинск, Большая Сыня, Малды-Ныр, Сабля (Журавский, 1909), Малый Паток).

Особенности биологии. Массовый вид на лугах по берегам рек, в березовых, березово-осиновых и лиственничных лесах, на высокогорных лугах. Жуки и личинки питаются на многих растениях из семейства бобовые (*Vicia cracca*, *V. sepium*, *Trifolium pratense*, *Lathyrus gmelinii*, *L. pratensis* и другие), в Томской области и на Алтае сильно повреждают желтую акацию (Поспелова, Соснина, 1967; Долгин, 1974а). Жуки появляются в начале июня. Самки откладывают яйца по одному в пазуху листьев кормового растения. Период яйцекладки продолжается весь месяц. Плодовитость до 110 яиц. Личинки младших возрастов выедают отверстия, а старших – съедают лист целиком. Численность этого вида бывает очень высокой. В отчете А.В. Журавского (1909) указывается, что когда идешь среди растений *Vicia cracca* и *Lathyrus pratensis* в бассейне р. Колва, жуки *Cercyonops caraganae*, как град или крупа, сыплются с листьев на землю. Растения повреждаются этим листоедом так сильно, что остаются только голые стебли. Личинки окукливаются в почве на глубине 5-10 см. Генерация одногодичная.

На личинках листоеда паразитирует тахина *Meigenia pilosa* Var., личинок поедают жужелицы *Carabus regalis* Fw., *Carabus* sp., божья коровка *Anatus ocellata* L., пауки (Долгин, 1974а).

Род *Phratora* Chevrolat, 1837 = *Phyllodecta* Kirby, 1837

Жуки и личинки питаются на листьях древесных растений. Яйцекладки – на листьях кормовых растений. Окукливаются в почве. В региональной фауне зарегистрировано пять видов. Точное определение видов возможно по строению эдеагуса самца или генитально-стернита и генитальных пальп самки (рис. 11: 7).

Таблица для определения видов

1(2) Основание прсп. с очень тонкой каймой. Четвертый-шестой чл. ус. снизу с многочисленными длинными щетинками (рис. 11: 1). Темно-синий, иногда зеленовато-синий. Дл. 4.0-5.5 мм *Ph. vulgatissima* (L.)

2(1) Основание прсп. без каймы. Четвертый-шестой чл. ус. только с обычными щетинками (рис. 11: 2).

3(4) Лоб и темя с глубоким расширяющимся вперед вдавлением по всей дл. Темно-синий или зеленовато-синий. Эдеагус – рис. 11: 3. Дл. 3.7-5.0 мм *Ph. laticollis* (Sffr.)

4(3) Лоб лишь спереди слегка вдавлен, его задн. 1/2 и темя плоско-выпуклые.

5(6) Коготок с маленьким зубцом (рис. 11: 11). Темно-синий или темно-бронзовый. Эдеагус самца с треугольно-округленной вер-

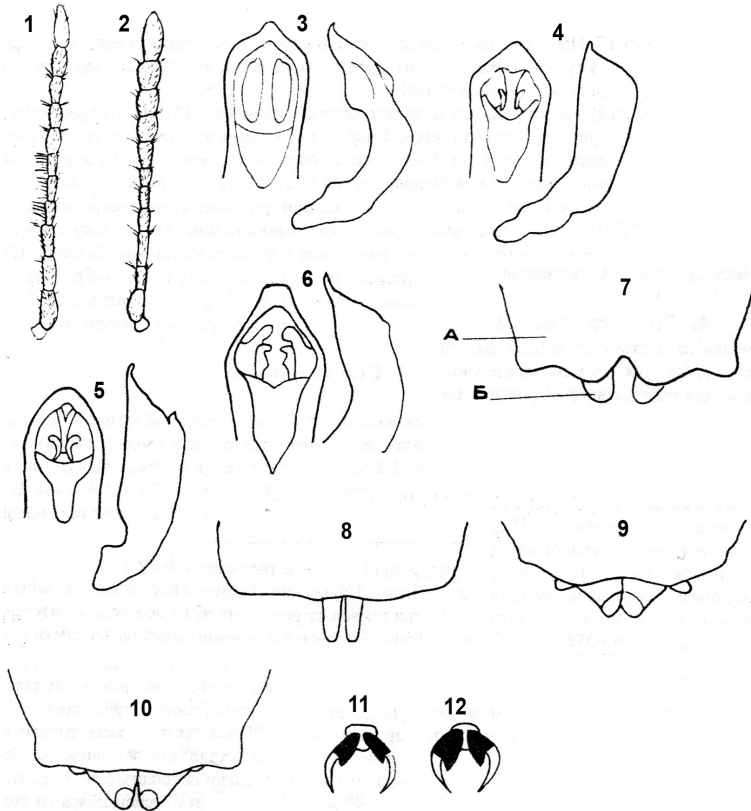


Рис. 11. Chrysomelinae.

1-2 – усик: 1 – *Phratarea vulgatissima*, 2 – *Ph. atrovirens*; 3-7 – эдеагус: 3 – *Ph. laticollis*, 4 – *Ph. atrovirens*, 5 – *Ph. vitellinae*, 6 – *Ph. polaris*; 7-10 – генитальный стернит и генитальные пальпы самки: 7 – *Ph. laticollis* (А – генитальный стернит, Б – генитальные пальпы), 8 – *Ph. atrovirens*, 9 – *Ph. polaris*, 10 – *Ph. vitellinae*; 11-12 – коготки: 11 – *Ph. tibialis*, 12 – *Ph. polaris*. (по: Дубешко, 1983: 3-10; Беньковский, 1999: 1-2, 11-12).

шиной (рис. 11: 4). Генитальный стернит самки с почти прямым задн. краем, генитальные пальпы в виде узких длинных пластинок (рис. 11: 8). Дл. 3.5-4.5 мм **Ph. atrovirens** (Corn.)

6(5) Коготок с крупным зубцом (рис. 11: 12).

7(8) Самец: эдеагус на вершине трапециевидный (рис. 11: 6). Самка: генитальный стернит со скошенным по бокам и широко выемчатым посередине задн. краем (рис. 11: 9). Синий, бронзовый, бронзово-зеленый, черно-бронзовый или черный. Дл. 3.8-4.6 мм **Ph. polaris** (Schneid.)

8(7) Самец: эдеагус на вершине закругленный (рис. 11: 5). Самка: генитальный стернит с почти прямым задн. краем (рис. 11: 10). Синий, бронзово-зеленый или сине-зеленый. Дл. 3.8-5.0 мм
..... **Ph. vitellinae** (L.)

121. ***Phratora atrovirens** (Cornelius, 1857).

Ареал вида. Европа, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Подзона южной тайги (Летка).

Особенности биологии. Встречается в смешанных лесах на осине. На Байкале является серьезным вредителем березы (Дубешко, Медведев, 1989).

122. ***Phratora laticollis** (Suffrian, 1851).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай, Япония.

Распространение. Тундра, лесотундра, таежная зона; Северный Урал (Воркута, Селэгвож, Сойва, Кожымъю (сборы А.А. Колесниковой), Югыдъяг, Биостанция СыктГУ, Сыктывкар, Лойма, Кажым, Объячево, Черныш, Ношуль, Ловля, Летка, Прокопьевка).

Особенности биологии. Обитает в смешанных, березово-осиновых лесах и осинниках, часто встречается по старым лесовозным дорогам, на просеках, вырубках и гарях на молодой поросли осины. Жуки появляются в июне, когда полностью распускаются листья осины. На Дальнем Востоке этот вид питается на иве – *Salix viminalis*, в Монголии – на тополе, осине, ивах (Дубешко, Медведев, 1989).

На имаго листоеда паразитирует тахина *Degeeria luctuosa* Mg. (Gцrnan dt, 1955).

123. **Phratora polaris** (Schneider, 1886).

Ареал вида. Исландия, Фенноскандия, север европейской части России и З. Сибири, В. Сибирь, Д. Восток, С. Монголия.

Распространение. Тундра, лесотундра, крайнесеверная тайга; Полярный, Приполярный и Северный Урал (Харьягинск, Сейда (Седых, 1974), Полярный Урал, Пага (сборы А.А. Колесниковой), Усинск, Малды-Ныр, Малый Паток, Щугер, Яны-Пупу-Ньер).

Особенности биологии. Встречается в пойменных ивняках, в ерниковой тундре, на склонах гор на границе редколесий в зарослях кустарниковых ив и берез. Питается на ивах и березе.

124. **Phratora vitellinae** (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия, С. Китай, Корея.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона; Полярный Урал (Воркута, Харьягинск, Пага (сборы А.А. Колесниковой), Усинск, Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Вежавож, Весляна, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Лойма, Койгородок, Кажым, Объячево, Черныш, Ношуль, Ловля, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: смешанные и мелколиственные леса и ивняки. Кормовое растение – ива, но может повреждать также листья осины и тополя.

125. *Phratora vulgatissima* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Якутия, Д. Восток, С. Америка.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона; Северный Урал (Харьягинск, Юньяга (сборы А.А. Колесниковой), Усинск, Нижне-Маерское, Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Щельяюр, Белая Кедва (сборы А.А. Колесниковой), Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Вильгорт, Биостанция СыктГУ, Койгородок, Кажым, Кобра, Летка).

Особенности биологии. Обитает в смешанных и мелколиственных лесах, пойменных ивняках. Питается на иве, осине, березе.

Из паразитов этого вида листоеда в Европе известны тахины *Meigenia floralis* Mg. (Jolivet, 1950), *Degeeria luctuosa* Mg. (Görnandt, 1955; Herting, 1960). Первый паразитирует на личинках, второй – на имаго.

Подсемейство GALERUCINAE Latreille, 1802

Жуки этого подсемейства занимают разнообразные естественные и трансформированные биотопы. Часть видов связана с древесно-кустарниковой растительностью, другие – с травянистыми ассоциациями. Среди них есть типичные гигрофилы – обитатели пойменных лесов и ивняков (*Agelastica alni*, *Galerucella lineola*, *Lochmaea capreae*), заливных лугов и болот (*Galerucella nymphaeae*, *G. calm-arensis*, *G. grisea*, *Phyllobrotica quadrimaculata*), мезофиллы – обитатели лесных полян и опушек, а также ксерофилы, встречающиеся на сухих лугах и пустошах.

Самки откладывают яйца в поверхностный слой почвы или в ткани растений по одиночке или на листья группами по 6-20 шт. Плодовитость самок колеблется от нескольких десятков яиц до нескольких сот. Развитие яиц после откладки длится в среднем пять-восемь дней.

Личиночных возрастов – три или четыре. Личинки большинства видов галеруцин (*Galeruca*, *Pyrrhalta*, *Galerucella*, *Lochmaea*) живут открыто на листьях кормовых растений. Личинки *Luperus*, *Phyllobrotica* обитают в почве на корнях растений. И наконец, личинки *Lochmaea crataegi* – в плодах. Окукливание, как правило, происходит в почве в специально изготовленной земляной ячейке. Лишь некоторые виды (*Galerucella nymphaeae*, *Pyrrhalta grisea*) окукливаются на листьях.

На стадии личинки зимуют *Phyllobrotica* и *Luperus*, на стадии яйца – *Galeruca*, для остальных видов характерна зимовка в имагинальной стадии. За год развивается одно поколение.

Из листоедов подсемейства *Galerucinae* в Республике Коми зарегистрировано 20 видов из восьми родов.

Таблица для определения родов

1(10) Основания ус. находятся на уровне пер. краев глаз или впереди него (рис 12: 1). Темя и прсп. с густыми глубокими точками. Коготки простые или расщепленные (рис. 12: 4, 5).

2(5) Пер. тазиковые впадины замкнутые (рис. 3: 7).

3(4) Коготки расщепленные (рис. 12: 4). Четвертый чл. задн. лапок не длиннее первого (рис. 12: 6) *Galeruca* Müll.

4(3) Коготки простые (рис. 12: 5).

5(2) Пер. тазиковые впадины открытые (рис. 3: 6).

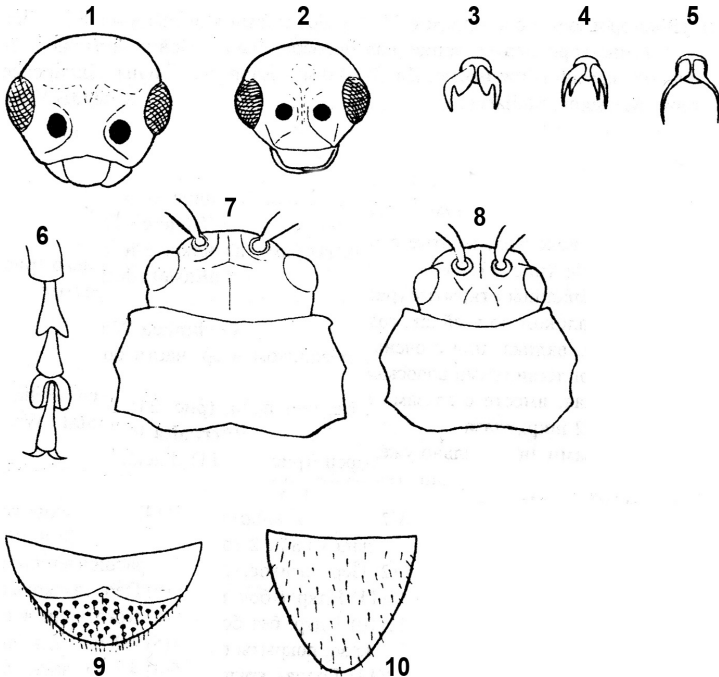


Рис. 12. Galerucinae.

1-2 – расположение оснований усиков: 1 – *Galeruca tanacetii*, 2 – *Agelastica alni*; 3-5 – коготки: 3 – с зубцом (*A. alni*), 4 – расщепленные (*G. tanacetii*), 5 – простые (*Theone silphoides*); 6 – задняя лапка (*G. pomonae*); 7-8 – голова и переднеспинка, вид сверху: 7 – *Pyrrhalta viburni*, 8 – *Galerucella nymphaeae*; 9-10 – пигидий: 9 – *G. alni*, 10 – *Luperus armeniacus*. (по: Беньковский, 1999).

- 6(7) Ндкр. с бок. валиком по всей дл., голые **Lochmaea** Wse.
- 7(6) Ндкр. без бок. валика или с очень слабым валиком в ср. части бок. края, покрыты прилегающими волосками.
- 8(9) Голова крупная, вместе с глазами едва уже прсп. (рис. 12: 7). Щеки длиннее 1/2 шир. глаза **Pyrrhalta** Joann.
- 9(8) Голова с глазами значительно уже прсп. (рис. 12:8). Щеки короче 1/2 наименьшей шир. глаза **Galerucella** Crotch
- 10(1) Основания ус. находятся позади уровня пер. краев глаз (рис. 12: 2). Темя и прсп. мелко пунктированы или гладкие, редко более крупно пунктированы. Коготки с зубцом при основании (рис. 12: 3).
- 11(12) Ндкр. без эпиплевр **Phyllobrotica** Chev.
- 12(11) Эпиплевры ндкр. хорошо развиты, широкие, по крайней мере, у основания.
- 13(16) Пигидий по всей поверхности в одинаковой скульптуре (рис. 12: 10). Бок. края ндкр. при осмотре сверху незаметны или видны лишь в вершинной 1/4.
- 14(15) Второй и третий чл. ус. приблизительно равной длины **Calomicrus** Dillwyn
- 15(14) Третий чл. ус. значительно, обычно вдвое длиннее второго **Luperus** Müll.
- 16(13) Пигидий в основной 1/2 блестящий, голый, мелко шагреневанный, в вершинной 1/2 густо точечный, волосистый, с резкой границей между этими частями (рис. 12: 9) ... **Agelastica** Chev.

Род *Galerucella* Crotch, 1873

Таблица для определения видов

- 1(8) Диск прсп. с блестящей голой площадкой посередине.
- 2(3) Пришовный угол ндкр. округлен (рис. 13: 1). Восьмой-десятый чл. ус. вдвое длиннее своей шир. Буровато-желтый, стерниты сргр., згр. и бр. частично черные, пятно на темени, щиток, ус. и лапки, иногда также плечевые бугорки, черные. Дл. 3.7-5.5. мм **G. griseus** (Joann.)
- 3(2) Пришовный угол ндкр. вытянут в виде острого зубчика (рис. 13: 2). Восьмой-десятый чл. ус. не более, чем в 1.2 раза длиннее своей шир.
- 4(7) Длина 5.4-6.3 мм.
- 5(6) Пятый стернит бр. самки на заднем крае с узкой вырезкой или без вырезки. Верх темно-коричневый, прсп. (кроме двух-трех темно-коричневых пятен), пер. часть головы и бок. края ндкр. желтые **G. nymphaeae** (L.)
- 6(5) Пятый стернит бр. самки на заднем крае с глубокой широко-треугольной вырезкой. Верх буро-желтый, темя, два пятна на прсп., щиток, плечевой бугорок и идущая от него назад размытая

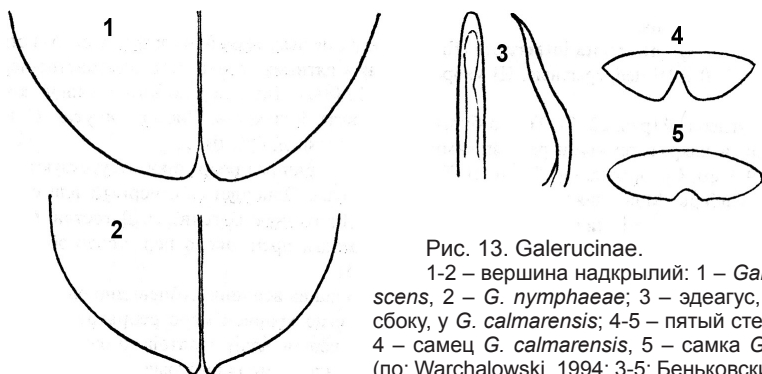


Рис. 13. Galerucinae.

1-2 – вершина надкрылий: 1 – *Galerucella grise-scens*, 2 – *G. nymphaeae*; 3 – эдеагус, вид сверху и сбоку, у *G. calmarensis*; 4-5 – пятый стернит брюшка: 4 – самец *G. calmarensis*, 5 – самка *G. calmarensis*. (по: Warchalowski, 1994: 3-5; Беньковский, 1999: 1, 2).

продольная полоса (иногда такая же вдоль шва) темно-коричневые

..... ***G. aquatica*** Geofffr.

7(4) Дл. 4.5-5.1 мм. Окраска как у *G. nymphaeae*

..... ***G. sagittariae*** (Gyll.)

8(1) Диск прсп. посередине покрыт волосками, без голой площадки.

9(10) Прсп. с блестящими голыми пер. и бок. краями. Буро-желтый, темя, стерниты сргр., згр., бр. (кроме пятого стернита) и основание щитка черные. Дл. 3.0-4.2 мм

10(9) Только пер. край прсп. голый, бок. края покрыты волосками.

11(12) Эпиплевры ндкр. постепенно сужаются от основания к вершине и не доходят до пришовного угла ндкр. Ус. сверху контрастно окрашены: основания чл. желтые, вершины черные, снизу ус. желтые по всей дл. Верх желто-бурый, пятно на темени и на середине прсп., щиток и плечевой бугорок черные, позади плечевого бугорка часто имеется бурый продольный расплывчатый мазок, стерниты сргр., згр. и бр. (кроме пятого стернита) черные. Дл. 4.6-6.0 мм

..... ***G. lineola*** (F.)

12(11) Эпиплевры одинаковой шир. по всей дл., сужены перед самой вершиной, доходят до пришовного угла ндкр. Ус. от основания к вершине постепенно затемненные. Буро- или рыже-желтый, пятно на темени и обычно на середине прсп., щиток, продольная полоса на ндкр., идущая от плечевого бугорка, и низ, кроме одного-трех последних стернитов, черные. Пятый стернит брюшка на заднем крае с вырезкой (рис. 13: 4, 5). Эдеагус – рис. 13: 3. Дл. 3.7-5.5 мм

..... ***G. calmariensis*** (L.)

126. **Galerucella aquatica* (Geoffroy, 1785).

Ареал вида. Европа.

Распространение. Зарегистрирован в подзоне южной тайги (Черемуховка).

Особенности биологии. Кормовые растения – щавель водный и сабельник болотный.

127. **Galerucella calmariensis* (Linnaeus, 1767).

Ареал вида. Европа, Алжир, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Приморье, С.-З. Китай, С. Америка.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Палевицы, Сыктывкар, Летка).

Особенности биологии. Обитает на сырых лугах и болотах. Кормовые растения: чистец, дербенник.

128. **Galerucella grisescens* (Joannis, 1866).

Ареал вида. Европа, Сибирь, Приморье, Сахалин, Курилы, С. Китай, Япония.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Сойва, Палевицы, Озел, Койгородок, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Обитает по берегам озер, болот, на сырых лугах. Кормовые растения – гречишные (горец, щавель) и розоцветные (таволга, сабельник).

129. *Galerucella lineola* (Fabricius, 1781).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Курилы, Сахалин, С. Китай, Корея, Япония.

Распространение. Вся таежная зона; Северный Урал (Нижне-Маерское, Волочанское, Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта, Шудаяг, Ярега, Вуктыл, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Палевицы, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Койгородок, Кажым, Летка).

Особенности биологии. Приурочен к пойменным лесам, ивнякам. Питается на ивах и ольхе. В Казахстане отмечены случайные повреждения жуками листьев земляники и цветов шиповника (Матесова и др., 1962).

Из мест зимовки жуки выходят в последних числах мая–первой декаде июня. Через три-пять дней жуки спариваются и начинают откладывать яйца. Период яйцекладки длится около месяца. Самки откладывают яйца плотными кучками от девяти до 20 шт. Плодовитость 180-200 яиц. Появившиеся личинки скелетируют листья ив. Закончив развитие, в первой половине августа они окукливаются, а во второй половине месяца уже появляются молодые жуки. До середины сентября они питаются, а затем уходят на зимовку.

Из паразитов и хищников этого листоеда известны наездник – *Mesochorus thoracicus* Grav. (Jolivet, 1950), клопы: *Rhacognathus punctatus* L., *Arma custos* F., *Zicrona coerulea* L. (Пучков, 1961; Бровдий, 1967; Долгин, 1974а).

130. *Galerucella nymphaeae* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Д. Восток, С.-В. Китай, Япония, С. Америка.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона; Полярный, Приполярный и Северный Урал (Воркута, Харьягинск, Усинск, Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Малды-Нырдь, Печора (Седых, 1974), Малый Паток, Щугер, Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Палевицы, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Койгородок, Кажым, Объячево, Слудка).

Особенности биологии. Гигрофил. Обитает в озерах и старицах на листьях кувшинок и кубышек, произрастающих на мелководье; по берегам речушек и в поймах рек, где растет смородина; в лесотундре и тундре на болотах. Полифаг, способный питаться на растениях, принадлежащих к 17 родам: *Nuphar*, *Nymphaeae*, *Brasenia*, *Sagittaria*, *Hydrocharis*, *Potamogeton*, *Rumex*, *Polygonum*, *Ribes*, *Fragaria*, *Comarum*, *Lysimachia*, *Salix*, *Phaseolus*, *Rubus*, *Menta*, *Myrica* (Нирра, Коронен, 1976). Вероятно, у кувшинкового листоеда существует несколько биологических форм, различающихся незначительно цветовыми вариациями, которые пока плохо изучены. Типичная форма питается на кувшинках и кубышках. Кроме нее в Республике Коми есть форма, развивающаяся на черной смородине, реже – на красной, а также форма, для которой кормовым растением служит морощка. Возможно даже, что они являются самостоятельными видами.

В литературе кувшинковый листоед указывается в числе вредителей земляники (Савзарг, 1960; Знаменская, 1961), черной смородины (Давыдов, 1946, 1952; Бабенко, 1952, 1953; Поспелова, 1952; Долгин, 1972в; Прокофьев, 1987). В Финляндии и Северной Норвегии сильно вредит морощке (Нирра, Коронен, 1975, 1977, 1986; Нирра et al., 1976).

В подзоне средней тайги Республики Коми жуки выходят из мест зимовки в третьей декаде мая–начале июня с началом распускания листьев смородины. В июне самка откладывает яйца небольшими кучками от семи до 32, чаще по 18-22 шт. в каждой, на нижнюю поверхность листьев. На откладку такой порции яиц уходит 25-30 мин., вначале яйца откладываются быстрее, а к концу темп замедляется. Плодовитость от 200 (Бровдий, 1969) до 290 яиц (Прокофьев, 1987). Личинки появляются в конце июня. Вначале питаются на тех же листьях, где были отложены яйца, затем расползаются. После двух линек личинки последнего возраста, прикрепившись к листу, окукливаются в конце июля–начале августа. Во второй половине августа выходят жуки нового поколения и после непродолжительного питания в сентябре уходят на зимовку. Зимуют в поверхностном слое почвы на глубине 5-8 см. Генерация одногодичная. В Западной Сибири и на Алтае сроки развития листоеда сдвинуты на одну-две недели вперед (Долгин, 1972в; Прокофьев, 1987).

Продолжительность развития отдельных фаз кувшинкового листоеда зависит от температуры и влажности. В лаборатории при среднесуточной температуре 20 °С яйца развивались 7 сут., личинки первого возраста – 5, второго – 5, третьего – 5 и куколки – 6 сут. Весь жизненный цикл завершался за 28 дней (Долгин, 1972в). Тогда как в опытах Л.Н. Дубешко (1971) при температуре 13.5 °С и влажности 61% листоед развивался 32 дня, а при температуре 12.4 °С и 75%-ной влажности – 38-40 дней.

При питании жуки и личинки уничтожают ассимилирующую ткань листьев, что приводит к уменьшению производства питательных веществ растениями и нарушению их физиологического состояния. При сильном повреждении листа смородины вначале буреют, затем краснеют и засыхают. Создается впечатление, что кусты опалены пожаром. Растение практически не плодоносит.

В ограничении массового размножения кувшинкового листоеда огромную роль играют хищники. Яйца поедают муравьи, яйцами и личинками питаются хищный клоп *Rhacognathus punctatus* L., божья коровка *Coccinella hieroglyphica* L. (Долгин, 1972в; Hippa et al., 1978, 1979, 1982). Кроме того, личинки поражаются паразитом *Ascodes mento* Walker (Hymenoptera, Eulophidae) как в Западной Сибири, так и Скандинавии (Долгин, 1972в, 1979; Hippa, Koronen, 1984).

131. *Galerucella sagittariae* (Gyllenhal, 1813).

Ареал вида. Европа.

Распространение. Крайнесеверная тайга (Усть-Цильма (Sahlberg, 1898)).

Особенности биологии. Встречается около озер в сырых местах и на болотах. Кормовое растение – сабельник болотный. Преимагинальными стадиями листоеда питается божья коровка – *Coccinella hieroglyphica* L. (Hippa et al., 1984).

132. **Galerucella tenella* (Linnaeus, 1761).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Д. Восток, Монголия, С.-З. Китай.

Распространение. Лесотундра, таежная зона (Харьгинск, Усинск, Белая Кедва (сборы А.А. Колесниковой), Палевицы, Сыктывкар, Озел, Биостанция СыктГУ, Спаспоруб, Лойма, Койгородок, Объячево, Ношуль, Ловля, Летка, Черемуховка, Слудка, Мутница, Прокопьевка).

Особенности биологии. Заселяет увлажненные и сырые луга, небольшие верховые болота. Питается на таволге, землянике, морошке. В литературе (Оглоблин, 1936; Кожанчиков, 1958; Бровдий, 1965; Зайцев, Медведев, 1974; Дубешко, Медведев, 1989) в качестве кормовых растений указываются дикие розоцветные: таволга, лапчатка, гравилат, спирея и др. Повреждает землянику, клубнику и морошку (Матесова и др., 1962; Hippa, Koronen, 1976).

Жуки появляются в последних числах мая. Вначале июня начинают откладывать яйца. Во второй половине июня отрождаются личинки, которые встречаются до конца июля. Окукливаются в почве. Генерация одногодичная. Зимуют жуки под опавшей листвой, в подстилке.

В садках самки откладывали в среднем по 150 яиц, вначале до 15 шт. ежедневно, затем промежутки между кладками увеличивались, а число яиц в кладках уменьшалось. При среднесуточной температуре 21 °С яйца развивались 12 сут., личинки – 17 и куколки – 7 сут.

Личинки земляничного листоеда заражаются наездником *Genio-cerus annulata* Forst., а жуки – тахиной *Degecrina collaris* (Савздарг, 1960).

Род *Pyrrhalta* Joannis, 1866

133. *Pyrrhalta viburni* (Paykull, 1799).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, З. Сибирь, Д. Восток, С.-В. Китай, Корея, Япония.

Распространение. Средняя и южная подзоны тайги (Сойва, Объячево).

Особенности биологии. Места обитания: лесные опушки и овраги, где растет калина, листьями которого питаются жуки и личинки.

Род *Lochmaea* Weise, 1883

Таблица для определения видов

1(2) Лобные бугорки выпуклые, блестящие, хорошо отграничены от шагреневанного и покрытого крупными разреженными точками темени. Дл. 4.3-6.0 мм *L. suturalis* (Thoms.)

2(1) Лобные бугорки в задн. 1/2 уплощенные, шагреневанные, матовые, плохо отграничены от матового шагреневанного и густо морщинистого темени. Дл. 4.0-6.0 мм *L. caprea* (L.)

134. *Lochmaea caprea* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона; Полярный, Приполярный и Северный Урал (Харьягинск, Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Усинск, Инта, Малды-Ныр, Малый Паток, Щугер, Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Лойма, Спаспуроб, Койгородок, Кажым, Объячево, Ношуль, Летка, Слудка, Прокопьевка).

Особенности биологии. Образует две биологические формы: ивовую и березовую. Встречается в пойменных лесах, ивняках, ерниковой и мохово-кустарничковой тундре на различных видах ив. Заселяет также низкорослые березы на болотах, иногда в массе размножается на поросли берез вдоль старых заброшенных лесовозных дорог.

За личинками и жуками ивовой козявки охотятся хищные клопы – *Rhacognathus punctatus* L. (Долгин, 1974а) и *Zicrona coerulea* L., а на жуках паразитируют клещи подрода *Trombidiformes* (Бровдий, 1967).

135. **Lochmaea suturalis* (Thomson, 1866).

Ареал вида. Европа.

Распространение. Подзона средней тайги (Ухта, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Койгородок).

Особенности биологии. Места обитания: сосновые леса. Кормовое растение – вереск.

Род *Galeruca* Geoffroy, 1762

Жуки и личинки на травянистых растениях, окукливаются в почве. В фауне Республики Коми зарегистрировано четыре вида. При определении видов часто используется рельеф надкрылий (первичные и вторичные ребрышки) – рис. 14: 1.

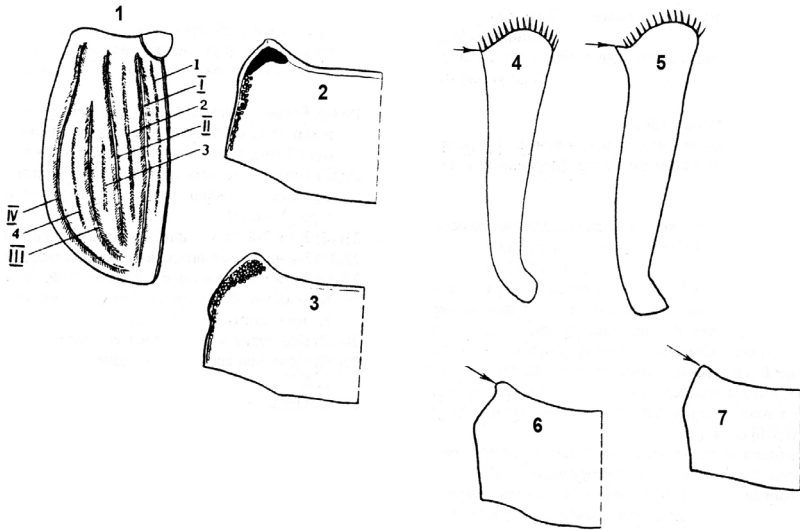


Рис. 14. Galerucinae.

1 – ребрышки на надкрылье *Galeruca* (I-IV – первичные, 1-4 – вторичные); 2-3 – боковая бороздка переднеспинки, вид сверху: 2 – *G. pomonae*, 3 – *G. interrupta*; 4-5 – передняя голень: 4 – *G. laticollis*, 5 – *G. interrupta*; 6-7 – форма переднеспинки: 6 – *G. dachli*, 7 – *G. laticollis*. (по: Беньковский, 1999).

Таблица для определения видов

1(2) Бок. кайма ндкр. спереди, огибая плечи, достигает середины их основного края. Ндкр. без ребрышек, или они едва намечены. Тело сплошь черное. Дл. 6.0-10.8 мм **G. tanacetii** (L.)

2(1) Бок. кайма ндкр. спереди оканчивается на плечах или на уровне задн. углов прсп. Ндкр. с выпуклыми ребрышками, если они слабые или отсутствуют, тогда прсп. ндкр. буро-желтые.

3(4) Бок. бороздка впереди образует очень глубокую широкую ямку, загнутую на пер. край прсп. (рис. 14: 2). Ндкр. с четырьмя первичными ребрышками, с одним или несколькими неполными вторичными ребрышками. Верх желто-бурый, редко черный. Дл. 6.0-12.0 мм **G. romonae** (Scop.)

4(3) Бок. бороздка прсп. около пер. углов образует лишь слабое вдавление (рис. 14: 3).

5(6) Пер. голени на вершине зубцевидно расширены наружу (рис. 14: 5).

6(5) Пер. голени не расширены зубцевидно на вершине (рис. 14: 4). Ребрышки ндкр. едва намечены или отсутствуют. Прсп. и ндкр. буро-желтые.

7(8) Прсп. с торчащими наружу пер. углами (рис. 14: 6). Черный, прсп. и ндкр., нередко также верхняя сторона головы буро-желтые. Дл. 5.5-8.0 мм **G. dachli** (Joann.)

8(7) Прсп. с округленными пер. углами (рис. 14: 7). Черный, прсп. и ндкр. буро-желтые. Дл. 6.0-9.0 мм **G. laticollis** (C. Shlb.)

136. **Galeruca dahli** Joannis, 1866.

Ареал вида. Европа, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар (Крылова, 1994)).

Особенности биологии. Кормовое растение – василисник.

137. **Galeruca laticollis** Sahlberg, 1837.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Монголия.

Распространение. Вся таежная зона (Усть-Цильма (Sahlberg, 1989), Сыктывкар, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Встречается на влажных пойменных лугах и лесных полянах. Жуки и личинки питаются на лютиковых (василистник, борец).

138. **Galeruca romonae** (Scopoli, 1763).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, С. Иран, Сибирь, Якутия, С. Америка (завезена).

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар (Крылова, 1994), Важкурья).

Особенности биологии. Обитает на сухих лугах. Питается на сложноцветных: полынь, василек, бодяк и др.

Из паразитов листоеда известны ихневмонида – *Bassus laetatorius* Fabr. (Jolivet, 1950) и тахина – *Piconia incurva* Zett. (Herting, 1960).

139. *Galeruca tanacetii* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Д. Восток, С. Америка (завезена).

Распространение. Тундра, лесотундра, таежная зона; Северный Урал (Полярный Урал, Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Корткерос, Биостанция СыктГУ, Сторожевск, Троицко-Печорск, Койгородок, Кажым, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: разнотравные луга, сельхозугодья. Полифаг. Питается многими видами растений из различных родов и семейств, но предпочитает сложноцветные (пижма, тысячелистник, дендрантема). Повреждает свеклу, картофель, лук, ревеня, клевер, овес и другие культуры (Список..., 1932; Бровдий 1966; Лопатин и др., 1974; Дубешко, Медведев, 1989).

Личинок тысячелистникового листоеда уничтожает клоп *Jalla dumosa* L. и, возможно, *Rhacognathus punctatus* L. (Пучков, 1961; Бровдий, 1967), на личинках и имаго паразитирует тахина – *Piconia incurva* Zett. (Herting, 1960).

Род *Agelastica* Chevrolat, 1837

140. *Agelastica alni* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, З. Сибирь.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Лойма, Спаспоруб, Кажым, Объячево, Ношуль, Летка, Слудка, Прокопьевка).

Особенности биологии. Встречается во влажных биотопах: в долинах рек, по берегам ручьев, озер и болот, где растет ольха. Жуки и личинки питаются листьями ольхи, редко ивы и березы. Молодые личинки скелетируют листья, личинки старших возрастов и имаго выгрызают сквозные отверстия неправильной формы.

Род *Phyllobrotica* Chevrolat, 1837

141. *Phyllobrotica quadrimaculata* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Кавказ, средн. и южн. полоса З. Сибири, С. и В. Казахстан, Алтай, Саяны, Прибайкалье.

Распространение. Северная, средняя и южная подзоны тайги; Приполярный Урал (Малый Паток, Щугер, Ухта (Седых, 1974), Сыктывкар, Корткерос, Биостанция СыктГУ, Койгородок. Кажым, Кобра, Объячево).

Особенности биологии. Места обитания: сырые лесные поляны, болотистые места. Кормовое растение – шлемник обыкновенный.

Род *Calomicrus* Dillwyn, 1824

142. **Calomicrus pinicola* (Duftschmid, 1825).

Ареал вида. Европа.

Распространение. Таежная зона (Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Кузьель, Койгородок, Летка).

Особенности биологии. Жуки на сосне.

Род *Luperus* Geoffroy, 1762

Таблица для определения видов

1(4) Ндкр. чисто черные или с очень слабым зеленоватым оттенком.

2(3) Пунктировка ндкр. однородная, равномерно густая. Ндкр. черные с очень слабым зеленоватым оттенком. Основные 1/2 бедер черные. У самцов лобный киль выпуклый и узкий. Дл. 3.5-5.0 мм *L. luperus* (Sulz.)

3(2) Пунктировка ндкр. двойная с перемешанными более крупными и более мелкими точками. Основные 1/2 пер. бедер, большая часть ср. и задн. бедер черные. Дл. 3.6-5.0 мм *L. flavipes* (L.)

4(1) Ндкр. сине-зеленые, бронзовые или темно-синие. Голова черная, ноги рыжевато-желтые, основания пер. и ср. бедер, основные 1/2 задн. бедер и вершины лапок черные или смоляно-бурые. Дл. 3.5-5.0 мм *L. viridipennis* Germ.

143. *Luperus flavipes* Linnaeus, 1767.

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Вся таежная зона (Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Белая Кедва (сборы А.А. Колесниковой), Ухта (Седых, 1974), Ляли, Сыктывкар, Выльгорт (Седых, 1974), Биостанция СыктГУ, Кажым, Кобра).

Особенности биологии. Обитает в смешанных и мелколиственных лесах, пойменных ивняках. Кормовые растения: ольха, береза, ива. Повреждает также листья дуба, груши, яблони, вишни, сливы, абрикоса, особенно в лесостепной и на севере степной зоны (Список, 1932; Вредители леса, 1955; Лопатин и др., 1974).

144. *Luperus luperus* (Sulzer, 1776).

Ареал вида. Европа, Сибирь, Монголия.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар (Крылова, 1994), Якша, Койгородок).

Особенности биологии. Встречается в смешанных лесах и ивняках на иве.

145. *Luperus viridipennis* Germar, 1824.

Ареал вида. Европа, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Подзона средней тайги (Ухта (Седых, 1974), Койгородок).

Особенности биологии. Кормовое растение – ольха.

Подсемейство ALTICINAE Newman, 1834

Богатое видами подсемейство, включающее самых мелких жуков среди листоедов. В Палеарктике не менее 1 тыс. видов (Лопатин, 1977), в Республике Коми – 53 вида из 13 родов.

Большинство видов зимует на стадии имаго в подстилке или в почве, но есть виды (многие *Longitarsus*, некоторые *Aphthona*), зимующие на стадии личинки в корнях растений. Самки откладывают яйца на поверхность или в верхний слой почвы, или же на листья кормовых растений. Личинки могут питаться открыто на поверхности листьев (*Altica*), обитать в черешках и мясистой толще листьев, проделывая в них ходы (*Psylliodes*, отдельные виды *Chaetocnema*). Личинки же большинства видов (*Phyllotreta*, *Longitarsus*, *Aphthona* и др.) развиваются в почве, где они могут взгрызаться в корни, клубни или прикорневую часть стебля, переходя к внутритканевому питанию. Многие виды сильно вредят растениям. Окукливание происходит в почве. Генерация одногодичная.

Таблица для определения родов

1(24) Ус. 11-чл. Лапки задн. ног приращены к вершине голени (рис. 15: 1-3).

2(23) Ср. и задн. голени без вырезки на верхней стороне перед вершиной (рис. 15: 1, 2).

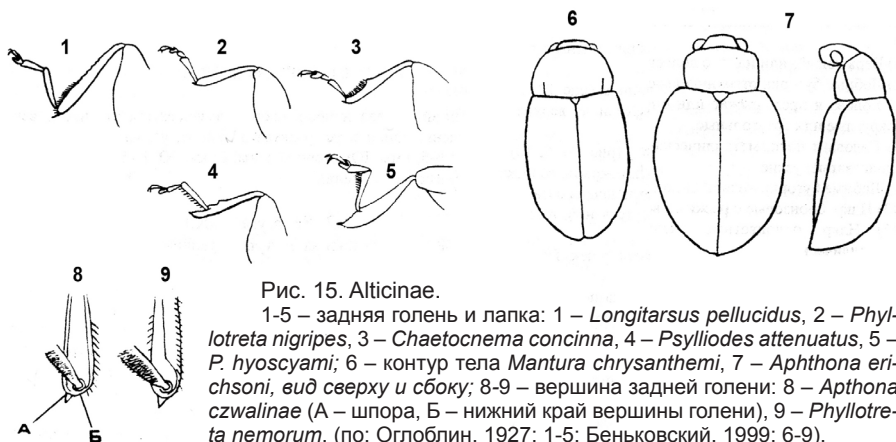


Рис. 15. Alticinae.

1-5 – задняя голень и лапка: 1 – *Longitarsus pellucidus*, 2 – *Phyllotreta nigripes*, 3 – *Chaetocnema concinna*, 4 – *Psylliodes attenuatus*, 5 – *P. hyoscyami*; 6 – контур тела *Mantura chrysanthemii*, 7 – *Aphthona erichsoni*, вид сверху и сбоку; 8-9 – вершина задней голени: 8 – *Aphthona czwalinae* (А – шпора, Б – нижний край вершины голени), 9 – *Phyllotreta nemorum*. (по: Оглоблин, 1927: 1-5; Беньковский, 1999: 6-9).

3(12) Прсп. с базальной бороздкой (рис. 16: 3,4), если бороздка неясственная, то тогда ндкр. покрыты волосками.

4(11) Базальная бороздка прсп. ограничена базальными штрихами (рис. 16: 3, 4), если штрихи слабые или отсутствуют, тогда бороздка на концах загнута к основанию прсп.

5(8) Лобные бугорки отграничены от темени резкой лобной бороздкой.

6(7) Голова и прсп. рыжие или смоляно-черные. Лобные бугорки большие, округлые или треугольные **Derocrepis** Wse.

7(6) Голова и прсп. металлически-окрашенные. Лобные бугорки б.м. продолговатые, узкие **Crepidodera** Chevgr.

8(5) Лобные бугорки неясвенно отделены от темени.

9(10) Ндкр. бронзовые с рыжими вершинами **Hippuriphila** Foudr.

10(9) Ндкр. одноцветные, желтые, рыжие, коричневые или темно-металлические. Девятый-десятый чл. ус. удлинненные, каждый в два-три раза длиннее своей шир **Asiorestia** Jcbs.

11(4) Базальная бороздка прсп. не ограничена на боках базальными штрихами, тянется почти до бок. краев. Ндкр. в спутанной пунктировке. Окраска сплошь металлическая **Altica** Geoffr.

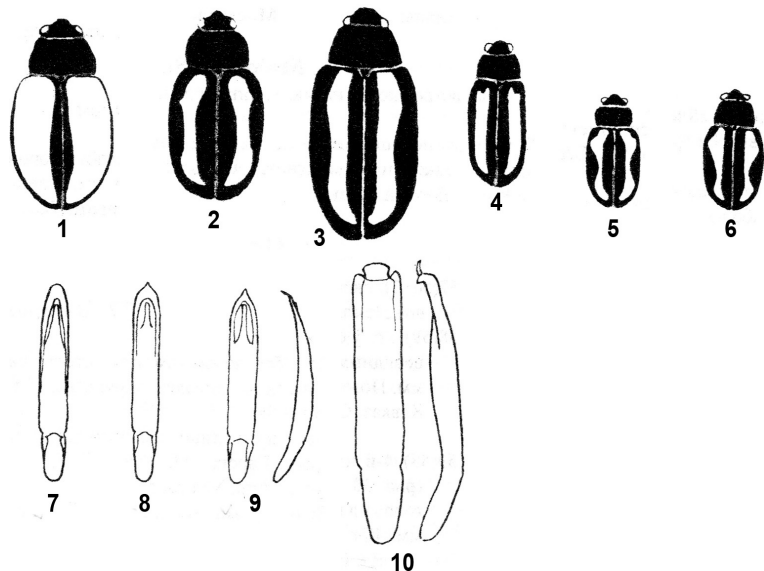


Рис. 16. Alticinae.

1-6 – вид сверху: 1 – *Phyllotreta armoraciae*, 2 – *Ph. undulate*, 3 – *Ph. nemorum*, 4 – *Ph. vittula*, 5 – *Ph. striolata*, 6 – *Ph. flexuosa*; 7-10 – эдеагус: 7 – *Ph. tetrastigma*, 8 – *Ph. striolata*, 9 – *Ph. atra*, 10 – *Ph. nemorum*. (по: Богданов, Катков, 1920: 1, 5; Богданов-Катков, 1925: 2; Оглоблин, 1927: 4; Медведев, Шапиро, 1965: 6; Warchalowski, 1995: 7-10; по: Беньковский, 1999: 3).

- 12(3) Прсп. без базальной бороздки (рис. 15: 6). Ндкр. голые.
- 13(14) Прсп. с базальными штрихами (рис. 15: 6). Пер. тазиковые впадины замкнутые (рис. 3: 7). Точки ндкр. собраны в правильные ряды. Тело узко-овальное (рис. 15: 6). Лобные бугорки отсутствуют. Голова, прсп. и ндкр. металлически окрашенные **Mantura Steph.**
- 14(13) Прсп. без базальных штрихов (рис. 15: 7).
- 15(18) Ндкр. с правильными точечными рядами.
- 16(17) Плечевой бугорок выпуклый; крл. имеются. Окраска буро-желтая. Пер. тазиковые впадины замкнутые **Lythreria Bedel**
- 17(16) Плечевой бугорок и крл. отсутствуют. Окраска темно-металлическая или черная. Пер. тазиковые впадины открытые **Batophilra Foudr.**
- 18(15) Ндкр. со спутанной пунктировкой.
- 19(22) Первый чл. задн. лапок короче $1/2$ дл. задн. голеней, б. ч. равен их $1/3$ (рис. 15: 2). Щетинки на углах прсп. обычно не длиннее $1/3$ прсп.
- 20(21) Шпора на вершине задн. голени помещается на середине ее нижнего края (рис. 15: 9). Верх черный или металлически-окрашенный, одноцветный или с желтыми пятнами или продольными полосами на ндкр., редко ндкр. одноцветно желтые или с буроватыми плечевыми бугорками **Phyllotreta Chev.**
- 21(20) Шпора на вершине задн. голени помещается на наружной стороне ее нижнего края (рис. 15: 8). Верх желтый (голова может быть коричневой или черной, а ндкр. с черным швом), металлически окрашенный или черный, но без желтого рисунка на ндкр. **Aphthona Chev.**
- 22(19) Первый чл. задн. лапок не короче $1/2$ дл. задн. голеней (рис. 15: 1). Щетинки на углах прсп. едва короче прсп. Шпора на вершине задн. голени помещается на середине ее нижнего края **Longitarsus Berthold**
- 23(2) Ср. и задн. голени перед вершиной на верхней стороне с вырезкой, усаженной длинными щетинками (рис. 15: 3) **Chaetocnema Steph.**
- 24(1) Ус. 10-чл. Лапки задн. ног причленены к голеням на некотором расстоянии от их вершин (рис. 15: 4, 5) ... **Psylliodes Berthold**

Род *Phyllotreta* Chevrolat, 1837

Жуки грызут листья, личинки питаются придаточными корнями и корневищами, у некоторых видов – внутренними частями стеблей или минируют черешки и листья. В Республике Коми встречаются восемь видов, большинство из них вредит крестоцветным культурам.

Таблица для определения видов

1(12) Ндкр. одноцветно-желтые или двухцветные: черные, бронзовые, металлически-зеленые или синие с желтыми полосами или пятнами.

2(3) Желтая полоса на ндкр. широкая, покрывает плечевой бугорок (рис. 16: 1). Голова, прсп., бедра узкие, шовная и бок. полосы ндкр. черные, первый чл. ус., голени и лапки желтые. Дл. 2.8-3.5 мм **Ph. armoraciae** (Koch)

3(2) Желтая полоса на ндкр. менее широкая, не покрывает плечевой бугорок, иногда разделена на два пятна (рис. 16: 2-4).

4(9) Желтая полоса ндкр. снаружи с широкой, но неглубокой выемкой или без выемки (рис. 16: 2-4).

5(6) Темя с широкой поперечной точечной полосой над лобными бугорками, выше уровня задн. края глаз без точек. Голова, прсп. шовная и бок. полосы ндкр. черные. Внутренний край желтой полосы ндкр. спереди и сзади загибается ко шву (рис. 16: 2). Дл. 2.0-2.8 мм **Ph. undulata** (Kutsch.)

6(5) Темя сплошь покрыто точками.

7(8) Наружный край желтой полосы ндкр. не образует впереди расширения, охватывающего сзади плечевой бугорок. Первый-третий чл. ус. рыжие, остальные чл. черные. Голова и прсп. черные с бронзовым, синеватым или зеленоватым отливом. Внутренний край желтой полосы ндкр. спереди едва загибается ко шву (рис. 16: 3). Эдегус – рис. 16: 10. Дл. 2.6-3.5 мм **Ph. nemorum** (L.)

8(7) Наружный край желтой полосы ндкр. впереди образует расширение, охватывающее сзади и сверху плечевой бугорок (рис. 16: 4). Первый-четвертый чл. ус. рыжие, пятый черный с рыжим основанием. Голова и прсп. темно-металлически-зеленые. Внутренний край желтой полосы ндкр. спереди не загибается ко шву или загибается очень слабо, доходя до пятого или шестого ряда точек (включая короткий пришовный ряд). Дл. 1.8-2.3 мм **Ph. vittula** (L. Redt.)

9(4) Желтая полоса ндкр. снаружи с глубокой выемкой (рис. 16: 6). Голова и прсп. черные. Дл. 2.5-3.0 мм **Ph. flexuosa** (Ill.)

10(11) Первый-третий чл. ус. рыжие. Ндкр. яйцевидные, на боках сильно закруглены. Желтая полоса на каждом ндкр. обычно разделена на два пятна, реже с очень узкой перемычкой. Четвертый и пятый чл. ус. самца не отличаются по величине от соседних. Эдегус на вершине сужен и закруглен (рис. 16: 7). Дл. 2.6-3.5 мм **Ph. tetrastigma** (Com.)

11(10) Первый чл. ус. полностью или только сверху затемнен, смоляно-бурый, второй и третий чл. рыжие. Ндкр. удлиненные, на боках слабо закруглены (рис. 16: 5). Желтая полоса на каждом ндкр. редко бывает разделенной на два пятна. Четвертый и пятый чл. ус. самца шире и длиннее соседних. Эдегус на вершине закруг-

лен, с очень маленьким зубчиком (рис. 16: 8). Дл. 1.9-2.5 мм
 **Ph. striolata** (F.) (**vittata** F.)

12(1) Ндкр. одноцветные: черные или металлически-окрашенные, без желтого рисунка.

13(13) Плечевой бугорок отчетливый. Первый чл. лапок у самца слабо расширен. Пунктировка ндкр. глубокая и крупная, образует в ср. части диска ряды. Темя покрыто крупными точками, которые значительно крупнее фасеток глаза. Верх черный, иногда голова и прсп. со слабым бронзовым оттенком. Эдеагус – рис. 16: 9. Дл. 1.8-2.4 мм **Ph. atra** (F.)

146. ***Phyllotreta armoraciae** (Koch, 1803).

Ареал вида. Европа, Сред. Азия, Алтай, Саяны, Сибирь, С. Америка.

Распространение. Подзона средней тайги (Ухта).

Особенности биологии. Жуки и личинки питаются на крестоцветных, в основном на хрене.

147. ***Phyllotreta atra** (Fabricius, 1775).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар).

Особенности биологии. Вредит многим культурным крестоцветным, особенно весной (Бардин, Тимралева, 2007).

148. ***Phyllotreta flexuosa** (Illiger, 1794).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Сибирь, Д. Восток, Сахалин.

Распространение. Подзона средней тайги (Озел).

Особенности биологии. Обитает во влажных местах. Встречается на сырых лугах и болотах, в поймах рек на диких крестоцветных.

149. ***Phyllotreta nemorum** (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Д. Восток, Корея.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Югыдъяг, Выльгорт, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Жуки и личинки вредят крестоцветным культурам. Жуки грызут листья. Личинки делают в них мины. Жуки вылетают с мест зимовок в мае и расселяются на сорные крестоцветные растения. С появлением всходов культурных крестоцветных переселяются на них. В конце мая–начале июня происходит спаривание и самки откладывают яйца на листья растений. Личинки, закончив развитие, окукливаются в почве. В конце лета появляются молодые жуки. Генерация одногодичная.

150. ***Phyllotreta striolata** (Fabricius, 1803) = **vittata** (Fabricius, 1775).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай, Корея, Япония, Индокитай, С. Америка.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Палевицы, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Летка).

Особенности биологии. Встречается в умеренно-влажных открытых биотопах, питается на различных дикорастущих и культурных крестоцветных, в том числе на капусте, редисе, рапсе (Бардин, Тимралеев, 2007).

151. **Phyllotreta tetrastigma* (Comolli, 1837).

Ареал вида. Европа, С. Кавказ, З. Сибирь, Якутия.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Сыктывкар, Корткерос, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: сельхозугодия. Кормовые растения: крестоцветные.

152. *Phyllotreta undulata* Kutschera, 1860.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Сибирь, Казахстан, Передняя Азия, С. Америка.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта (Седых, 1974), Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Визинга, Летка).

Особенности биологии. Один из наиболее массовых и серьезных вредителей крестоцветных. Перезимовавшие жуки весной вначале питаются на диких крестоцветных, скелетируя листья. С появлением всходов культурных крестоцветных перелетают на них. Самка откладывает яйца в почву близ корней кормовых растений. Через неделю из яиц появляются личинки и питаются боковыми корешками тех же растений. Окукливаются в почве. В середине лета вылетают молодые жуки и грызут листья, стебли, соцветия и стручки.

153. *Phyllotreta vittula* (Redtenbacher, 1849).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Кавказ, Казахстан, Передняя и Центральная Азия, Сибирь, Приморье.

Распространение. Средняя и южная подзоны тайги (Палевицы, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Визинга, Летка, Слудка).

Особенности биологии. Места обитания: злаково-разнотравные луга и залежи. Кормовые растения: различные Gramineae, Cruciferae. Жуки выходят из мест зимовки в начале мая, в конце месяца начинают откладывать яйца. Личинки живут в почве, питаются мелкими корешками злаков, и здесь же окукливаются. Повреждает пшеницу, рожь, ячмень, для которых является постоянным вредителем (Бардин, Тимралеев, 2007).

Род *Aphthona* Chevrolat, 1837

Таблица для определения видов

1(6) Прсп. и ндкр. желтые или оранжево-желтые, одноцветные или ндкр. с черным швом.

2(3) Шов ндкр. в задн. 1/2 с узкой черной полосой. Желто-рыжий, темя красно-бурое, стерниты пргр., сргр., згр., вершины задн. бедер, вершинные чл. ус. и лапки (частично) черные. Эдеагус – рис. 17: 1. Дл. 2.0-2.5 мм *A. lutescens* (Gyll.)

3(2) Шов ндкр. не отличается по цвету от диска.

4(5) Голова темно-коричневая или черная.

5(4) Голова рыжая. Шов ндкр. и верхняя губа светлые. Эдеагус – рис. 17: 2. Дл. 2.0-2.3 мм *A. abdominalis* (Duft.)

6(1) Верх черно-синий, задн. бедра рыжие. Эдеагус – рис. 17: 3. Дл. 1.7-2.5 мм *A. erichsoni* (Zett.)

7(8) Лобные бугорки выпуклые, лобные бороздки резкие.

8(7) Лобные бугорки не отграничены четко от темени, лобные бороздки стерты. Плечевые бугорки хорошо развиты. Верх черный со светло-синим или латунным отливом. Эдеагус на вершине с маленьким зубчиком, вдавление на нижней стороне эдеагуса расширено к вершине (рис. 17: 4). Дл. 1.8-2.0 мм *A. euphorbiae* (Schrnk.)

154. *Aphthona abdominalis* (Duftschmid, 1825).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Сибирь, Казахстан, Иран, Афганистан, Монголия, Китай, Япония, Вьетнам.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Места обитания: разнотравные луга. Кормовое растение – молочай. Серьезный вредитель льна в Северном Казахстане, вредит также посевам льна на юге Украины. Жуки грызут листья и стебли, личинки – корни (Лопатин и др., 1974).

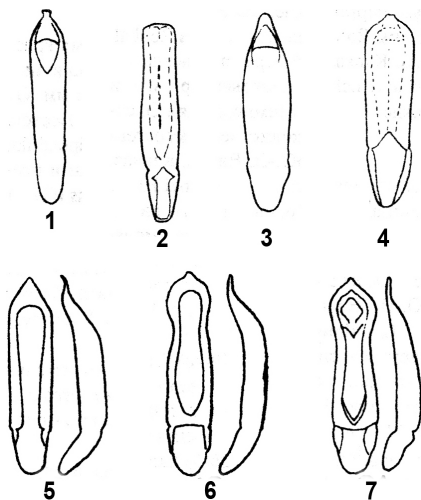


Рис. 17. Alticinae.

1-7 – эдеагус: 1 – *Aphthona lutescens*, 2 – *A. abdominalis*, 3 – *A. erichsoni*, 4 – *A. euphorbiae*. 5 – *Longitarsus brunneus*, 6 – *L. luridus*, 7 – *L. parvulus*. (no: Warchalowski, 1995: 1, 3, 5-7; Konstantinov, Vandenberg, 1996: 2, 4).

155. **Aphthona erichsoni* (Zetterstedt, 1838).

Ареал вида. Европа, Сибирь, Якутия, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Вся таежная зона, кроме южной тайги; Приполярный Урал (Щельяюр, Усинск, Инта, Малый Паток, Том, Ухта, Подчерье, Синдор, Югыдъяг).

Особенности биологии. Обитает на болотах, преимущественно торфяных, и в сырых местах. Питается на осоке.

156. *Aphthona euphorbiae* (Schrank, 1781).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Мал. Азия, Передняя. Азия, Кавказ, Казахстан, Алтай, Саяны, Прибайкалье.

Распространение. Подзона средней тайги (Выльгорт (Седых, 1974)).

Особенности биологии. Обитает как в луговых, так и в лесных стациях. Кормовые растения: лен, молочай. Вылетевшие весной из мест зимовки жуки вначале расселяются на сорные растения, а с появлением всходов льна переходят на них. Жуки грызут листья и кожицу стеблей, личинки – мелкие корешки. Вышедшие летом молодые жуки также повреждают листья и стебли льна. Осенью они мигрируют в ближайшие лиственные леса и зимуют в подстилке или в верхнем слое почвы.

157. **Aphthona lutescens* (Gyllenhal, 1813).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, З. Сибирь, Казахстан, Иран, Монголия.

Распространение. Подзона средней тайги (Синдор, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Встречается в сырых местах на таволге и дербеннике. В Мурманской области жуки питаются листьями и лепестками цветов морошки (Беньковский, 1999).

Род *Longitarsus* Berthold, 1827

Личинки в почве, питаются корнями растений и здесь же окукливаются. В региональной фауне зарегистрировано восемь видов.

Таблица для определения видов

1(4) Тело коричневое, сравнительно однородно окрашенное, без контрастного рисунка, оттенки от ржаво-желтого до темно-коричневого и смоляно-бурого. У светлых форм шов ндкр. может быть коричневатым, но не бывает четкого темного рисунка на верхней стороне тела.

2(3) Задн. край ндкр. с длинными щетинками. Первая от пришовного угла щетинка такой же дл., как 1/2 первого чл. задн. лапок. Эдеагус – рис. 17: 5. Дл. 1.8-2.3 мм *L. brunneus* (Duft.)

3(2) Задн. край ндкр. с б.м. одинаковыми щетинками. Ндкр. явственно шагреневидные. Плечевые бугорки слабо развиты. Эдеагус с перетяжкой с боков перед вершиной (рис. 17: 6). Дл. 1.5-2.3 мм *L. luridus* (Scop.)

4(1) Окраска тела иная.

5(6) Прсп. и ндкр. шагреневидные, шелковисто-блестящие или полуматовые. Пунктировка верхней стороны тела очень мелкая и неглубокая. Эдеагус – рис. 17: 7. Дл. 1.2-1.8 мм *L. parvulus* (Pk.)

6(5) Прсп. и ндкр. блестящие, со слабым бронзовым или свинцовым блеском. Пунктировка ндкр. сильная и глубокая.

7(10) Ндкр. черные или смоляно-коричневые, рисунок желтый, рыжий или красный.

8(9) Каждое ндкр. с двумя крупными красными или рыжими пятнами.

9(8) Каждое ндкр. с желтым или красным пятном в вершинной части, которое может расширяться на всю задн. 1/2. Короткоовальный с выступающими плечами. Эдеагус – рис. 18: 1. Дл. 1.5-2.4 мм *L. holsaticus* (L.)

10(7) Ндкр. светлые, рисунок (шовная полоса) темный (черный).

11(14) Вершины ндкр. удлинённые, покрыты такими же густыми и грубыми точками, как диск ндкр.

12(13) Эдеагус удлинённый, в 5.2-5.8 раза длиннее своей шир. (рис. 18: 2). Голова и задн. бедра обычно черные, прсп. рыжая, ндкр. коричневатые-черные. Дл. 2.0-3.0 мм *L. melanocephalus* (Deg.)

13(12) Эдеагус короче, в 4.2-4.7 раза длиннее своей шир. (рис. 18: 3). Первый чл. пер. и ср. лапок самца длинный, в 1.8 раза длиннее своей шир. Дл. 1.7-2.4 мм *L. kutscherae* (Rye)

14(11) Вершины ндкр. не удлинённые, покрыты слабыми или почти стёртыми точками (точки мельче, чем на диске ндкр).

15(16) Прсп. значительно темнее, чем фон ндкр., черная, коричневая или красно-коричневая. Черная шовная полоса ндкр. доходит до вершины, окружает ее в виде коричневого затемнения и продолжается по боку края вперед до уровня плечевых бугорков. Голова и прсп. черные или смоляно-бурые, часто с металлическим отливом. Эдеагус – рис. 18: 4 *L. nasturtii* (F.)

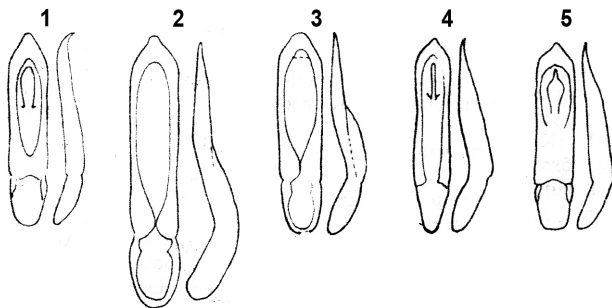


Рис. 18. Alticinae.

1-5 – эдеагус: 1 – *Longitarsus holsaticus*, 2 – *L. melanocephalus*, 3 – *L. kutscherae*, 4 – *L. nasturtii*, 5 – *L. suturellus*. (no: Warchalowski, 1995: 1, 4, 5; Bienkowski, 1997: 2, 3).

16(15) Прсп. окрашена также, как ндкр. или немного темнее. Черная шовная полоса не доходит до вершины ндкр. Ндкр. довольно выпуклые, на вершине с одинаковыми короткими щетинками, плечевой бугорок слабый. Эдеагус – рис. 18: 5. Дл. 1.8-2.8 мм
..... L. *suturellus* (Duft.)

158. **Longitarsus brunneus* (Duftschmidt, 1825).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Киргизия, Сибирь, Д. Восток.

Распространение. Подзона средней тайги (Ухта, Койгородок).

Особенности биологии. Встречается в лесах и на лугах, питается на лютиковых.

159. **Longitarsus holsaticus* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Сибирь, Д. Восток, Япония.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Места обитания: болота. Кормовое растение – вероника. В Мурманской области этот вид питается на мытнике болотном.

160. **Longitarsus kutscherae* (Rye, 1872).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Кавказ, Сибирь, Д. Восток, КИтай, Корея.

Распространение. Подзона средней тайги (Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Кормовое растение – подорожник.

161. **Longitarsus luridus* (Scopoli, 1763).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Сибирь, Сред. Азия, Монголия, Приморье.

Распространение. Подзона средней тайги (Ухта, Ляли, Койгородок).

Особенности биологии. Места обитания: лесные поляны, сырые луга, болота. Кормовые растения: борец, прострел, сабельник.

162. **Longitarsus melanocephalus* (De Geer, 1775).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, З. и Сред. Сибирь (на восток до Усть-Кута).

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Палевицы, Сыктывкар, Летка).

Особенности биологии. Встречается на открытых местах на подорожнике.

163. **Longitarsus nasturtii* (Fabricius, 1792).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Сред. Азия, Сибирь, Приморье, Монголия, Китай.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар, Вильгорт, Биостанция СыктГУ, Визинга).

Особенности биологии. Места обитания: лесные поляны, разнотравные луга. Кормовые растения – бурачниковые. Жуки повреж-

дают листья лекарственных растений из семейства бурачниковые (Палий, 1962).

164. *Longitarsus parvulus* (Paykull, 1799).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Ближний Восток, Мал. Азия, Кавказ, Сибирь, Япония.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар, Выльгорт).

Особенности биологии. Вредитель льна. Жуки скелетируют листья, соскабливают стебли, личинки питаются корнями.

165. **Longitarsus pratensis* (Panzer, 1794).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Мал. Азия, Кавказ, Израиль, Казахстан, Сред. Азия, Иран, Сибирь.

Распространение. Подзона средней тайги (Седкыркещ, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Питается на подорожнике.

166. **Longitarsus suturellus* (Duftschmid, 1825).

Ареал вида. Европа, Сибирь, Приморье, Монголия.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар).

Особенности биологии. Вид встречается на сухих лугах и залежах, питается на сложноцветных: крестовник, белокопытник, мать и мачеха, а также на воробейнике из семейства бурачниковые.

Род *Altica* Geoffroy, 1762

Жуки и личинки питаются на листьях древесных и травянистых растений. В Республике Коми встречается шесть видов, определение которых возможно только по строению гениталий.

Таблица для определения видов

1(2) Лобные бугорки продолговато-треугольные, лобная бороздка согнута обычно под прямым, реже под тупым углом (рис. 19: 1). Эдеагус: бок. полоски на вершине углублены в виде коротких продольных желобков, покрыты косыми штрихами; ср. полоска до вершины выпуклая, на вершине со слабым продольным вдавлением (рис. 19: 4). Дл. 3.8-5.2 мм *A. tamaricis* Schrnk.

2(1) Лобные бугорки округлые, округло-треугольные или треугольные, но не продолговатые, лобная бороздка прямая или согнута под тупым углом (рис. 19: 2).

3(11) Эдеагус снизу с б.м. выпуклыми продольными киями, по меньшей мере, в вершинной 1/2 (рис. 19: 5, 7-9).

4(9) Эдеагус снизу с киями только в вершинной 1/2 (рис. 19: 5, 9).

5(6) Эдеагус: ср. полоса на вершине вдавленная, плоская или с тонким продольным штрихом, а перед вдавлением с выпуклым продольным валиком. Кили слабо развиты, низкие, перед вершиной сближены, дальше к вершине расходятся, перед сужением покры-

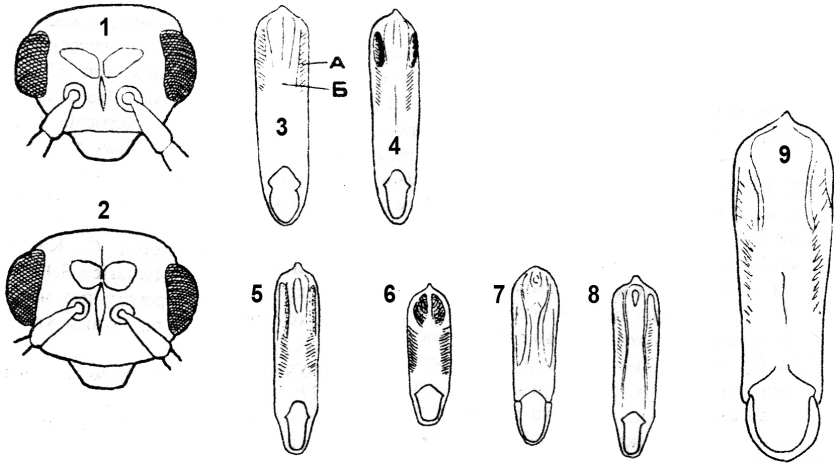


Рис. 19. Alticinae.

1-2 – голова: 1 – *Altica tamaricis*, 2 – *A. brevicollis*; 3-9 – эдеагус: 3 – *A. deserticola* (А – боковая полоска, Б – средняя полоска), 4 – *A. tamaricis*, 5 – *A. aenescens*, 6 – *A. helianthemi*, 7 – *A. oleracea*, 8 – *A. lythri*. 9 – *A. longicollis*. (по: Kenner, 1919: 9; Лопатин, 1986: 4-8; Беньковский, 1999: 1-3).

ты косыми штрихами; бок. полосы перед вершиной в виде желобков (рис. 19: 9) **A. longicollis** (Allard)

6(5) Эдеагус: ср. полоса на вершине не вдавленная, плоская или выпуклая с продольными валиками или бороздками (рис. 19: 5).

7(8) Эдеагус перед вершиной немного шире, чем на основании. Ср. полоса эдеагуса на вершине б. ч. без отчетливых продольных килей или углублений. Дл. 3.5-5.2 мм **A. lythri** Aube

8(7) Эдеагус параллельносторонний; ср. полоса на вершине с тремя хорошо заметными продольными углублениями разной дл. (рис. 19: 5). Дл. 4.5-5.5 мм **A. aenescens** (Wse)

9(4) Эдеагус снизу с киями по всей (или почти всей) дл. (в основной 1/2 кили имеют вид валиков), ср. полоска между ними плоская, вдавленная или с продольным валиком (рис. 19: 7, 8).

9(10) Вершина эдеагуса без зубчика, выступающего из общего контура, закругленная (рис. 19: 7). Дл. 3.0-4.0 мм ... **A. oleracea** (L.)

10(9) Вершина эдеагуса с зубчиком, выступающим из общего контура (рис. 17: 8). Дл. 3.0-4.0 мм **A. lythri** Aube (см. также тезу 7).

11(3) Ср. полоса эдеагуса на вершине ложкообразно вдавлена; это вдавление и бок. полосы в вершинной 1/2 покрыты косыми штрихами (рис. 19: 6) **A. helianthemi** Allard

167. ***Altica aenescens*** (Weise, 1888).

Ареал вида. Европа.

Распространение. Крайнесеверная, северная и средняя подзоны тайги (Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Щугер, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Прокопьевка).

Особенности биологии. Встречается в березовых и смешанных лесах, кормовое растение – береза, реже ольха.

168. *Altica helianthemis* (Allard, 1859) = *pusilla* Duftschmid, 1825.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Якутия.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар (Крылова, 1994)).

Особенности биологии. Обитает во влажных местах, питается на крохоблке.

169. **Altica longicollis* (Allard, 1860).

Ареал вида. Европа.

Распространение. Подзона средней тайги (Ухта, Кэччойяг).

Особенности биологии. Встречается в сосняках. Кормовые растения: вереск, водяника.

170. **Altica lythri* Aube, 1843.

Ареал вида. Европа, Кавказ.

Распространение. Северная и средняя подзоны тайги; Приполярный Урал (Щугер, Юсьтыдор, Ухта)

Особенности биологии. Заселяет пойменные влажные луга и ивняки. Жуки встречаются на ивах и кипрее. В Иркутской области жуки и личинки питаются листьями карликовой березы (Дубешко, Медведев, 1989).

171. **Altica oleraceae* (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай.

Распространение. Таежная зона (Усинск, Инта, Юсьтыдор, Палевицы, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Югыдъяг, Кузьель).

Особенности биологии. Места обитания: лесные опушки, гари, луга. Кормовые растения – гречишные (горец, щавель), кипрейные (кипрей, ослинник), сложноцветные (бодяк).

172. *Altica tamaricis* Schrank, 1785.

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона; Полярный, Приполярный и Северный Урал (Воркута, Харьягинск, Усинск, Инта, Малый Паток, Белая Кедрва (сборы А.А. Колесниковой), Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Озел, Корткерос, Биостанция СыктГУ, Лойма, Кажым, Объячево, Кобра, Ношуль, Ловля, Летка, Мутница, Прокопьевка).

Особенности биологии. Обитает в мелколиственных лесах, ивняках на ивах и осине.

Род *Batophila* Foudras, 1860173. **Batophila rubi* (Paykull, 1799).

Ареал вида. Европа, Кавказ, З. Сибирь.

Распространение. Подзона южной тайги (Летка).

Особенности биологии. Встречается на вырубках и гарях, а также на садовых участках. Питается на малине, землянике, клубнике. Жуки скелетируют листья, личинки живут на корнях.

Род *Lythraria* Bedel, 1897174. **Lythraria salicariae* (Paykull, 1800).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Сибирь, Монголия.

Распространение. Лесотундра и таежная зона (Полярный Урал, Палевицы, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Кузьель, Летка).

Особенности биологии. Обитает на сырых лугах и болотах, питается листьями вербейника, астрагала (Дубешко, Медведев, 1989), седмичника (Bieńkowski, 2004).

Род *Neocrepidodera* Heikertinger, 1911 =*Asiorestia* Jacobson, 1925

Личинки развиваются в стеблях травянистых растений.

Таблица для определения видов

1(6) Верх одноцветный, от рыжевато-желтого до светло-каштанового.

2(5) Ндкр. с правильными рядами точек.

3(4) Более широкий, округлый на боках (рис. 20: 4). Плечевые бугорки с внутренней стороны слабо отграничены. Отрезок основного края прсп. между базальным штрихом и задн. углом немного длиннее задн. штриха (рис. 20: 4). Вершина эдеагуса коротко-треугольная (рис. 20: 2). Дл. 3.0-3.6 мм
 А. *ferruginea* (Scop.)

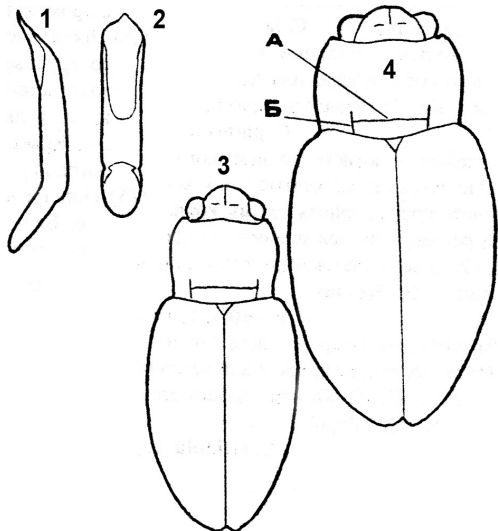


Рис. 20. Alticinae.

1-2 – эдеагус: 1 – *Asiorestia motschulskii*, 2 – *A. ferruginea*; 3-4 – общий вид сверху: 3 – *A. motschulskii*, 4 – *A. ferruginea* (А – базальная бороздка, Б – базальный штрих). (по: Константинов, 1991: 1, 2; Беньковский, 1999: 3, 4).

4(3) Более стройный и узкий (рис. 20: 3). Плечевые бугорки с внутренней стороны отграничены вдавлением. Отрезок основного края прсп. между базальным штрихом и задн. углом не длиннее штриха (рис. 20: 3). Вершина эдеагуса удлинненно-треугольная (рис. 20: 1). Дл. 2.5-3.8 мм **A. motschulskii** Konstantinov

5(2) Точечные ряды ндкр., по меньшей мере, вблизи щитка или позади середины удвоенные или спутанные.

6(1) Ндкр. черно-синие, голени и лапки рыжие, все бедра черные **A. femorata** (Gyll.)

175. ***Neocrepidodera femorata** (Gyllenhal, 1813).

Ареал вида. Европа, З. и Сред. Сибирь, Алтай, Тува, Саяны.

Распространение. Тундра, лесотундра, вся таежная зона; Приполярный и Северный Урал (Воркута, Усинск, Малый Паток, Яны-Пупу-Ньер, Кожымью (сборы А.А. Колесниковой), Якша, Чутьинский, Сыктывкар, Объячево, Черныш, Ношуль, Летка).

Особенности биологии. Обитает на лугах, около водоемов. В качестве кормовых растений известны пикульник и зеленчук; в Мурманской области и Карелии жуки и личинки питаются листьями осота, погремка, очанки и цветами лютика ползучего.

176. **Neocrepidodera ferruginea** (Scopoli, 1763).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан.

Распространение. Подзона средней тайги (Волочанское, Ухта, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Койгородок, Объячево).

Особенности биологии. Места обитания: пойменные и сырые разнотравные луга, лесные опушки. Кормовые растения: крапива, злаки.

177. ***Neocrepidodera motschulskii** (Konstantinov, 1991).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Сред. Азия, З. Сибирь.

Распространение. Подзона средней тайги (Объячево).

Особенности биологии. Жуки встречаются на разнотравных лугах, полях и пустырях, по обочинам дорог.

Род **Derocrepis** Weise, 1886

178. **Derocrepis rufipes** (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Саяны, Сибирь до Байкала.

Распространение. Подзона средней тайги (Ухта (Седых, 1974), Сыктывкар, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Встречается на сырых лугах около водоемов, питается на бобовых: чина, люцерна, астрагал, мышиный горошек и др. Жуки выгрызают листья, личинки развиваются на корнях тех же растений.

Род *Hippuriphila* Foudras, 1860179. *Hippuriphila modeeri* (Linnaeus, 1761).**Ареал вида.** Европа, Сибирь, Якутия, Монголия, С. Америка.**Распространение.** Лесотудра и таежная зона (Сейда, Усинск, Усть-Цильма (Sahlberg, 1898), Ухта, Сыктывкар, Озел).**Особенности биологии.** Обитает во влажных местах, питается на хвое.Род *Crepidodera* Chevrolat, 1837 = *Chalcoides* Foudras, 1860

Таблица для определения видов

1(6) Прсп. и ндкр. окрашены одинаково, если прсп. зеленая или золотистая, а ндкр. синие, тогда прсп. с однородной мелкой пунктировкой или первый-четвертый чл. ус. желтые, остальные черные.

2(5) Ус. желтые, самое большое три-пять вершинных чл. постепенно затемненные.

3(4) Пространство между лобным бугорком и внутренним краем глаза покрыто крупными точками с морщинистыми промежутками. Верх зеленый, золотисто-зеленый до медно-красного, часто с синеватой полосой по краю ндкр., редко синий. Дл. 2.5-3.5 мм *C. fulvicornis* (F.)

4(3) Пространство между лобным бугорком и внутренним краем глаза ровное. Верх золотисто-зеленый, медно-или пурпурно-красный с зеленоватым блеском по краю прсп. и ндкр. или синий. Дл. 2.5-3.8 мм *C. aurea* (Geoffr.)

5(2) Первый-четвертый и основание пятого чл. ус. желтые, остальные черные. Верх медно-зеленый, зеленый или синий, часто прсп. зеленая или золотистая, а ндкр. синие. Дл. 2.5-3.2 мм *C. plutus* (Latr.)

6(1) Верх двуцветный: голова и прсп. зеленые, золотисто-зеленые или медно-красные, ндкр. темно-синие или фиолетовые, ус. желтые с четырьмя-пятью зачерненными верхними чл. Пунктировка ндкр. двойная, очень крупные точки расположены неравномерно, в промежутках между ними находятся очень мелкие точки. Дл. 2.5-3.3 мм *C. aurata* (Marsh.)

180. **Crepidodera aurata* (Marsham, 1802).**Ареал вида.** Европа, С. Африка, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай.**Распространение.** Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Объячево, Летка, Прокопьевка).**Особенности биологии.** Жуки и личинки питаются на ивах и осине.181. **Crepidodera aurea* (Geoffroy, 1785).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар, Койгородок).

Особенности биологии. Жуки повреждают листья осины, реже ив.

182. **Crepidodera fulvicornis* (Fabricius, 1792).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Монголия.

Распространение. Средняя и южная подзоны тайги (Вуктыл, Ухта, Палевицы, Кэччойяг, Сыктывкар, Озел, Югыдъяг, Лойма, Койгородок, Объячево, Черныш, Ношуль, Ловля, Летка, Слудка, Прокোпьевка).

Особенности биологии. Жуки чаще встречаются в пойменных ивняках и на поросли осины вдоль дорог, высоковольтных линий и на вырубках.

183. **Crepidodera plutus* (Latreille, 1804).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Приамурье, Приморье, Сахалин, Курилы, С.-В. Китай.

Распространение. Подзона средней тайги (Койгородок).

Особенности биологии. Обитает в березово-осиновых лесах, пойменных ивняках. Жуки и личинки питаются преимущественно на ивах, реже на осине.

Род *Mantura* Stephens, 1831

184. **Mantura chrysanthemi* (Koch, 1803).

Ареал вида. Европа, С. Африка.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар).

Особенности биологии. Места обитания: разнотравные, пойменные луга. Кормовое растение – щавель. Жуки грызут листья, личинки их минируют.

Род *Chaetocnema* Stephens, 1831

Личинки развиваются в почве на корнях или внутри стеблей растений.

Таблица для определения видов

1(4) Лобный киль развит, выпуклый, по бокам ограничен бороздками, если широкий, уплощенный, тогда ндкр. желтые с темным рисунком.

2(3) Темя с каждой стороны не менее, чем с 10 точками, голова и прсп. бронзовые, ндкр. синие или сине-зеленые, редко бронзовые. Пер. и ср. ноги сплошь рыжие. Дл. 2.0-3.0 мм
 **Ch. semicoerulea** (Koch)

3(2) Темя с каждой стороны с тремя-шестью точками. Верх темно-бронзовый, иногда зеленоватый. Пер. и ср. бедра черные, голени нередко затемненные, лапки рыжие. Последний чл. ус. самца колбовидный, на вершине притуплен; первый чл. пер. лапок в 1.3-1.6 раза шире второго. Эдеагус в вершинной 1/2 заметно расширен, в профиль более толстый. Дл. 2.0-3.0 мм **Ch. concinna** (Marsh.)

4(1) Лоб без кила. Верх темно-металлический или черный с металлическим блеском.

5(6) Точечные ряды ндкр. правильные, только укороченный пришовный ряд может содержать дополнительные точки.

6(5) Точечные ряды ндкр. вблизи шва или на основании удвоенны или спутаны, или весь диск в спутанной пунктировке или с удвоенными рядами и лишь на боках ндкр. заметны почти правильные ряды точек.

7(12) Верх бронзовый, медно- или зеленовато-бронзовый, или бронзово-зеленый.

8(9) Точки на прсп. крупные и глубокие, такие же крупные, как на ндкр. Первый чл. ус. всегда, а нескольких следующих ус. часто рыжие. Дл. 1.7-2.3 мм **Ch. hortensis** (Geoffr.)

9(8) Точки на прсп. мелкие, поверхностные, значительно мельче точек ндкр. Первый чл. ус. часто затемненный.

10(11) Пунктировка ндкр. сверху спутанная, по бокам точки расположены рядами. Удлиненно-овальный. Пунктировка ндкр. крупная. Зеленовато-бронзовый. Дл. 2.0-2.5 мм **Ch. aridula** (Gyll.)

11(10) Пунктировка ндкр. только вблизи шва или на основании спутанная. Короткоовальный, со слабо выпуклыми плечевыми бугорками. Темно-бронзово-зеленый. Дл. 1.5-2.0 мм ... **Ch. arida** Foudr.

12(7) Верх синий, сине-зеленый, фиолетовый или черный с синим отливом.

13(14) Точки прсп. крупные и глубокие. Верх темно-синий, реже фиолетовый или сине-зеленый. Дл. 1.8-2.3 мм **Ch. sahlbergii** (Gyll.)

14(13) Точки прсп. мелкие. Плечевые бугорки выпуклые. Ряды точек на диске ндкр. часто удвоенные. По меньшей мере, второй-четвертый чл. ус., голени и лапки рыжие. Нередко голени посередине затемненные. Темно-синий, нередко с фиолетовым отливом. Дл. 2.2-2.8 мм **Ch. mannerheimii** (Gyll.)

185. **Chaetocnema arida* (Foudras, 1860).

Ареал вида. Европа, бассейны Средиземного и Черного морей.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Кормовые растения: осока, ситник.

186. **Chaetocnema aridula* (Gyllenhal, 1827).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Якутия, Камчатка.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Встречается на лугах и полях зерновых культур. Питается дикорастущими и культурными злаками. Личинки живут внутри стеблей, а жуки обгрызают листья озимой и яровой пшеницы, ржи, ячменя, овса, пырея, овсяницы.

187. **Chaetocnema concinna* (Marsham, 1802).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай, Япония.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Палевицы, Сыктывкар, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: разнотравные луга, поля, залежи. Кормовые растения: гречишные (щавель, горец). Является одним из наиболее серьезных и широко распространенных вредителей кормовой и сахарной свеклы (Лопатин и др., 1974; Дубешко, Медведев, 1989).

188. **Chaetocnema hortensis* (Geoffroy, 1785).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия.

Распространение. Средняя и южная подзоны тайги (Палевицы, Сыктывкар, Кузьель, Летка).

Особенности биологии. Обитает на лугах и полях, питается на злаках, вредит зерновым.

189. **Chaetocnema mannerheimii* (Gyllenhal, 1827).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Монголия.

Распространение. Подзона средней тайги (Сыктывкар, Вильгорт).

Особенности биологии. Предпочитает увлажненные луга, трофический связан со злаками.

190. **Chaetocnema sahlbergii* (Gyllenhal, 1827).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Сибирь, Якутия, Камчатка, Магаданская область, Монголия.

Распространение. Приполярный Урал (Малый Паток).

Особенности биологии. Встречается на сырых лугах, в поймах водоемов, на болотах и прибрежной растительности, чаще на осоках и злаках, личинки обитают внутри стеблей (Дубешко, Медведев, 1989).

191. **Chaetocnema semicoerulea* (Koch, 1803).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Приморье, Монголия.

Распространение. Подзона средней тайги; Северный Урал (Якша, Биостанция СыктГУ).

Особенности биологии. Обитает в смешанных лесах и ивняках на различных видах ив.

Род *Psylliodes* Berthold, 1827

Личинки в почве на корнях и стеблях растений, окукливаются в почве.

Таблица для определения видов

1(8) Задние голени на середине слабо расширены (рис. 15: 4).

2(7) Ндкр. металлически-синие, металлически-зеленые, бронзовые или черные с металлическим оттенком, только вершина ндкр. бывает красноватой (рыжей).

3(4) Голова отвесная, сильно втянута в прсп. и сверху почти не видна; тело узкое, вальковатое, прсп. узкая, как бы сдавленная с боков, с почти отвесными боками (рис. 21: 3). Темно-бронзовый с зеленым отливом, реже синеватый, ноги рыжие с бронзовыми задн. бедрами и нередко затемненными пер. бедрами. Дл. 2.0-2.8 мм *P. cucullatus* (Ill.)

4(3) Голова наклонная, сверху хорошо видна; тело шире, бока прсп. более пологие (рис. 21: 4).

5(6) Лобные бороздки резкие. Верх зеленовато-бронзовый или бронзово-черный, ндкр. с красноватыми вершинами. Дл. 1.8-2.6 мм *P. attenuatus* (Koch)

6(5) Лобные бороздки слабые или отсутствуют. Вершины ндкр. не отличаются по цвету от их остальной части. Прсп. и ндкр. сильно выпуклые. Пер. и ср. ноги желтые. Верх черно-синий, редко зеленый, металлически-блестящий, голова нередко б.м. красноватая. Тело широкое, коротко-яйцевидное (рис. 21: 4). Эдеагус – рис. 21: 1. Дл. 2.3-3.0 мм *P. napi* (F.)

7(2) Ндкр. рыжие с черным швом. Черная шовная полоса ндкр. на вершине не расширена. Голова бурая или черная, темя без точек, шагреневанное. Низ и задн. бедра (на вершине или целиком) зачернены. Дл. 2.0-2.8 мм *P. affinis* (Pk.)

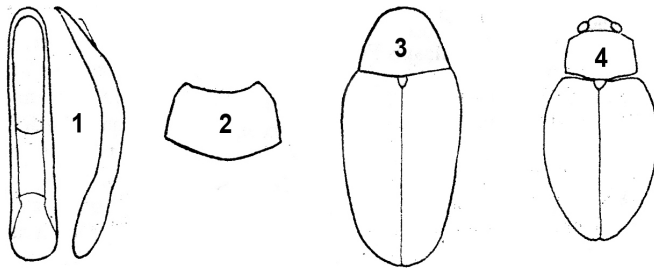


Рис. 21. Alticinae.

1 – эдеагус *Psylliodes napi*; 2 – переднеспинка *P. hyoscyami*; 3-4 – общий вид сверху: 3 – *P. cucullatus*, 4 – *P. napi*. (по: Leonardi, 1971: 1, 4; Беньковский, 1999: 2, 3).

8(1) Задние голени на середине сильно расширены (рис. 15: 5).

9(10) Верх каштаново-коричневый, пер. 1/2 головы, ус. и ноги красновато-рыжие. Темя гладкое, непунктированное. Дл. 2.2-2.8 мм **P. picinus** (Marsh.)

10(9) Верх металлически-блестящий, зеленый или темно-бронзовый, иногда с медным блеском. Пер. ноги полностью рыже-желтые, очень редко пер. бедра слегка затемнены. Прсп. от основания вперед почти прямолинейно сужена, на боках только у вершины округлена (рис. 21: 2). Дл. 2.8-3.8 мм **P. hyoscyami** (L.)

192. ***Psylliodes affinis** (Paykull, 1799).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Сибирь, Монголия, С. Америка.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Летка).

Особенности биологии. Обитает в местах с достаточным увлажнением: в поймах, на сырых лугах и болотах. Питается на различных пасленовых. Может повреждать листья картофеля и томатов.

193. ***Psylliodes attenuatus** (Koch, 1803).

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай, Япония.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Объячево, Койгородок).

Особенности биологии. Встречается на сухих лугах, полях и залежах. Питается на крапиве. В Сибири является массовым вредителем конопли и хмеля (Дубешко, Медведев, 1989).

194. ***Psylliodes cucullatus** (Illiger, 1807).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Характерен для открытых биотопов, встречается на лугах, полях и залежах. Основное кормовое растение – торница, но может питаться на крестоцветных, гречишных и мятликовых (Bienkowski, 2004a).

195. ***Psylliodes hyoscyami** (Linnaeus, 1758).

Ареал вида. Европа, С. Африка, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь до Байкала.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Объячево, Летка).

Особенности биологии. Встречается на лесных полянах и опушках, на лугах и пустошах, очень часто на рудеральной растительности. Питается исключительно на пасленовых (белена, дурман, паслен).

196. **Psylliodes napi** (Fabricius, 1792).

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта (Седых, 1974), Слудка).

Особенности биологии. Места обитания: разнотравные луга. Развивается преимущественно на диких крестоцветных. Самка откладывает яйца в почву, личинки питаются корнями или вбуравливаются в основание стебля и выгрызают в нем ходы.

197. **Psylliodes picinus* Marsham, 1802.

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ.

Распространение. Приполярный Урал (Малый Паток).

Особенности биологии. Кормовое растение – бодяк.

Подсемейство CASSIDINAE Stephens, 1831

Жуки и личинки питаются на травянистых растениях. Самки откладывают яйца группами, реже поодиночке на нижнюю сторону листьев и покрывают выделениями придаточных желез, а сверху еще экскрементами. Развитие яиц длится четыре-шесть дней. Вышедшие из яиц личинки питаются, оставаясь на нижней стороне листьев. Число личиночных возрастов у разных видов колеблется от четырех до пяти. Куколки прикрепляются к листу задним концом тела. В течение лета развивается одно поколение.

В мировой фауне известно свыше 3 тыс. видов, в Палеарктике около 100 (Лопатин, 1977), в Республике Коми зарегистрировано 14 видов, относящихся к роду *Cassida* L.

Род *Cassida* Linnaeus, 1758

Таблица для определения видов

1(22) Бока ндкр. пологие, отогнутые (рис. 22: 2).

2(7) Ндкр. с совершенно правильными рядами точек.

3(4) Лоб черный. Верх кирпично-красный или зеленый (у сухих экз. с рыжеватым оттенком), с черными пятнами на ндкр., реже одноцветный. Дл. 7.0-8.1 мм *C. murraea* L.

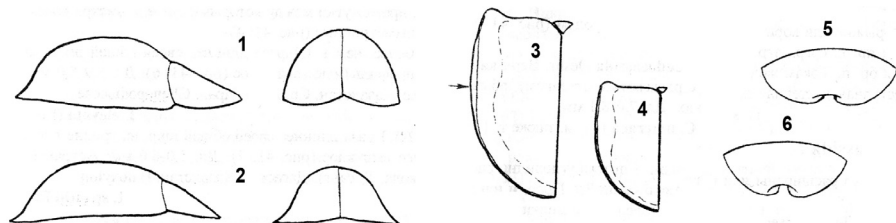


Рис. 22. Cassidinae.

1-2 – переднеспинка и надкрылья, вид сбоку и сзади: 1 – *Cassida nobilis*, 2 – *C. flaveola*; 3-4 – надкрылье, вид сверху: 3 – *C. nebulosa*, 4 – *C. flaveola*; 5-6 – верхняя губа: 5 – *C. sanguinosa*, 6 – *C. denticollis*. (по: Беньковский, 1999).

4(3) Лоб рыжий.

5(6) Кайма бок. края ндкр. на середине утолщенная (рис. 22: 3). Верх зеленый, буро-рыжий или желтый, ндкр. с многочисленными мелкими черными пятнами. Дл. 6.0-7.7 мм *C. nebulosa* L.

6(5) Кайма бок. края ндкр. нигде не утолщенная (рис. 22: 4). Лоб с мелкими точками, которые не крупнее фасеток глаза. Верх желтый, одноцветный или с мелкими черными пятнышками на ндкр. Дл. 4.0-7.7 мм *C. flaveola* Thunb.

7(2) Пунктировка ндкр. хотя бы частично спутанная.

8(11). Прсп. рыжая с широкой поперечной коричневой полосой на боках основания, ндкр. в пер. 1/2 с красным или коричневым общим треугольным пятном, однородным или состоящим из более темных и более светлых пятен.

9(10) Ноги и усики целиком желтые. Дл. 6.0-7.0 мм
..... *C. panzeri* Wse.

10(9) Основные 1/2 бедер и вершинные чл. ус. черные. Дл. 5.5-6.0 мм *C. ferruginea* Gz.

11(8) Прсп. зеленая или желтая, одноцветная или с красно-коричневым диском.

12(13) Промежутки точек ндкр. с короткими, наклоненными назад светлыми волосками. Ндкр. желтовато-зеленые или зеленые, с широкой коричневой полосой или пятнами вдоль шва и обычно с коричневыми пятнами на боку. Дл. 5.5-7.0 мм *C. vibex* L.

13(12) Промежутки точек на ндкр. без волосков.

14(15) Бедра черные или темно-бурые с желтой вершиной 1/3. Ндкр. желто-зеленые у сухих экз., зеленые при жизни, с коричневым треугольным пятном на основании и черным пятнышком на вершине этого треугольника. Дл. 6.0-8.0 мм *C. rubiginosa* Müll.

15(14) Бедра рыжие или желтые, очень редко узко зачерненные на основании.

16(17) Верхняя губа с широкой неглубокой выемкой (рис. 22: 5). Тело широкояйцевидное (рис. 23: 1). Верх зеленый или желтый, с красным или бурым треугольным пятном (общим или разделенным на отдельные пятна) на основании ндкр. Дл. 6.0-8.0 мм
..... *C. sanguinosa* Sffr.

17(16) Верхняя губа с узкой неглубокой выемкой (рис. 22: 6).

18(19) Задн. углы прсп. округленные или притупленные (рис. 23: 4). Эпимеры и эпистерны сргр. черные. Дл. 5.5-7.2 мм
..... *C. denticollis* Sffr.

19(20) Задн. углы прсп. отчетливые (рис. 23: 5). Эпимеры сргр., по меньшей мере, частично желтые.

20(21) Эпистерны сргр. черные. Дл. 4.6-6.0 мм *C. prasina* Ill.

21(20) Эпистерны сргр. желтые. Дл. 4.8-6.0 мм
..... *C. sanguinolenta* Müll.

22(1) Бока ндкр. и прсп. круто спадающие (рис. 22: 1). Ндкр. голые.

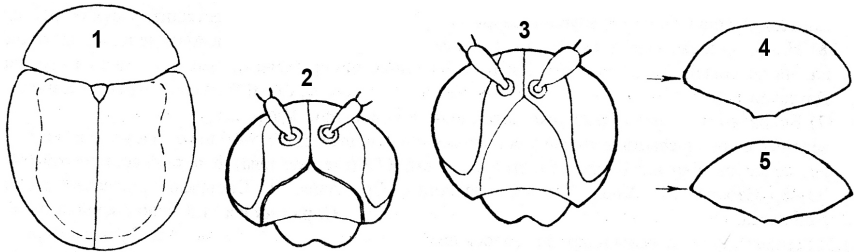


Рис. 23. Cassidinae.

1 – общий вид сверху *Cassida sanguinosa*; 2-3 – голова: 2 – *C. nobilis*, 3 – *C. vittata*; 4-5 – переднеспинка, вид сверху: 4 – *C. denticollis*, 5 – *C. prasina* (по: Беньковский, 1999).

23(24) Лобные бугорки соединяются между собой далеко от оснований ус. (рис. 23: 2). Основные 1/2 бедер черные, вершины желтые. Дл. 4.0-6.0 мм *C. nobilis* L.

24(23) Лобные бугорки соединяются между собой вблизи оснований ус. (рис. 23: 3). Бедра целиком желтые или их основания узко зачернены. Дл. 5.0-6.0 мм *C. vittata* Vill.

198. **Cassida denticollis* Suffrian, 1844.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Приморье, Монголия.

Распространение. Подзона средней тайги; Северный Урал (Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Яны-Пупу-Ньер).

Особенности биологии. Обитает на разнотравных лугах, опушках и полянах. Питается на сложноцветных (полынь, тысячелистник, пижма).

199. **Cassida ferruginea* Goeze, 1777.

Ареал вида. Европа, С. Казахстан, Сибирь (до Иркутска).

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Сыктывкар, Койгородок, Летка).

Особенности биологии. Кормовое растение – блошница из семейства сложноцветные.

200. **Cassida flaveola* Thunberg, 1794.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Монголия.

Распространение. Северная, средняя и южная подзоны тайги; Северный и Приполярный Урал (Малый Паток, Ухта, Якша, Палевицы, Сыктывкар, Корткерос, Биостанция СыктГУ, Летка).

Особенности биологии. Места обитания: разнотравные луга, опушки и поляны ельников и лиственничников в горно-лесном поясе, луговинная тундра. Питается на растениях из семейства гвоздичные (звездчатка, дрема, ясколка, торица и др).

201. **Cassida murraea* Linnaeus, 1767.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сред. Азия, Сибирь, Монголия.

Распространение. Подзона южной тайги (Черемуховка).

Особенности биологии. Вид предпочитает открытые луговые станции, питается на различных крестоцветных (блошница, бодяк, девясил, посконник) и шалфее из семейства губоцветные.

202. *Cassida nebulosa* Linnaeus, 1758.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Сред. Азия, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги; Северный Урал.

(Усогорск, Селэгвож Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар, Выльгорт, Биостанция СыктГУ, Кажым, Объячево, Летка).

Особенности биологии. Мезофильный вид. Обитает на разнотравных лугах, развивается на лебеде, мари и других растениях из семейства маревые. Известен как серьезный вредитель сахарной свеклы, жуки и личинки выедают сквозные отверстия на листьях (Лопатин и др., 1974).

203. **Cassida nobilis* Linnaeus, 1758.

Ареал вида. Европа, вся умеренная Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги; Северный Урал (Якша, Ношуль, Летка).

Особенности биологии. Встречается значительно реже, чем предыдущий вид, в основном на сухих разнотравных лугах, питается на маревых (марь, лебеда) и гвоздичных (смолевка, звездчатка).

204. **Cassida panzeri* Weise, 1907.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Приамурье, Приморье.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Койгородок, Прокопьевка).

Особенности биологии. Обитает на влажных лугах и полях, питается на сложноцветных (бодяк, лопух).

205. **Cassida prasina* Illiger, 1798.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия, С. Китай.

Распространение. Подзона южной тайги (Летка).

Особенности биологии. Жуки – на лугах и залежах. Кормовые растения: тысячелистник, пижма.

206. *Cassida rubiginosa* Müller, 1776.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Китай, Япония, С. Америка.

Распространение. Подзоны северной, средней и южной тайги; Северный Урал (Белая Кедва (сборы А.А. Колесниковой), Усогорск, Селэгвож, Междуреченск, Ухта (Седых, 1974), Шудаяг, Ярега, Яны-Пупу-Ньер, Емва, Серегово, Ляли, Кэччойяг, Сыктывкар,

Вильгорт, Биостанция СыктГУ, Кажым, Объячево, Черныш, Летка).

Особенности биологии. В подзоне средней тайги обитает в открытых, хорошо прогреваемых и сухих естественных и антропогенных биоценозах, в подзоне южной тайги заселяет посевы сельскохозяйственных культур, залежи, пары, межи, обочины дорог. Питается на многих растениях из семейства сложноцветные (бодяк, лопух, чертополох, осот, василек).

207.* *Cassida sanguinolenta* Мyller, 1776.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Объячево, Летка).

Особенности биологии. Кормовые растения – тысячелистник, пижма.

208. *Cassida sanguinosa* Suffrian, 1844.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Палевицы, Сыктывкар, Вильгорт (Крылова, 1994), Якша, Койгородок, Летка).

Особенности биологии. Мезогигрофил, обитает на сырых лугах по поймам рек. Кормовые растения: пижма, тысячелистник.

209. *Cassida vibex* Linnaeus, 1767.

Ареал вида. Европа, Мал. Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Д. Восток, Монголия, Япония.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Ухта, Палевицы, Сыктывкар, Биостанция СыктГУ, Якша, Койгородок, Объячево, Ношуль, Летка).

Особенности биологии. Встречается на лесных опушках и полянах, лугах и полях. Основные кормовые растения: василек, бодяк, чертополох, лопух, серпуха.

210. *Cassida viridis* Linnaeus, 1758.

Ареал вида. Европа, С. Африка, Кавказ, Казахстан, Узбекистан, Сибирь, Д. Восток.

Распространение. Подзоны средней и южной тайги (Сыктывкар, Вильгорт, Биостанция СыктГУ, Ношуль).

Особенности биологии. Заселяет лесные поляны, сырые пойменные луга. Питается на губоцветных (мята, шалфей, чистец, зюзник).

211.**Cassida vittata* Villers, 1789.

Ареал вида. Европа, Кавказ, Казахстан, Узбекистан, Сибирь, Д. Восток, Япония.

Распространение. Подзона средней и южной тайги (Черныш, Летка).

Особенности биологии. Кормовые растения – торица, крапива, свекла.

АРЕАЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАУНЫ

Основным методом определения зоогеографической структуры фауны является группирование видов на основе общности типов их ареалов. Теория ареалов и их классификация разрабатывались многими учеными (Семенов-Тянь-Шанский, 1936; Арнольди, 1957; Толмачев, 1962; Емельянов, 1974; Лопатин, 1980; Городков, 1983, 1984, 1992; Воронин, 2000). Для зоогеографического анализа насекомых наиболее часто используют два подхода. Первый основан на описании границ распространения вида в трех измерениях: широтном, долготном и высотном (Городков, 1986а, б). Второй базируется на принципе климатической зональности в сочетании с ландшафтными характеристиками (Емельянов, 1974), и названия ареалов даются по названиям зоогеографических выделов, в которых встречается вид.

Для обозначения типов ареалов листоедов нами использована схема К.Б. Городкова (1984, 1992), предложенная для насекомых тундр и лесной зоны европейской части России, но без учета высотной составляющей, поскольку материала по распространению листоедов по горным хребтам Сибири мало. Все разнообразие типов ареалов по долготной составляющей, которое характерно для листоедов Республики Коми, нами разбито на два комплекса: голарктический и палеарктический.

К голарктическому комплексу относятся 22 вида (*Liliocerus meridigera*, *Bromius obscurus*, *Chrysolina marginata borealis*, *Ch. septentrionalis*, *Ch. staphylea*, *Gastophysa polygoni*, *G. viridula*, *Phaedon armoraciae*, *Prasocuris phellandrii*, *Plagioderma versicolora*, *Chrysomela lapponica*, *Gonioctena arctica*, *G. decemnotata*, *G. viminalis*, *Phratora vulgatissima*, *Galerucella calmarensis*, *G. nymphaeae*, *Phyllotreta armoraciae*, *Ph. striolata*, *Hippuriphila modeeri*, *Psylliodes affinis*, *Cassida rubiginosa*), обитающих в Евразии и Северной Америке. Для них характерны циркумареалы, опоясывающие весь Земной шар. Большинство листоедов региональной фауны (189 видов) распространено в пределах Палеарктики, которые отнесены к 12 ареалогическим группам (табл. 2).

Транспалеарктическая группа включает 17 видов (*Chrysolina sanguinolenta*, *Chrysomela populi*, *Galerucella lineola*, *Galeruca tanacetii*, *Phyllotreta vittula*, *Longitarsus kutscherae*, *L. luridus*, *L. parvulus*, *Altica oleracea*, *Crepidodera aurata*, *Chaetocnema aridula*, *Ch. hor-*

Таблица 2

Типы ареалов листоедов Республики Коми

Долготная составляющая	Широтная составляющая					Всего
	П	Т	Б	ГБ	А	
Ареалогические комплексы						
Голарктический	11	8	–	3	–	22
Палеарктический	54	111	16	7	1	189
Ареалогические группы						
Транспалеарктическая	15	2	–	–	–	17
Западно-палеарктическая	1	2	–	–	–	3
Западно-центрально-палеарктическая	6	1	–	–	–	7
Трансевразийская	11	57	8	2	–	78
Евро-ленская	2	3	1	1	–	7
Евро-байкальская	1	11	3	1	–	16
Евро-обская	3	10	1	–	–	14
Европейская	1	10	3	–	–	14
Евро-кавказская	4	4	–	–	–	8
Евро-сибино-центрально-азиатская	9	9	–	–	–	18
Урало-сибирская	–	2	–	3	1	6
Американо-европейская антропогенная	1	–	–	–	–	1
Всего	65	119	16	10	1	211

Примечание. П – полизональная, Т – температурная, Б – бореальная, ГБ – гипоаркто-бореальная, А – арктическая широтные группы.

tensis, *Psylliodes cucullatus*, *Cassida denticollis*, *C. flaveola*, *C. viridis*, *C. vittata*), ареалы которых охватывают Европу, Северную Африку, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток и отчасти Западную и Центральную Азию.

Западно-центрально-палеарктическая группа состоит из семи видов (*Donacia simplex*, *Cryptocephalus pusillus*, *Chrysolina marginata marginata*, *Hydrothassa glabra*, *Aphthona euphorbiae*, *Longitarsus pratensis*, *Psylliodes hyoscyami*), отличается от транспалеарктической тем, что с территории Дальнего Востока эти виды еще не известны.

К западно-палеарктической группе относятся три вида: *Neocrepidodera ferruginea*, *Mantura chrysanthemii*, *Chaetocnema arida*, обитающие в Европе и Северной Африке.

Трансевразийская группа – самая большая, объединяет широко распространенные в Евразии (от Атлантики до Тихого океана) и встречающиеся также на Кавказе, частично в Западной, Центральной и Средней Азии, но неизвестные с Северной Африки виды. В фауне Республики Коми она представлена 78 видами: (*Donacia aquatica*, *D. clavipes*, *D. obscura*, *D. thalassina*, *D. versicolorea*, *D. vulgaris*, *Plateumaris consimilis*, *P. sericea*, *P. weisei*, *Lema cyanella*, *Oulema erichsonii*, *O. gallaeciana*, *Syneta betulae*, *Zeugophora subspinosa*, *Labidostomis tridentata*, *Pachybrachis hieroglyphicus*, *Cryptocephalus androgyne*, *Cr. bilineatus*, *Cr. bipunctatus*, *Cr. cordiger*, *Cr. coryli*, *Cr. distinguendus*, *Cr. exiguus*, *Cr. flavipes*, *Cr. labiatus*, *Cr. niti-*

dulus, *Cr. parvulus*, *Cr. pini*, *Cr. sexpunctatus*, *Chrysolina aurichalcea*, *Ch. cerealis*, *Ch. graminis*, *Ch. polita*, *Phaedon cochleariae*, *Ph. concin-nus*, *Hydrothassa hannoveriana*, *Chrysomela collaris*, *Ch. cuprea*, *Ch. tremula*, *Ch. vigintipunctata*, *Linnaeidea aenea*, *Gonioctena flavicor-nis*, *G. linnaeana*, *Phratora atrovirens*, *Ph. laticollis*, *Ph. polaris*, *Ph. vi-tellinae*, *Galerucella grisescens*, *G. tenella*, *Pyrrhalta viburni*, *Lochma-ea caprea*, *Galeruca dachli*, *G. pomonae*, *Luperus flavipes*, *L. viridipen-nis*, *Phyllotreta atra*, *Ph. flexuosa*, *Ph. nemorum*, *Ph. undulata*, *Aph-thona abdominalis*, *A. erichsoni*, *Longitarsus brunneus*, *L. holsaticus*, *L. nasturtii*, *L. suturellus*, *Altica tamaricis*, *Crepidodera aurea*, *Crepi-dodera plutus*, *Chaetocnema concinna*, *Ch. sahlbergii*, *Ch. semicoerulea*, *Psylliodes attenuatus*, *Cassida nebulosa*, *C. nobilis*, *C. panzeri*, *C. prasi-na*, *C. sanguinolenta*, *C. vibex*).

Евро-ленская группа включает семь видов (*Zeugophora turneri*, *Hydrothassa marginella*, *Gonioctena norvegica*, *G. pallida*, *G. quinque-punctata*, *Phyllotreta tetrastigma*, *Altica helianthemii*), у которых восточная граница ареала проходит по р. Лена.

Евро-байкальская группа состоит из 16 видов (*Macroplea ap-pendiculata*, *Donacia crassipes*, *D. impressa*, *D. semicuprea*, *Orsodacne cerasi*, *Cryptocephalus octopunctatus*, *Pachnephorus pilosus*, *Chrysolina sturmi*, *Ch. tundralis*, *Galeruca laticollis*, *Phyllotretica quadrimacu-lata*, *Luperus luperus*, *Lythriaria salicariae*, *Neocrepidodera femorata*, *Derocrepis rufipes*, *Cassida ferruginea*), идущих на восток до Бай-кала.

В евро-обскую группу входят 14 видов листоедов: *Donacia den-tata*, *D. sparganii*, *Plateumaris affinis*, *P. braccata*, *P. rustica*, *Crypto-cephalus aureolus*, *Cr. laetus*, *Cr. moraei*, *Cr. ocellatus*, *Cr. punctiger*, *Cr. violaceus*, *Chrysolina fastuosa*, *Ch. varians*, *Batophila rubi*, распро-страненных в Европе и Западной Сибири до Оби.

Европейская группа представлена 14 видами: *Donacia antiqua*, *D. brevitarsis*, *D. malinowskyi*, *Plateumaris discolor*, *Cryptocephalus de-cemmaculatus*, *Cr. hypochoeridis*, *Cr. querceti*, *Cr. vittatus*, *Galerucella aquatica*, *G. sagittariae*, *Lochmaea suturalis*, *Calomicrus pinicola*, *Alti-ca aenescens*, *A. longicollis*, которые встречаются только в Европе и дальше Урала на восток не идут.

Евро-кавказская группа объединяет восемь видов: *Smaragdi-na affinis*, *S. flavicollis*, *S. salicina*, *Cryptocephalus quinquepunctatus*, *Chrysolina geminata*, *Phaedon laevigatus*, *Altica lythri*, *Psylliodes pici-nus*, характерных для Европы и Кавказа.

В евро-сибирско-центрально-азиатскую группу входят 18 видов: *Oulema melanopus*, *Zeugophora scutellaris*, *Labidostomis longimana*, *Clytra quadripunctata*, *Cryptocephalus biguttatus*, *Cr. sericeus*, *Cr. soli-vagus*, *Chrysolina limbata*, *Chrysomela saliceti*, *Agelastica alni*, *Aphtho-na lutescens*, *Longitarsus melanocephalus*, *Neocrepidodera motschuls-kii*, *Crepidodera fulvicornis*, *Chaetocnema mannerheimii*, *Psylliodes na-*

pi, *Cassida murraea*, *C. sanguinosa*, ареалы которых охватывают Европу, Кавказ, Западную и Центральную Азию и частично Сибирь.

В урало-сибирскую группу включены сибирские виды, у которых западная граница ареала проходит по западным склонам Урала (*Donacia gracilipes*, *Cryptocephalus hirtipennis*, *Cr. krutovskiyi*, *Chrysolina cavigera tolli*) или выходят в равнинную часть территории европейского Северо-Востока России (*Colaphus alpinus Cercyonops caraganae*). Два последних вида хорошо представлены в Южной Сибири. *Colaphus alpinus* относится к дауро-монгольской, а *Cercyonops caraganae* – южно-сибирской группировкам (Долгин, 1974б) и имеют разорванные ареалы.

К американско-европейским антропогенным видам мы относим колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*). Люди завезли его вместе с картофелем на побережье Западной Европы и за столетие он сумел продвинуться на восток до Зауралья, а на север – до северной границы подзоны средней тайги.

По широтной составляющей выделено пять групп, среди которых преобладают температурная (119 видов) и полизональная (65 видов) группы. С учетом долготной и широтной составляющих все виды листоедов фауны Республики Коми разбиваются на 36 ареалогических групп, из них три входят в голарктический комплекс и 33 – в палеарктический комплекс, соотношение которых дано в табл. 3.

Зоогеографический анализ фауны листоедов исследованного региона показывает, что она сравнительно небогата, мало специфична и складывается из обычных широко распространенных видов. Совершенно отсутствуют эндемичные виды. Причина этого – плейстоценовые оледенения, которые уничтожили местную флору и фауну. В среднем плейстоцене во время днепровского и московского оледенений практически вся территория севера Европейской части России была подвержена влиянию обширной морской трансгрессии и частично перекрыта льдами. Северную часть Печорской низменности скрывали воды Северного Ледовитого океана. Бассейны Вычегды и Мезени оказались под покровом скандинавского ледника, который временами соединялся с ледниками Тимана и Урало-Пайхойского центра. В районе Северных Увалов и к югу от них существовал крупный ледниково-озерный бассейн (Генералов и др., 1970; Данилов, 1970; Лавров, 1970). Условий для существования насекомых в это время не было. Фауна листоедов Республики Коми, в прочем, как и фауны других групп насекомых (чешуекрылых, щелкунов, стафилинид), имеет комплексный миграционный характер (Татаринов, Долгин, 1999; Колесникова, 2002; Медведев, 2005). Она сформировалась после таяния ледников за счет вселенцев с соседних территорий. Иммиграция сибирских и европейских неморальных видов, которые обогащают фауну региона, продолжается и в настоящее время.

Таблица 3

**Распределение видов листоедов Республики Коми
по зоогеографическим комплексам и группам**

Зоогеографические комплексы и группы	Количество видов	Доля, %
Голарктический комплекс	22	10.33
Голарктическая гипоаркто-бореальная группа	3	1.42
Голарктическая температурная группа	8	3.80
Голарктическая полизональная группа	11	5.21
Палеарктический комплекс	189	89.67
Транспалеарктическая температурная группа	2	0.95
Транспалеарктическая полизональная группа	15	7.11
Западно-палеарктическая температурная группа	2	0.95
Западно-палеарктическая полизональная группа	1	0.47
Западно-центрально-палеарктическая температурная группа	1	0.47
Западно-центрально-палеарктическая полизональная группа	6	2.85
Трансевразийская гипоаркто-бореальная группа	2	0.95
Трансевразийская бореальная группа	8	3.80
Трансевразийская температурная группа	57	27.02
Трансевразийская полизональная группа	11	5.21
Евро-ленская гипоаркто-бореальная группа	1	0.47
Евро-ленская бореальная группа	1	0.47
Евро-ленская температурная группа	3	1.42
Евро-ленская полизональная группа	2	0.95
Евро-байкальская гипоаркто-бореальная группа	1	0.47
Евро-байкальская бореальная группа	3	1.42
Евро-байкальская температурная группа	11	5.21
Евро-байкальская полизональная группа	1	0.47
Евро-обская бореальная группа	1	0.47
Евро-обская температурная группа	10	4.74
Евро-обская полизональная группа	3	1.42
Европейская бореальная группа	3	1.42
Европейская температурная группа	10	4.74
Европейская полизональная группа	1	0.47
Евро-кавказская температурная группа	4	1.90
Евро-кавказская полизональная группа	4	1.90
Евро-сибирио-центрально-азиатская температурная группа	9	4.27
Евро-сибирио-центрально-азиатская полизональная группа	9	4.27
Урало-сибирская арктическая группа	1	0.47
Урало-сибирская гипоаркто-бореальная группа	2	0.95
Урало-сибирская бореальная группа	1	0.47
Урало-сибирская температурная группа	2	0.95
Американо-европейская антропогенная полизональная группа	1	0.47
Итого	211	100.0

ЛАНДШАФТНО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ

Листоеды встречаются во всех ландшафтно-климатических зонах Республики Коми, но их видовой состав сильно отличается и зависит от физико-географических условий (климат, почвы, растительность и т.п.), в которых они обитают. С продвижением с юга на север наблюдается постепенное уменьшение числа видов от 190 (подзона средней тайги) до 37 (зона тундры) и изменение таксономической структуры населения (рис. 24, табл. 4). Исключение составляет подзона южной тайги, занимающей небольшую площадь (1.9% территории), где зарегистрирован 161 вид. Во всех зонах и подзонах растительности Республики Коми обитают только 26 из 210 зарегистрированных видов.

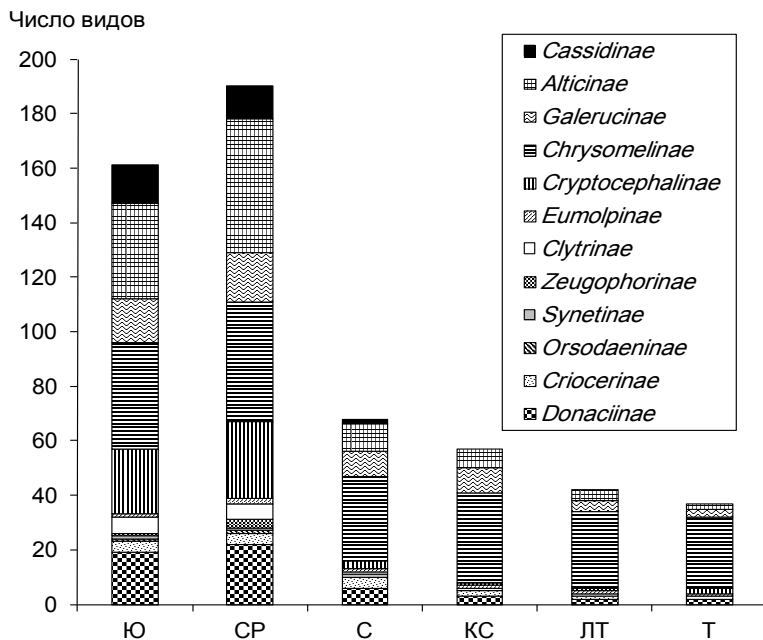


Рис. 24. Видовое богатство и таксономическая структура фауны листоедов Республики Коми: Ю – южная тайга, СР – средняя тайга, С – северная тайга, КР – крайнесеверная тайга, ЛТ – лесотундра, Т – тундра.

Таблица 4

**Распространение листоедов
по различным зонам и подзонам растительности Республики Коми**

Виды	Тайга				Лесотундра	Тундра
	Ю	СР	С	КС		
DONACIINAE						
1. <i>Macrolea appendiculata</i> (Pz.)	?	+	-	-	-	-
2. <i>Donacia aquatica</i> (L.)	+	+	-	-	-	-
3. <i>D. antiqua</i> Kunze	+	+	-	-	-	-
4. <i>D. brevitarsis</i> Thoms.	+	+	-	-	-	-
5. <i>D. clavipes</i> F.	+	+	-	-	-	-
6. <i>D. crassipes</i> F.	-	+	-	-	-	-
7. <i>D. dentata</i> Hoppe	+	+	-	-	-	-
8. <i>D. gracilipes</i> Jcbs.	-	-	-	-	+	+
9. <i>D. impressa</i> Pk.	?	+	-	-	-	-
10. <i>D. malinowskyi</i> Ahr.	?	+	+	-	-	-
11. <i>D. obscura</i> Gyll.	+	+	+	-	-	-
12. <i>D. semicuprea</i> Pz.	+	+	+	+	-	-
13. <i>D. simplex</i> F.	+	+	-	-	-	-
14. <i>D. sparganii</i> (Ahr.)	-	-	-	-	+	+
15. <i>D. thalassina</i> Germ.	+	+	-	-	-	-
16. <i>D. versicolorea</i> (Brachm)	+	+	-	-	-	-
17. <i>D. vulgaris</i> Zschach	?	+	-	-	-	-
18. <i>Plateumaris affinis</i> (Kunze)	?	+	-	-	-	-
19. <i>P. braccata</i> (Scop.)	?	+	-	-	-	-
20. <i>P. consimilis</i> (Schnk.)	-	+	-	-	-	-
21. <i>P. discolor</i> (Herbst)	?	+	+	-	-	-
22. <i>P. rustica</i> (Kunze)	-	+	-	-	-	-
23. <i>P. sericea</i> (L.)	+	+	+	+	-	-
24. <i>P. weisei</i> Duvivier	+	+	+	+	-	-
CRIO CERINAE						
25. <i>Lilioceris merdiger</i> (L.)	+	+	+	-	-	-
26. <i>Lema cyanella</i> (L.)	+	+	+	+	-	-
27. <i>Oulema erichsonii</i> (Sffr.)	-	-	+	+	+	-
28. <i>O. gallaeciana</i> (Heyd.)	+	+	+	-	-	-
29. <i>O. melanopus</i> (L.)	+	+	-	-	-	-
ORSODACNINAE						
30. <i>Orsodacne cerasi</i> (L.)	+	+	-	-	-	-
SYNETINAE						
31. <i>Syneta betulae</i> (F.)	+	+	+	-	-	-
ZEUGOPHORINAE						
32. <i>Zeugophora scutellaris</i> Sffr.	-	+	-	-	-	-
33. <i>Z. subspinosa</i> (F.)	-	+	-	-	-	-
34. <i>Z. turneri</i> Power	+	+	-	-	-	-
CLYTRINAE						
35. <i>Labidostomis longimana</i> (L.)	+	+	-	-	-	-
36. <i>L. tridentata</i> (L.)	+	+	-	-	-	-
37. <i>Clytra quadripunctata</i> (L.)	+	+	+	+	+	+
38. <i>Smaragdina affinis</i> Ill.	+	+	-	-	-	-
39. <i>S. flavicollis</i> (Charp)	+	+	-	-	-	-

Продолжение табл. 4

Виды	Тайга				Лесотундра	Тундра
	Ю	СР	С	КС		
40. <i>S. salicina</i> (Scop.)	+	+	-	-	-	-
CRYPTOCEPHALINAE						
41. <i>Pachybrachis hieroglyphicus</i> (Laich.)	+	+	-	-	-	-
42. <i>Cryptocephalus androgyne</i> Mars.	+	+	-	-	-	-
43. <i>Cr. aureulus</i> Sffr.	+	+	-	-	-	-
44. <i>Cr. biguttatus</i> (Scop.)	+	+	-	-	-	-
45. <i>Cr. bilineatus</i> (L.)	+	+	-	-	-	-
46. <i>Cr. bipunctatus</i> (L.)	+	+	-	-	-	-
47. <i>Cr. cordiger</i> (L.)	+	+	-	-	-	-
48. <i>Cr. coryli</i> (L.)	?	+	-	-	-	-
49. <i>Cr. decemmaculatus</i> (L.)	?	+	-	-	-	-
50. <i>Cr. distinguendus</i> Schneid.	+	+	+	-	-	-
51. <i>Cr. exiguus</i> (Schneid.)	?	+	-	-	-	-
52. <i>Cr. flavipes</i> F.	?	+	-	-	-	-
53. <i>Cr. hirtipennis</i> Fald.	-	-	-	-	-	+
54. <i>Cr. hypochoeridis</i> (L.)	+	+	-	-	-	-
55. <i>Cr. krutovskyi</i> Jacobs.	-	-	-	-	+	+
56. <i>Cr. labiatus</i> (L.)	?	+	+	-	-	-
57. <i>Cr. laetus</i> F.	-	-	-	+	-	-
58. <i>Cr. moraei</i> (L.)	+	+	-	-	-	-
59. <i>Cr. nitidulus</i> F.	+	+	-	-	-	-
60. <i>Cr. ocellatus</i> Drap	?	+	-	-	-	-
61. <i>Cr. octopunctatus</i> Scop.	+	+	-	-	-	-
62. <i>Cr. parvulus</i> Müll.	?	+	-	-	-	-
63. <i>Cr. pini</i> (L.)	-	+	-	-	-	-
64. <i>Cr. punctiger</i> Pk.	?	+	-	-	-	-
65. <i>Cr. pusillus</i> F.	-	+	-	-	-	-
66. <i>Cr. querceti</i> Sffr.	-	+	-	-	-	-
67. <i>Cr. quinquepunctatus</i> Scop.	+	+	-	-	-	-
68. <i>Cr. sericeus</i> (L.)	+	+	+	-	-	-
69. <i>Cr. sexpunctatus</i> (L.)	+	+	-	-	-	-
70. <i>Cr. solivagus</i> Leonardi et Sassi	+	-	-	-	-	-
71. <i>Cr. violaceus</i> Laich.	-	+	-	-	-	-
72. <i>Cr. vittatus</i> F.	-	+	-	-	-	-
EUMOLPINAE						
73. <i>Pachnephorus pilosus</i> (Rossi)	-	+	-	-	-	-
74. <i>Bromius obscurus</i> (L.)	+	+	+	+	+	+
CHRYSOMELINAE						
75. <i>Leptinotarsa decemlineata</i> (Say)	+	+	-	-	-	-
76. <i>Chrysolina aurichalcea</i> (Geb.)	+	+	-	-	-	-
77. <i>Ch. cavigera tolli</i> Shlb.	-	-	-	-	+	+
78. <i>Ch. cerealis</i> (L.)	?	+	-	-	-	-
79. <i>Ch. fastuosa</i> Scop.	+	+	+	+	+	+
80. <i>Ch. geminata</i> (Pk.)	-	+	-	-	-	-
81. <i>Ch. graminis</i> (L.)	+	+	+	+	+	+
82. <i>Ch. limbata</i> (F.)	+	+	+	+	-	-
83. <i>Ch. marginata marginata</i> L.	+	+	+	+	+	+

Продолжение табл. 4

Виды	Тайга				Лесотундра	Тундра
	Ю	СР	С	КС		
84. <i>Ch. marginata borealis</i> L.Medv.	–	–	–	+	+	+
85. <i>Ch. polita</i> (L.)	+	+	+	+	+	–
86. <i>Ch. sanguinolenta</i> (L.)	+	+	–	–	–	–
87. <i>Ch. septentrionalis</i> (Mén.)	–	+	+	+	+	+
88. <i>Ch. staphylea</i> (L.)	+	+	+	+	+	+
89. <i>Ch. sturmi</i> (Westh.)	+	+	–	–	–	–
90. <i>Ch. tundralis</i> (Jcbs.)	–	+	+	+	+	+
91. <i>Ch. varians</i> (Schall.)	+	+	+	+	+	+
92. <i>Colaphus alpinus</i> Gebl.	–	+	–	–	–	–
93. <i>Gastophysa polygoni</i> (L.)	+	+	+	+	–	–
94. <i>G. viridula</i> (Deg.)	+	+	+	+	+	+
95. <i>Phaedon armoraciae</i> (L.)	+	+	–	–	–	–
96. <i>Ph. cochleariae</i> (F.)	+	+	+	+	–	–
97. <i>Ph. concinnus</i> (Steph.)	–	+	+	+	+	+
98. <i>Ph. laevigatus</i> (Duft.)	+	+	+	–	–	–
99. <i>Hydrothassa glabra</i> (Hbst.)	+	+	+	+	–	–
100. <i>H. hannoveriana</i> (F.)	?	+	+	+	+	+
101. <i>H. marginella</i> (L.)	+	+	+	+	–	–
102. <i>Prasocuris phellandrii</i> (L.)	+	+	+	+	–	–
103. <i>Plagioderma versicolora</i> (Laich.)	+	+	+	+	+	+
104. <i>Chrysomela collaris</i> L.	+	+	+	+	+	+
105. <i>Ch. cuprea</i> F.	+	+	–	–	–	–
106. <i>Ch. lapponica</i> L.	+	+	+	+	+	+
107. <i>Ch. populi</i> L.	+	+	–	–	–	–
108. <i>Ch. saliceti</i> (Wse.)	+	+	–	–	–	–
109. <i>Ch. tremula</i> F.	+	+	–	–	–	–
110. <i>Ch. vigintipunctata</i> (Scop.)	?	+	–	–	–	–
111. <i>Linnaeidea aenea</i> (L.)	+	+	+	+	+	+
112. <i>Gonioctena arctica</i> Man.	–	–	+	+	+	+
113. <i>G. decemnotata</i> (Marsh.)	+	+	–	–	–	–
114. <i>G. flavicornis</i> (Sffr.)	–	+	–	–	–	–
115. <i>G. linnaeana</i> (Schrnk.)	+	+	+	+	+	+
116. <i>G. norvegica</i> (Strand)	–	–	+	+	+	–
117. <i>G. pallida</i> (L.)	+	+	+	+	+	+
118. <i>G. quinquepunctata</i> (F.)	+	+	+	+	+	+
119. <i>G. viminalis</i> (L.)	+	+	+	+	+	+
120. <i>Cercyonops caraganae</i> (Gebl.)	–	–	–	+	+	+
121. <i>Phratora atrovirens</i> (Corn.)	+	–	–	–	–	–
122. <i>Ph. laticollis</i> (Sffr.)	+	+	+	+	+	+
123. <i>Ph. polaris</i> (Schneid.)	–	–	–	+	+	+
124. <i>Ph. vitellinae</i> (L.)	+	+	+	+	+	+
125. <i>Ph. vulgatissima</i> (L.)	+	+	+	+	+	+
GALERUCINAE						
126. <i>Galerucella aquatica</i> (Gffr.)	+	–	–	–	–	–
127. <i>G. calmarensis</i> L.	+	+	–	–	–	–
128. <i>G. grisescens</i> (Joann.)	+	+	–	–	–	–

Продолжение табл. 4

Виды	Тайга				Лесотундра	Тундра
	Ю	СР	С	КС		
129. <i>G. lineola</i> (F.)	+	+	+	+	–	–
130. <i>G. nymphaeae</i> (L.)	+	+	+	+	+	+
131. <i>G. sagittariae</i> (Gyll.)	–	–	–	+	–	–
132. <i>G. tenella</i> (L.)	+	+	+	+	+	–
133. <i>Pyrrhalta viburni</i> (Pk.)	+	+	–	–	–	–
134. <i>Lochmaea caprea</i> (L.)	+	+	+	+	+	+
135. <i>L. suturalis</i> (Thoms.)	–	+	–	–	–	–
136. <i>Galeruca dachli</i> (Joann.)	–	+	–	–	–	–
137. <i>G. laticollis</i> (C. Shlb.)	?	+	+	+	–	–
138. <i>G. pomonae</i> (Scop.)	?	+	–	–	–	–
139. <i>G. tanaceti</i> (L.)	+	+	+	+	+	+
140. <i>Agelastica alni</i> (L.)	+	+	–	–	–	–
141. <i>Phyllobrotica quadrimaculata</i> (L.)	+	+	+	–	–	–
142. <i>Calomicrus pinicola</i> (Duft.)	+	+	+	+	–	–
143. <i>Luperus flavipes</i> (L.)	+	+	+	+	–	–
144. <i>L. luperus</i> (Sulz.)	?	+	–	–	–	–
145. <i>L. viridipennis</i> Germ.	–	+	–	–	–	–
ALTCINAE						
146. <i>Phyllotreta armoraciae</i> (Koch)	?	+	–	–	–	–
147. <i>Ph. atra</i> (F.)	?	+	–	–	–	–
148. <i>Ph. flexuosus</i> (Ill.)	?	+	–	–	–	–
149. <i>Ph. nemorum</i> (L.)	+	+	–	–	–	–
150. <i>Ph. striolata</i> (F.)	+	+	–	–	–	–
151. <i>Ph. tetrastigma</i> (Com.)	+	+	–	–	–	–
152. <i>Ph. undulata</i> (Kutsch.)	+	+	–	–	–	–
153. <i>Ph. vittula</i> (Redt.)	+	+	–	–	–	–
154. <i>Aphthona abdominalis</i> (Duft.)	–	+	–	–	–	–
155. <i>A. euphorbiae</i> (Schrnk.)	?	+	–	–	–	–
156. <i>A. erichsoni</i> (Zett.)	?	+	+	+	–	–
157. <i>A. lutescens</i> (Gyll.)	?	+	–	–	–	–
158. <i>Longitarsus brunneus</i> (Duft.)	–	+	–	–	–	–
159. <i>L. holsaticus</i> (L.)	?	+	–	–	–	–
160. <i>L. kutscherae</i> (Rye)	–	+	–	–	–	–
161. <i>L. luridus</i> (Scop.)	?	+	–	–	–	–
162. <i>L. melanocephalus</i> (Deg.)	+	+	–	–	–	–
163. <i>L. nasturtii</i> (F.)	?	+	–	–	–	–
164. <i>L. parvulus</i> (Pk.)	?	+	–	–	–	–
165. <i>L. pratensis</i> (Pz.)	–	+	–	–	–	–
166. <i>L. suturellus</i> (Duft.)	–	+	–	–	–	–
167. <i>Altica aenescens</i> Wse	–	+	+	+	–	–
168. <i>A. helianthemii</i> (Allard)	–	+	–	–	–	–
169. <i>A. longicollis</i> (Allard)	–	+	–	–	–	–
170. <i>A. lythri</i> Aube	–	+	+	–	–	–
171. <i>A. oleracea</i> (L.)	+	+	+	+	–	–
172. <i>A. tamaricis</i> Schrnk.	+	+	+	+	+	+
173. <i>Batophila rubi</i> (Pk.)	+	–	–	–	–	–

Окончание табл. 4

Виды	Тайга				Лесотундра	Тундра
	Ю	СР	С	КС		
174. <i>Lythriaria salicariae</i> (Pk.)	+	+	+	+	+	–
175. <i>Neocrepidodera femorata</i> (Gyll.)	+	+	+	+	+	+
176. <i>N. ferruginea</i> (Scop.)	?	+	–	–	–	–
177. <i>N. motschulskii</i> (Konst.)	–	+	–	–	–	–
178. <i>Derocrepis rufipes</i> (L.)	?	+	–	–	–	–
179. <i>Hippuriphila modeeri</i> (L.)	?	+	+	+	+	–
180. <i>Crepidodera aurata</i> (Marsh.)	+	+	–	–	–	–
181. <i>C. aurea</i> (Geoffr.)	?	+	–	–	–	–
182. <i>C. fulvicornis</i> (F.)	+	+	–	–	–	–
183. <i>C. platus</i> (Latr.)	–	+	–	–	–	–
184. <i>Mantura chrysanthemi</i> (Koch)	–	+	–	–	–	–
185. <i>Chaetocnema arida</i> (Foudr.)	–	+	–	–	–	–
186. <i>Ch. aridula</i> (Gyll.)	?	+	–	–	–	–
187. <i>Ch. concinna</i> (Marsh.)	+	+	–	–	–	–
188. <i>Ch. hortensis</i> (Geoffr.)	+	+	–	–	–	–
189. <i>Ch. mannerheimii</i> (Gyll.)	–	+	–	–	–	–
190. <i>Ch. sahlbergii</i> (Gyll.)	–	–	+	–	–	–
191. <i>Ch. semicoerulea</i> (Koch)	–	+	–	–	–	–
192. <i>Psylloides affinis</i> (Payk.)	+	+	–	–	–	–
193. <i>P. attenuatus</i> (Koch)	+	+	–	–	–	–
194. <i>P. cucullatus</i> (Ill.)	+	+	–	–	–	–
195. <i>P. hyoscyami</i> (L.)	+	+	–	–	–	–
196. <i>Psylloides napi</i> (F.)	+	+	–	–	–	–
197. <i>P. picinus</i> (Marsh.)	–	–	+	–	–	–
CASSIDINAE						
198. <i>Cassida denticollis</i> Sffr.	?	+	–	–	–	–
199. <i>C. ferruginea</i> Gz.	+	+	–	–	–	–
200. <i>C. flaveola</i> Thunb.	+	+	+	–	–	–
201. <i>C. murraea</i> L.	+	–	–	–	–	–
202. <i>C. nebulosa</i> L.	+	+	–	–	–	–
203. <i>C. nobilis</i> L.	+	+	–	–	–	–
204. <i>C. panzeri</i> Wse.	+	+	–	–	–	–
205. <i>C. prasina</i> Ill.	+	–	–	–	–	–
206. <i>C. rubiginosa</i> Müll.	+	+	+	–	–	–
207. <i>C. sanguinolenta</i> Müll.	+	+	–	–	–	–
208. <i>C. sanguinosa</i> Sffr.	+	+	–	–	–	–
209. <i>C. vibex</i> L.	+	+	–	–	–	–
210. <i>C. viridis</i> L.	+	+	–	–	–	–
211. <i>C. vittata</i> Vill.	+	+	–	–	–	–
Всего видов	161	190	68	57	42	37

Примечание. Ю – южная тайга, СР – средняя тайга, С – северная тайга, КС – крайнесеверная тайга; «+» – вид присутствует, «–» – вид отсутствует, «?» – присутствие вида весьма вероятно.

Ниже приводится характеристика видового разнообразия и таксономической структуры населения листоедов по ландшафтно-климатическим зонам и подзонам.

Южная тайга занимает небольшую площадь на юге республики. На плакорах преобладают темнохвойные еловые и елово-пихтовые леса зеленомошного типа. Сосняки встречаются только на борových террасах рек. На месте вырубок располагаются массивы мелколиственных и смешанных лесов, в качестве примеси в лесах встречается липа мелколистная, а в кустарниковом ярусе – калина и жимолость лесная. Болот немного. Луговые сообщества в долинах рек чередуются с перелесками, зарослями кустарниковых и древовидных ив. На междуречных плато среди лесных массивов много естественных суходольных лугов. Значительную часть территории занимают сельскохозяйственные угодья (Леса..., 1999).

В южной тайге сборы насекомых проводились в девяти точках. Выявлено 124 вида листоедов. Кроме того, 37 видов, встречающихся на южной границе подзоны средней тайги и известных в фауне Кировской области, нахождение которых в подзоне южной тайги весьма вероятно, включены в список под знаком вопроса. Таким образом, в фауне листоедов подзоны южной тайги представлен 161 вид из 46 родов и 12 подсемейств. Преобладают представители подсемейств *Chrysomelinae* (39 видов), *Alticinae* (35), *Cryptocephalinae* (24), *Donaciinae* (19), ***Galerucinae* (16)** и ***Cassidinae* (14 видов)**. Только в этой подзоне зарегистрированы *Cryptocephalus salivagus*, *Phratora atrovirens*, *Galerucella aquatica*, *Batophila rubi*, *Cassida murraea*, *C. prasina*. Севернее они уже не встречаются.

Средняя тайга – самая крупная подзона лесной растительности, где господствуют еловые леса, иногда с примесью пихты сибирской. Сосняки занимают боровые террасы рек, междуречные равнины с песчаными и супесчаными почвами. На Тимане и в Приуралье встречаются леса, образованные лиственницей сибирской. В восточной части Республики Коми небольшие площади заняты еловыми лесами с участием кедра. В связи с интенсивным хозяйственным освоением средней тайги в ней широко распространены производные (возникшие после рубок и пожаров) березовые, осиновые и хвойно-мелколиственные леса. Болот много. Основные массивы верховых болот расположены в бассейне р. Вымь. Мелкие болота различных типов встречаются повсеместно. Суходольных лугов мало, они очень неустойчивы, быстро покрываются мхами, зарастают кустарниками и лесом. Пойменные луга – злаковые и разнотравные (Леса..., 1999).

Материал по фауне листоедов собран в 52 точках (см. рис. 1). В подзоне средней тайги зарегистрировано 190 видов, относящихся к 49 родам и 12 подсемействам. Доминируют представители тех же подсемейств, что и в подзоне южной тайги. Исключительно в подзоне средней тайги встречаются 30 видов (см. табл. 4), в том числе

Colaphus alpinus, который впервые приводится нами для европейской части России. В этой подзоне находится южная граница ареала *Chrysolina septentrionalis*, *Ch. tundralis*, *Phaedon concinnus*, *Altica aenescens*.

Для **северной тайги** характерно полное облесение плакоров. Здесь преобладают елово-березовые леса и ельники с примесью сосны и березы. Сосновые леса, занимающие боровые террасы, имеют разреженный и низкорослый древостой. Заметное участие в лесах северной тайги принимает лиственница сибирская, образующая елово-лиственничные, а иногда и чисто лиственничные сообщества. По долинным лесам далеко на север проникает пихта сибирская. На горячих вырубках формируются производные леса из березы пушистой. Заболоченность очень высокая, в некоторых районах достигает 60%. Суходольные луга отсутствуют. В поймах рек распространены крупнотравные и разнотравно-злаковые луга (Производительные силы..., 1954).

Материал по фауне листоедов северной тайги получен из 10 точек. Выявлено 68 видов из 34 родов и 10 подсемейств. Преобладают *Chrysomelinae* (31 вид), *Alticinae* (10) и *Galerucinae* (9), отсутствуют *Orsodacninae* и *Zeugophorinae*. Резко сокращается число видов в подсемействах *Donaciinae* и *Cryptocephalinae*. Только в этой подзоне обнаружены *Chaetocnema sahlbergii* и *Psylliodes picinus*; здесь проходят северная граница распространения 13 видов (*Donacia malinowskyi*, *D. obscura*, *Plateumaris discolor*, *Lilioceris merdigera*, *Oulema gallaeciana*, *Syneta betulae*, *Cryptocephalus distinguendus*, *Cr. labiatus*, *Cr. sericeus*, *Phyllobrotica quadrimaculata*, *Altica lythri*, *Cassida flaveola*, *C. rubiginosa*) и южная граница ареала *Oulema erichsonii*, *Gonioctena arctica* и *G. norvegica*.

В **крайнесеверной тайге** на междуречных пространствах произрастают еловые и елово-березовые, а также березовые леса. Дренированные участки заняты ельниками зеленомошными и лишайниково-зеленомошными, а долина рек – травяными. На боровых террасах р. Печора и ее притоков появляются лишайниковые и зеленомошные сосновые боры, которые в понижениях замещаются сфагновыми сосновыми лесами. В ельниках и сосняках в составе древостоя встречается лиственница. Значительные участки занимают безлесные тундроподобные группировки, состоящие из карликовой березы (ерника) и можжевельника. Появляются бугристые болота. В долинах рек располагаются злаковые и разнотравные луга, чередующиеся с участками кустарниковых и древовидных ив (Производительные силы..., 1954).

Сборы по листоедам проведены в 12 точках. Зарегистрировано 57 видов из 28 родов и восьми подсемейств. Преобладают представители подсемейств *Chrysomelinae* (33 вида), *Galerucinae* (9) и *Alticinae* (7); отсутствуют *Orsodacninae*, *Zeugophorinae*, *Synetinae*

и Cassidinae. В подзоне крайнесеверной тайги находится северная граница ареала 17 видов (*Donacia semicuprea*, *Plateumaris sericea*, *P. weisei*, *Lema cyanella*, *Chrysolina limbata*, *Gastrophysa polygoni*, *Phaedon cochleariae*, *Hydrothassa glabra*, *H. marginella*, *Prasocuris phellandrii*, *Galerucella lineola*, *Galeruca laticollis*, *Calomicrus pinicola*, *Luperus flavipes*, *Aphthona erichsoni*, *Altica aenesens*, *A. oleracea*) и южная граница распространения *Cercyonops caraganae*, *Phratora polaris*. Только в этой подзоне встречаются *Cryptocephalus laetus*, *Galerucella sagittariae*.

Зона лесотундры характеризуется преобладанием на плакорных участках растительности тундрового типа – преимущественно кустарниковых (ерниковых), реже кустарничковых тундр. Сильно угнетенные еловые и елово-березовые криволесья, представленные в виде островов, в направлении на север постепенно сходят на неплакорные участки. В Приуралье встречаются участки редкостойных листовничников. В долинах рек имеются заросли древовидных ив и разнотравные луга (Республика Коми..., 1997).

Обработка материалов из восьми точек показала, что фауна листоедов лесотундры сравнительно бедна и представлена 42 видами, относящимися к 18 родам и восьми подсемействам. Превалируют представители родов *Chrysolina* (10 видов), *Gonioctena* (6) и *Phratora* (4), адаптировавшиеся к суровым условиям Арктики. В лесотундре проходят северная граница распространения *Oulema erichsonii*, *Chrysolina polita*, *Galerucella tenella*, *Lythreria salicariae*, *Hypuriphila modeeri* и южная граница ареала *Donacia gracilipes*, *D. sparganii*, *Chrysolina cavigera tolli*.

На крайнем северо-востоке республики располагается **тундровая зона**. Растительный покров здесь слагают различные типы тундр, перемежающиеся с болотами. Преобладают кустарничково-моховые пятнистые и кустарниковые (ерниковые) тундры, образованные карликовой березой, а также ивняковые тундры. Лесов нет совсем. В долинах рек, по берегам озер и ручьев развиты заросли высоких ив, чередующиеся с тундровыми луговинами (Производительные силы..., 1954).

Материал по листоедам имеется из трех географических точек. Выявлено 37 видов из 23 родов и семь семейств. Только в этой зоне зарегистрирован *Cr. hirtipennis*. В тундре, как и в лесотундре, резко сокращается число видов из подсемейств *Donaciinae*, *Cryptocephalinae*, *Galerucinae*, *Alticinae*; **исчезают представители Criocerinae, Orsodacninae, Synetinae, Zeugophorinae, Cassidinae. Доминируют в основном виды тех же родов, что и в лесотундре, относящиеся к подсемейству Chrysomelinae, адаптировавшиеся к суровым условиям. Именно в этой группе у части видов происходит срастание надкрылий (жуки не летают), появляется живорождение (вместо откладки яиц самки отрождают личинок) или удлиняется продолжительность развития.**

ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ЛИСТОЕДОВ

Трофические связи и пищевая специализация явились одними из главных факторов, сыгравших основную роль в становлении семейства листоедов и появлении столь большого видового разнообразия. Неслучайно одновременно с развитием систематики листоедов большое внимание всегда уделялось изучению их кормовых растений, что отражается в названиях многих видов и родов этой группы насекомых. Знание пищевых связей листоедов позволяет правильно оценить вредоносность тех или иных видов, проводить мероприятия по защите культурных растений от повреждений вредителями, а также использовать некоторые виды в борьбе с сорняками.

Встречающиеся в Республике Коми листоеды питаются на различных лиственных породах деревьев и кустарников и травянистых растениях, относящихся к 35 семействам. Исключение составляют два вида (*Cryptocephalus pini* и *Calomicrus pinicola*), развивающиеся на хвойных. Для одного вида (*Gonioctena norvegica*) кормовые растения пока не известны.

На лиственных породах деревьев и кустарников развиваются 73 вида, преимущественно на ивах (54 вида). На осине питаются 30 видов, березе – 24, ольхе – 12 (рис. 25). Из кустарников больше предпочитают шиповник (пять видов). На лиственных породах деревьев и кустарников, как на ивовых, так и березовых, встречаются в основном представители подсемейств Chrysomelinae, Cryptocephalinae, Synetinae, Zeugophorinae, Clytrinae и совершенно отсутствуют Donaciinae, Criocerinae, Eumolpinae, Cassidinae (табл. 5).

С травянистыми растениями трофически связаны 137 видов листоедов. На растениях семейства сложноцветные зарегистрировано 29 видов, мятликовые и осоковые – по 19, лютиковые – 18, крестоцветные – 16, губоцветные и розоцветные – по 11 и гречишные – 10 видов (рис. 26). В меньшей степени листоеды используют растения таких семейств, как зверобойные и подорожниковые, на которых питаются по пять видов, частуховые, ежеголовковые и крапивные – по четыре, сусаковые, рдестовые, маревые, молочайные, бобовые, кипрейные и пасленовые – по три вида. На растениях из семейств ирисовые, розговые, кувшинковые, гвоздичные, сланоягодниковые, бурачниковые и норичниковые зарегистрировано по два, а на остальных – по одному виду. На сложноцветных встречаются листоеды из многих подсемейств, но особенно характерны

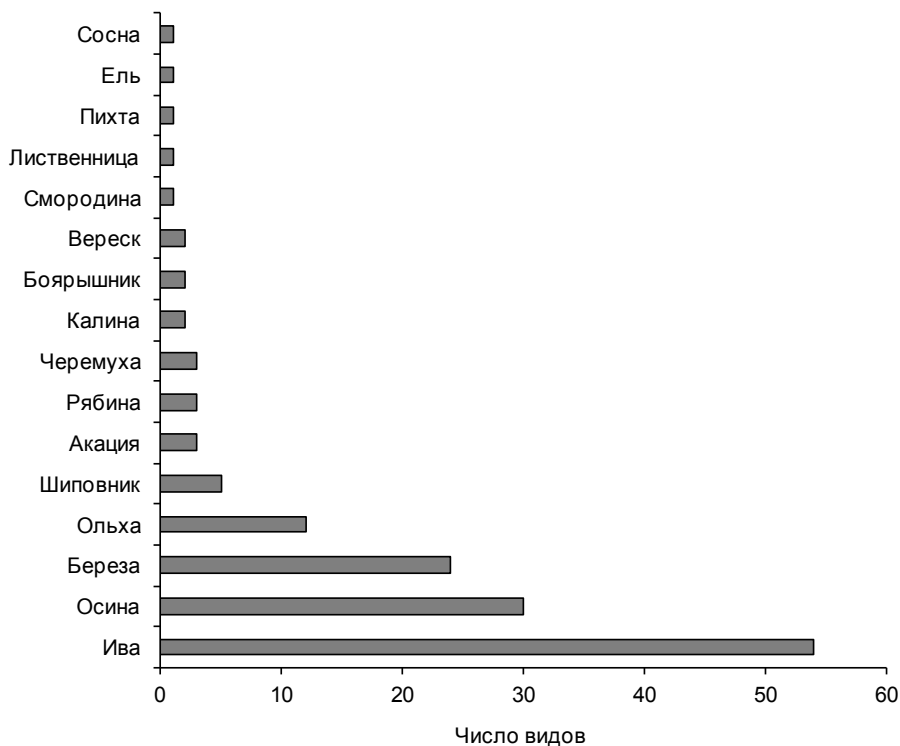


Рис. 25. Соотношение числа видов листоедов, питающихся на различных древесно-кустарниковых породах.

Cassidinae. Мятликовыми питаются Donaciinae, Criocerinae, Chrysomelinae, Alticinae. С осоковыми трофически связаны исключительно Donaciinae и Alticinae. На древесно-кустарниковых (черемуха, рябина, калина, шиповник) и травянистых розоцветных размножаются Cryptocephalinae, Chrysomelinae, Galerucinae, Alticinae. На лютиковых преобладают Chrysomelinae и Donaciinae, а на губоцветных, кроме Chrysomelinae, встречаются также Galerucinae, Alticinae и Cassidinae. Крестоцветные повреждаются преимущественно листоедами из родов *Phaedon* (Chrysomelinae) и *Phyllotreta* (Alticinae).

Для листоедов характерна в основном узкая пищевая специализация, и каждый вид приурочен к определенному кормовому растению. Степень вредоносности того или иного вида зависит от его численности и способности образовывать очаги массового размножения. Вред усугубляется, когда растение повреждается не одним, а целым комплексом вредителей. К числу опасных вредителей в Республике Коми относится картофельный или колорадский

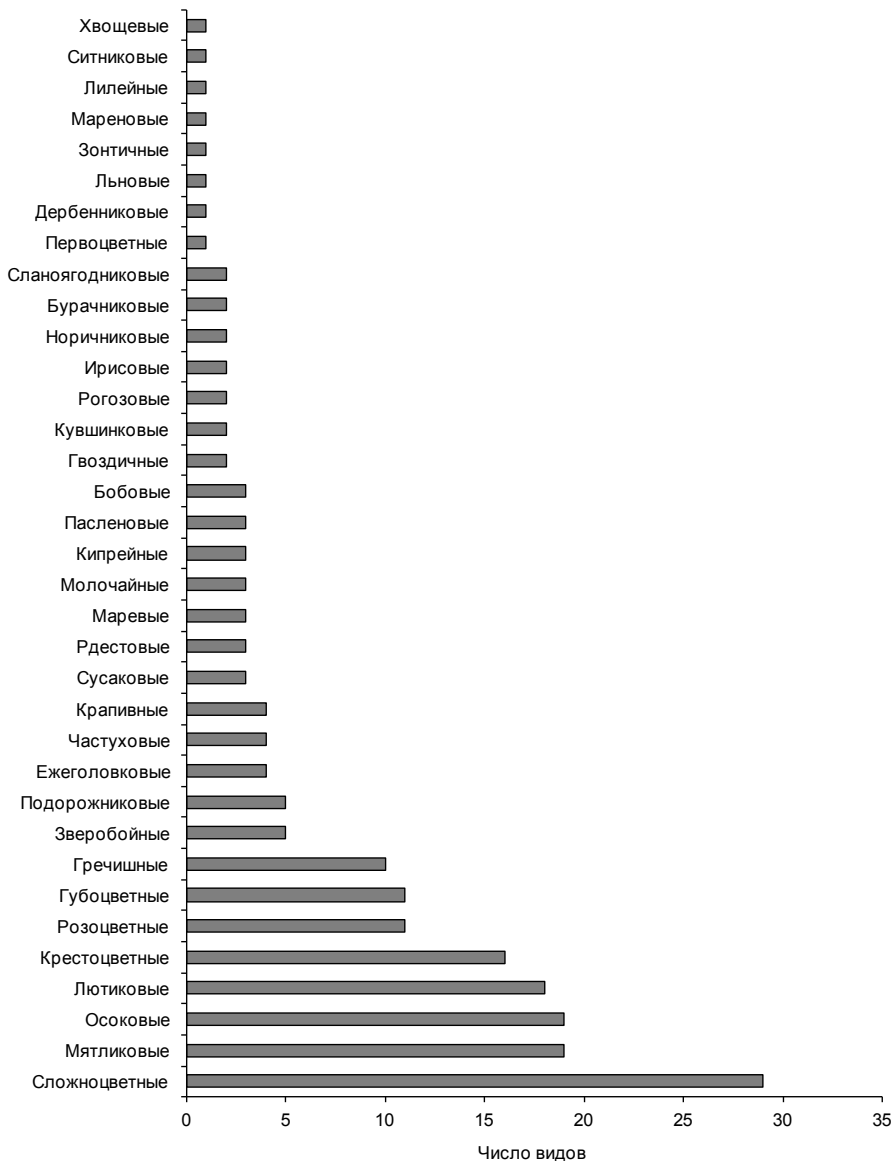


Рис. 26. Соотношение числа видов листоедов, питающихся на различных травянистых растениях.

Таблица 5

Трофические связи листоедов Республики Коми

Кормовое растение	Виды листоедов
Сосна	<i>Cryptocephalus pini</i> , <i>Calomicrus pinicola</i>
Ель	<i>Cryptocephalus pini</i>
Пихта	<i>Cryptocephalus pini</i>
Лиственница	<i>Cryptocephalus pini</i>
Ива	<i>Zeugophora subspinoso</i> , <i>Labidostomis tridentata</i> , <i>Clytra quadripunctata</i> , <i>Smaragdina affinis</i> , <i>S. salicina</i> , <i>Pachybrachis hieroglyphicus</i> , <i>Cryptocephalus bilineatus</i> , <i>Cr. bipunctatus</i> , <i>Cr. cordiger</i> , <i>Cr. coryli</i> , <i>Cr. decemmaculatus</i> , <i>Cr. distinguendus</i> , <i>Cr. exiguus</i> , <i>Cr. flavipes</i> , <i>Cr. hirtipennis</i> , <i>Cr. krutovskyi</i> , <i>Cr. labiatus</i> , <i>Cr. nitidulus</i> , <i>Cr. ocellatus</i> , <i>Cr. octopunctatus</i> , <i>Cr. parvulus</i> , <i>Cr. punctiger</i> , <i>Cr. pusillus</i> , <i>Cr. quinquepunctatus</i> , <i>Cr. sexpunctatus</i> , <i>Plagioderma versicolora</i> , <i>Chrysomela collaris</i> , <i>Ch. cuprea</i> , <i>Ch. lapponica</i> , <i>Ch. populi</i> , <i>Ch. saliceti</i> , <i>Ch. tremula</i> , <i>Ch. vigintipunctata</i> , <i>Gonioctena arctica</i> , <i>G. decemnotata</i> , <i>G. flavicornis</i> , <i>G. linnaeana</i> , <i>G. pallida</i> , <i>G. quinquepunctata</i> , <i>G. viminalis</i> , <i>Phratora polaris</i> , <i>Ph. vitellinae</i> , <i>Ph. vulgatissima</i> , <i>Galerucella lineola</i> , <i>Lochmaea caprea</i> , <i>Luperus flavipes</i> , <i>L. luperus</i> , <i>Altica lythri</i> , <i>A. tamaricis</i> , <i>Crepidodera aurata</i> , <i>C. aurea</i> , <i>C. fulvicornis</i> , <i>C. plutus</i> , <i>Chaetocnema semicoerulea</i> .
Осина	<i>Zeugophora scutellaris</i> , <i>Z. turneri</i> , <i>Clytra quadripunctata</i> , <i>Cryptocephalus androgynae</i> , <i>Cr. bipunctatus</i> , <i>Cr. cordiger</i> , <i>Cr. exiguus</i> , <i>Cr. nitidulus</i> , <i>Cr. parvulus</i> , <i>Cr. punctiger</i> , <i>Cr. pusillus</i> , <i>Cr. quinquepunctatus</i> , <i>Cr. sexpunctatus</i> , <i>Plagioderma versicolora</i> , <i>Chrysomela cuprea</i> , <i>Ch. populi</i> , <i>Ch. saliceti</i> , <i>Ch. tremula</i> , <i>Gonioctena decemnotata</i> , <i>G. flavicornis</i> , <i>G. viminalis</i> , <i>Phratora atrovirens</i> , <i>Ph. laticollis</i> , <i>Ph. vitellinae</i> , <i>Ph. vulgatissima</i> , <i>Altica tamaricis</i> , <i>Crepidodera aurata</i> , <i>C. aurea</i> , <i>C. fulvicornis</i> , <i>C. plutus</i>
Береза	<i>Syneta betulae</i> , <i>Zeugophora subspinoso</i> , <i>Labidostomis tridentata</i> , <i>Clytra quadripunctata</i> , <i>Pachybrachis hieroglyphicus</i> , <i>Cryptocephalus androgynae</i> , <i>Cr. bipunctatus</i> , <i>Cr. cordiger</i> , <i>Cr. coryli</i> , <i>Cr. decemmaculatus</i> , <i>Cr. distinguendus</i> , <i>Cr. flavipes</i> , <i>Cr. hirtipennis</i> , <i>Cr. labiatus</i> , <i>Cr. nitidulus</i> , <i>Cr. ocellatus</i> , <i>Cr. parvulus</i> , <i>Cr. querceti</i> , <i>Cr. sexpunctatus</i> , <i>Phratora polaris</i> , <i>Ph. vulgatissima</i> , <i>Lochmaea caprea</i> , <i>Luperus flavipes</i> , <i>Altica aenescens</i> .
Ольха	<i>Smaragdina salicina</i> , <i>Cryptocephalus decemmaculatus</i> , <i>Cr. exiguus</i> , <i>Cr. parvulus</i> , <i>Cr. punctiger</i> , <i>Cr. quinquepunctatus</i> , <i>Linnaeidea aenea</i> , <i>Galerucella lineola</i> , <i>Agelastica alni</i> , <i>Luperus flavipes</i> , <i>L. viridipennis</i> , <i>Altica aenescens</i> .
Акация	<i>Cryptocephalus exiguus</i> , <i>Cr. punctiger</i> , <i>Cercyonops caraganae</i>
Черемуха	<i>Orsodacne cerasi</i> , <i>Gonioctena pallida</i> , <i>G. quinquepunctata</i>
Рябина	<i>Orsodacne cerasi</i> , <i>Gonioctena pallida</i> , <i>G. quinquepunctata</i>
Шиповник	<i>Cryptocephalus biguttatus</i> , <i>Cr. bipunctatus</i> , <i>Cr. cordiger</i> , <i>Cr. flavipes</i> , <i>Cr. labiatus</i>
Калина	<i>Cryptocephalus bipunctatus</i> , <i>Pyrrhalta viburni</i>
Боярышник	<i>Orsodacne cerasi</i> , <i>Cryptocephalus bipunctatus</i>
Смородина	<i>Galerucella nymphaeae</i>
Хвощевые	<i>Hippuriphila modeeri</i>
Сусаковые	<i>Donacia gracilipes</i> , <i>D. sparganii</i> , <i>Plateumaris rustica</i>
Частуховые	<i>Donacia aquatica</i> , <i>D. dentata</i> , <i>D. simplex</i> , <i>Galerucella aquatica</i>
Рдестовые	<i>Macrolea appendiculata</i> , <i>Donacia aquatica</i> , <i>D. versicolorea</i>
Лилейные	<i>Lilloceris merdigera</i>
Ирисовые	<i>Plateumaris affinis</i> , <i>P. sericea</i>
Ситниковые	<i>Donacia thalassina</i>

Продолжение табл. 5

Кормовое растение	Виды листоедов
Осоковые	<i>Macrolea appendiculata</i> , <i>Donacia antiqua</i> , <i>D. aquatica</i> , <i>D. brevitarsis</i> , <i>D. clavipes</i> , <i>D. impressa</i> , <i>D. obscura</i> , <i>D. thalassina</i> , <i>D. vulgaris</i> , <i>Plateumaris affinis</i> , <i>Pl. braccata</i> , <i>Pl. consimilis</i> , <i>Pl. discolor</i> , <i>Pl. rustica</i> , <i>Pl. sericea</i> , <i>Pl. weisei</i> , <i>Aphthona erichsoni</i> , <i>Chaetocnema arida</i> , <i>Ch. sahlbergii</i> ,
Мятликовые	<i>Donacia aquatica</i> , <i>D. malinowskyi</i> , <i>D. semicuprea</i> , <i>D. thalassina</i> , <i>D. vulgaris</i> , <i>Plateumaris affinis</i> , <i>Pl. braccata</i> , <i>Pl. rustica</i> , <i>Oulema erichsoni</i> , <i>O. gallaeciana</i> , <i>O. melanopus</i> , <i>Chrysolina cerealis</i> , <i>Phyllotreta vittula</i> , <i>Neocrepidodera ferruginea</i> , <i>Chaetocnema aridula</i> , <i>Ch. hortensis</i> , <i>Ch. mannerheimii</i> , <i>Ch. sahlbergii</i> , <i>Psylliodes cucullatus</i>
Ежеголовковые	<i>Donacia aquatica</i> , <i>D. gracilipes</i> , <i>D. sparganii</i> , <i>D. vulgaris</i>
Рогозовые	<i>Donacia aquatica</i> , <i>D. dentata</i>
Кувшинковые	<i>Donacia crassipes</i> , <i>Galerucella nymphaeae</i>
Лютиковые	<i>Macrolea appendiculata</i> , <i>Donacia aquatica</i> , <i>Plateumaris affinis</i> , <i>Pl. consimilis</i> , <i>Pl. discolor</i> , <i>Cryptocephalus sericeus</i> , <i>Chrysolina septentrionalis</i> , <i>Ch. staphylea</i> , <i>Phaedon armoraciae</i> , <i>Ph. concinnus</i> , <i>Hydrothassa glabra</i> , <i>H. hannoveriana</i> , <i>H. marginella</i> , <i>Prasocuris phellandrii</i> , <i>Longitarsus brunneus</i> , <i>L. luridus</i> , <i>Galeruca dachli</i> , <i>G. laticollis</i> ,
Крапивные	<i>Chrysolina fastuosa</i> , <i>Altica longicollis</i> , <i>Neocrepidodera ferruginea</i> , <i>Psylliodes attenuatus</i>
Водяниковые	<i>Altica longicollis</i>
Мареновые	<i>Cryptocephalus laetus</i>
Гвоздичные	<i>Cassida flaveola</i> , <i>C. nobilis</i>
Маревые	<i>Chrysolina sturmi</i> , <i>Cassida nebulosa</i> , <i>C. nobilis</i>
Гречишные	<i>Smaragdina flavicollis</i> , <i>Chrysolina fastuosa</i> , <i>Gastrophysa viridula</i> , <i>G. polygona</i> , <i>Galerucella aquatica</i> , <i>G. grisea</i> , <i>Altica oleracea</i> , <i>Mantura chrysanthemii</i> , <i>Chaetocnema concinna</i> , <i>Psylliodes cucullatus</i>
Зверобойные	<i>Cryptocephalus hypochoeridis</i> , <i>Cr. moraei</i> , <i>Chrysolina geminata</i> , <i>Ch. staphylea</i> , <i>Ch. varians</i>
Крестоцветные	<i>Colaphus alpinus</i> , <i>Phaedon armoraciae</i> , <i>Ph. concinnus</i> , <i>Ph. cochleariae</i> , <i>Phyllotreta armoraciae</i> , <i>Ph. atra</i> , <i>Ph. flexuosus</i> , <i>Ph. nemorum</i> , <i>Ph. striolata</i> , <i>Ph. tetrastigma</i> , <i>Ph. undulata</i> , <i>Ph. vittula</i> , <i>Psylliodes cucullatus</i> , <i>P. napi</i> , <i>Cassida murraea</i> , <i>C. vittata</i>
Вересковые	<i>Lochmaea suturalis</i> , <i>Altica longicollis</i>
Первоцветные	<i>Lythraia salicariae</i>
Молочайные	<i>Chrysolina cerealis</i> , <i>Aphthona abdominalis</i> , <i>A. euphorbiae</i>
Розоцветные	<i>Orsodacne cerasi</i> , <i>Cryptocephalus krutovskiy</i> , <i>Cr. solivagus</i> , <i>Galerucella grisea</i> , <i>G. sagittariae</i> , <i>G. tenella</i> , <i>G. nymphaeae</i> , <i>Aphthona lutescens</i> , <i>Longitarsus luridus</i> , <i>Altica helianthemii</i> , <i>Batophila rubi</i>
Бобовые	<i>Labidostomis longimana</i> , <i>Cercyonops caraganae</i> , <i>Lythraia salicariae</i> , <i>Derocrepis rufipes</i>
Дербенниковые	<i>Galerucella calmarensis</i>
Кипрейные	<i>Bromius obscurus</i> , <i>Altica lythri</i> , <i>A. oleracea</i>
Сланоягодниковые	<i>Macrolea appendiculata</i> , <i>Donacia sparganii</i>
Льновые	<i>Longitarsus parvulus</i>
Зонтичные	<i>Prasocuris phellandrii</i>
Бурчаниковые	<i>Longitarsus nasturtii</i> , <i>L. suturellus</i>
Губоцветные	<i>Chrysolina cerealis</i> , <i>Ch. fastuosa</i> , <i>Ch. polita</i> , <i>Ch. staphylea</i> , <i>Ch. sturmi</i> , <i>Phaedon laevigatus</i> , <i>Galerucella calmarensis</i> , <i>Phyllobrotica quadrimaculata</i> , <i>Neocrepidodera femorata</i> , <i>Cassida murraea</i> , <i>C. viridis</i>
Пасленовые	<i>Leptinotarsa decemlineata</i> , <i>Psylliodes affinis</i> , <i>P. hyoscyami</i>
Норичниковые	<i>Chrysolina sturmi</i> , <i>Longitarsus holsaticus</i>

Окончание табл. 5

Кормовое растение	Виды листоедов
Подорожниковые	<i>Chrysolina sanguinolenta</i> , <i>Ch. staphylea</i> , <i>Longitarsus kutscherae</i> , <i>L. melanocephalus</i> , <i>L. pratensis</i>
Сложноцветные	<i>Lema cyanella</i> , <i>Cryptocephalus aureolus</i> , <i>Cr. hypochoeridis</i> , <i>Cr. laetus</i> , <i>Cr. sericeus</i> , <i>Cr. solivagus</i> , <i>Cr. violaceus</i> , <i>Cr. vittatus</i> , <i>Chrysolina aurichalcea</i> , <i>Ch. cavigera tolli</i> , <i>Ch. cerealis</i> , <i>Ch. graminis</i> , <i>Ch. marginata marginata</i> , <i>Ch. septentrionalis</i> , <i>Ch. sturmi</i> , <i>Ch. tundralis</i> , <i>Galeruca pomonae</i> , <i>G. tanacetii</i> , <i>Longitarsus suturellus</i> , <i>Altica oleracea</i> , <i>Psylliodes picinus</i> , <i>Cassida denticollis</i> , <i>C. ferruginea</i> , <i>C. panzeri</i> , <i>C. prasina</i> , <i>C. rubiginosa</i> , <i>C. sanguinolenta</i> , <i>C. sanguinosa</i> , <i>C. vibex</i>

жук (*Leptinotarsa decemlineata*), который впервые был зарегистрирован в 1982 г. и вначале имел очаговое распространение лишь в южных районах. В настоящее время он встречается уже в восьми южных и центральных районах. На производственных площадях и в частном секторе зараженность картофеля вредителем составляет до 20% при средней численности 25 личинок на растение. Крестоцветным культурам вредят мелкие жуки длиной 2-3 мм, объединенные общим названием «крестоцветные блошки» (*Phyllotreta armoraciae*, *Ph. atra*, *Ph. flexuosus*, *Ph. nemorum*, *Ph. striolata*, *Ph. tetragramma*, *Ph. undulata*), представители родов *Colaphus*, *Phaedon*, которые при массовом размножении (50-200 жуков на растение) за несколько дней уничтожают рассаду капусты, всходы репы, редиса, турнепса. Из вредителей плодово-ягодных культур необходимо отметить кувшинкового листоеда, повреждающего смородину в садоводческих хозяйствах. При питании жуки и личинки уничтожают ассимилирующую ткань листьев, что приводит к уменьшению накопления питательных веществ в растениях и нарушению физиологического состояния. При сильном повреждении листа смородины вначале буреют, затем краснеют и засыхают. Растения практически не плодоносят. Лиственные породы деревьев и кустарников (ива, береза, осина, ольха, черемуха, рябина, шиповник) повреждаются многими видами листоедов из родов *Cryptocephalus*, *Pachybrachis*, *Chrysomela*, *Linnaeidea*, *Gonioctena*, *Phratora*, *Lochmaea*, *Lupeus*, *Altica*, *Crepidodera*, однако в естественных насаждениях их вред незначительный.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Жуки-листоеды – очень многочисленная и широко распространенная группа насекомых. В фауне Республики Коми встречаются 210 видов, относящихся к 12 подсемействам и 51 роду. Один вид представлен двумя подвидами. Номинативный подвид *Chrysolina marginata marginata* L. обитает во всех ландшафтно-климатических зонах в равнинной части. Второй подвид *Chrysolina marginata borealis* L. Medv. встречается в тундре и лесотундре на Полярном и Приполярном Урале. Наибольшее количество видов включают подсемейства Alticinae (52 вида), Chrysomelinae (50), Cryptocephalinae (32), Donaciinae (24), Galerucinae (20) и Cassidinae (14), составляющие вместе 90.1% всей фауны. Впервые для региональной фауны указываются 92 вида и один подвид. Два вида (*Donacia gracilipes* Jac. и *Colaphus alpinus* Gebl.) являются новыми для европейской части России. Для каждого вида приводятся ареал, распространение в регионе, краткие сведения по биологии и экологии. Для облегчения работы по установлению видовой принадлежности жуков (особенно для начинающих специалистов и практических работников) составлены определительные таблицы подсемейств, родов и видов листоедов.

Фауна листоедов Республики Коми относительно небогата, малоспецифична и складывается из обычных, широко распространенных в Голарктике и Палеарктике видов. Совершенно отсутствуют эндемичные виды. Причина этого – плейстоценовые оледенения, которые уничтожили местную фауну, и она могла сформироваться лишь после таяния ледников за счет вселенцев с соседних территорий. Иммиграция сибирских и европейских неморальных видов, которые обогащают фауну региона, продолжается и в настоящее время. Этому способствуют потепление климата, изменение биоценозов и деятельность человека.

Листоеды встречаются во всех ландшафтно-климатических зонах Республики Коми, но их видовой состав и структура населения сильно отличаются в зависимости от физико-географических условий, в которых они обитают. С продвижением с юга на север число видов постепенно уменьшается от 190 (подзона средней тайги) до 37 (зона тундры). Во всех зонах и подзонах растительности республики обитают только 26 из 210 зарегистрированных видов. Дальше всех на север продвигаются представители подсемейства Chrysomelinae,

адаптировавшиеся к суровым условиям. Именно в этой группе у части видов происходит срастание надкрылий (жуки не летают), появляется живорождение (вместо откладки яиц самки отрождают личинок) и ускоряется развитие в условиях длинного светового дня.

Встречающиеся в фауне Республики Коми листоеды питаются практически на всех лиственных породах деревьев и кустарников и травянистых растениях, относящихся к 35 семействам. На лиственных породах деревьев и кустарников развиваются 73 вида, преимущественно на ивах (54 вида). На осине питаются 30 видов, березе – 24, ольхе – 12. Из кустарников больше предпочитают шиповник (пять видов). С травянистыми растениями трофически связаны 137 видов листоедов, большинство из которых предпочитают растения из семейств сложноцветные (29 видов), мятликовые и осоковые (по 19), лютиковые (18), крестоцветные (16), губоцветные и розоцветные (по 11) и гречишные (10 видов).

Для листоедов характерна в основном узкая пищевая специализация, и каждый вид приурочен к определенному кормовому растению. Степень вредности того или иного вида зависит от его численности и способности образовывать очаги массового размножения. Для естественных и ненарушенных биоценозов листоеды не представляют особой опасности, поскольку их численность регулируется естественными врагами: паразитами и хищниками. Из паразитов наиболее часто встречаются перепончатокрылые насекомые (**Ichneumonidae, Braconidae, Chalcidoidea**), мухи – тахины и паразитические нематоды. Листоедов во всех фазах их развития уничтожают пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие, пауки, клещи и хищные насекомые. Для агроценозов опасным вредителем из листоедов является картофельный или колорадский жук (*Leptinotarsa decemlineata*), который встречается в южных и центральных районах республики. Крестоцветным культурам вредят мелкие жуки длиной 2-3 мм, объединенные общим названием «крестоцветные блошки» (*Phyllotreta armoraciae, Ph. atra, Ph. nemorum, Ph. tetraglypta, Ph. undulata*), представители родов *Colaphus, Phaedon*, которые при массовом размножении (50-200 жуков на растение) за несколько дней могут уничтожить рассаду капусты, всходы репы, редиса, турнепса. Из вредителей плодово-ягодных культур необходимо отметить кувшинкового листоеда, повреждающего смородину в садоводческих хозяйствах.

ЛИТЕРАТУРА

- Агроклиматические ресурсы Коми АССР. Л., 1973. 135 с.
- Александрович О.Р., Лопатин И.К., Писаненко А.Д. и др. Каталог жесткокрылых (Coleoptera, Insecta) Беларуси. Минск, 1996. 103 с.
- Арнольди К.В. О теории ареала в связи с экологией и происхождением видовых популяций // Зоол. журн. 1957. Т. 36. № 2. С. 1609-1629.
- Атлас Коми АССР / Под ред. Г.А. Чернова. М., 1964. 396 с.
- Атлас Республики Коми по климату и гидрологии / Отв. ред. А.И. Такаев. М.: ДиК, Дрофа, 1997. 116 с.
- Афанасьев А.П. Топонимия Республики Коми. Словарь-справочник. Сыктывкар, 1996. 208 с.
- Бабенко З.С. Кувшинковый листоед (*Galerucella nymphaeae* L.) как вредитель смородины в условиях Томской области // Бюлл. Сибирск. отд. бот. сада. 1952. Вып. 5. С. 36-39.
- Бардин О.Д., Тимралеев З.А. К фауне и экологии жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Республики Мордовия // Зоол. журн. 2007. Т. 86. № 5. С. 554-560.
- Белановский И.Д. Тахины Украинской ССР. Киев: Изд. АН УССР, 1951. Ч. 1. 189 с.
- Беньковский А.О. Определитель жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Европейской части России и европейских стран ближнего зарубежья. М., 1999. 204 с.
- Богачева И.А. Особенности адаптивных стратегий листогрызущих насекомых Субарктики // Зоол. журн. 1995. Т. 74. № 8. С. 83-93.
- Богачева И.А. Адаптивные особенности жизненных циклов листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) в южной Субарктике // Успехи совр. биол. 1998. Т. 118. Вып. 4. С. 483-489.
- Богачева И.А., Ольшванг В.Н. Листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) Приобского Севера // Энтومол. обозр. 1998. Т. 77. Вып. 4. С. 775-786.
- Богачева И.А., Хрулева О.А. Листоед *Chrysomela collaris*: Адаптации к существованию в горах и Заполярье // Зоол. журн. 2002. Т. 81. № 6. С. 678-684.
- Богданов-Катьков Н.Н. Огородные блохи или блошки. Петроград, 1920. 21 с.
- Богданов-Катьков Н.Н. Огородные блохи или блошки. 2 изд-е. Л., 1925. 28 с.
- Богданов-Катьков Н.Н. Энтомологические экскурсии на овощные и бахчевые поля и огороды. М.-Л.: ОГИЗ, 1933. 688 с.
- Бровдий В.М. Жуки-листоеды подсемейства Galerucinae (Coleoptera, Chrysomelidae) Среднего Приднепровья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киев, 1965. 18 с.

Бровдий В.М. Про поширення, екологію та преімагінальні фази розвитку деревійого листоїда (*Galeruca tanacetii* L.) // Доповіді АН УРСР. 1966. Б. № 4. С. 539-541.

Бровдий В.М. Про роль ентомофагі в обмеженні масового розмноження листоїдів підродини Galerucinae (Coleoptera, Chrysomelidae) на Україні // Доповіді АН УРСР. 1967. Б. № 7. С. 654-656.

Бровдий В.М. Екологія, практичне значення живого вербового листоїда (*Galerucella lineola* F.) // Доповіді АН УРСР. 1968. Б. № 2. С. 179-181.

Бровдий В.М. Преімагінальні фази і цикл розвитку лататтевого листоїда (*Galerucella nymphaeae* L.) // Доповіді АН УРСР. 1969. Б. № 7. С. 650-653.

Бровдий В.М. Трофічні зв'язки і характер живлення листоїдів підродини галеруцин (Chrysomelidae, Galerucinae) фауни України // Доповіді АН УРСР. 1972. Б. № 1. С. 76-78

Бровдий В.М. Жуки-листоеды галеруцины. Фауна Украины. 19. Жуки. 17. Киев: Наукова думка, 1973. 194 с.

Бровдий В.М. Жуки-листоеды хризомелины. Фауна Украины. 19. Жуки. 16. Киев: Наукова думка, 1977. 385 с.

Бровдий В.М. Жуки-листоеды щитоноски и шипоноски. Фауна Украины. 19. Жуки. 20. Киев: Наукова думка, 1983. 187 с.

Бровдий В.М. Главные направления и этапы эволюции трофических связей жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) фауны СССР // Энтомолог. обозрение. 1985. Т. 64. Вып. 2. С. 285-294.

Бронштейн Ц.Г. Материалы по фауне и биологии жуков-листоедов (сем. Chrysomelidae) // Тр. Самаркан. ун-та. 1961. Вып. 109. С. 3-65.

Варсанюфьева В.А. О геоморфологическом районировании территории Коми АССР // Изв. Коми филиала ВГО. 1960а. Вып. 6. С. 5-19.

Варсанюфьева В.А. Геоморфологическое развитие северо-восточной части Русской платформы и Северного Урала. М., 1960б. 27 с.

Веселова Е.М., Медведев Л.Н. Эколого-фаунистический обзор листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Среднего Поволжья // Экология Поволжья и Приуралья: Межвузовский сб. науч. трудов. Куйбышев, 1986. С. 50-61.

Воронин А.Г. Зоогеографический анализ фауны жужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала // Энтомолог. обозрение. 2000. Т. 29. Вып. 2. С. 328-340.

Вредители леса (справочник) / Ред. Е.Н. Павловский. М.-Л., 1955. Т. 2. 432 с.

Генералов П.П., Кузин И.Л., Зайонц И.Л., Крапивнер Р.Б. Основные черты палеогеографии Печорской низменности и бассейна нижней Оби в новейшее время // Северный Ледовитый океан и его побережье в кайнозое / Под ред. А.И. Толмачева. Л., 1970. С. 374-387.

Географические названия Коми АССР. Словарь-справочник / А.П. Афанасьев, А.В. Беляева, М.В. Денисов. Сыктывкар, 1990. 104 с.

Гречкин В.П., Воронцов А.И. Вредители и болезни тополей и меры борьбы с ними. М.: Гослесбумиздат, 1962. 149 с.

Городков К.Б. Типы распространения двукрылых гумидных зон Палеарктики // Двукрылые насекомые, их систематика, географическое распространение и экология. Л., 1983. С. 26-33.

Городков К.Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР // Ареалы насекомых европейской части СССР. Л., 1984. С. 3-20.

Городков К.Б. Трехмерная климатическая модель потенциального ареала и некоторые ее свойства. I // Энтомол. обозрение. 1986а. Т. 65. Вып. 1. С. 295-310.

Городков К.Б. Трехмерная климатическая модель потенциального ареала и некоторые ее свойства. II // Энтомол. обозрение. 1986б. Т. 65. Вып. 2. С. 81-95.

Городков К.Б. Типы ареалов двукрылых (Diptera) Сибири // Систематика, зоогеография и кариология двукрылых насекомых (Insecta: Diptera). Л., 1992. С. 45-56.

Горчаковский П.Л. Растительный мир высокогорного Урала. М., 1975. 283 с.

Гусев В.И., Римский-Корсаков М.Н. Определитель повреждений лесных и декоративных деревьев и кустарников европейской части СССР. М.-Л.: Гослесбумиздат, 1951. 580 с.

Гусельников С.А., Медведев Л.Н. Листоеды Западного Саяна и Минусинской котловины // Жесткокрылые Сибири: Сб. науч. трудов. Иркутск, 1984. С. 15-32.

Давыдов А.И. Фауна насекомых, вредящих сельскохозяйственным культурам в северных районах Томской области // Тр. Нарымской селекционной станции. 1946. Вып.1. С. 1-25.

Давыдов А.И. Краткие итоги работ по борьбе с основными вредителями и болезнями с.-х. культур в условиях таежной зоны Томской области // Тр. Томского гос. ун-та. 1952. Т. 117. С. 159-164.

Данилов И.Д. Плейстоценовые трансгрессии на севере Западной Сибири и в Печорской низменности // Северный Ледовитый океан и его побережье в кайнозое / Под ред. А.И. Толмачева. Л., 1970. С. 368-373.

Джолова Н.Г. Насекомые-вредители овощных культур Прибайкалья. М.: Наука, 1965. 110 с.

Дмитриев Г.В. Основы защиты зеленых насаждений от вредных членистоногих. Киев: Урожай, 1969. 411 с.

Добровольский Б.В. Вредные жуки. Ростов на Дону, 1951. 455 с.

Добровольский Б.В. Фенология насекомых. М.: Высшая школа, 1969. 231 с.

Долгин М.М. Стациальное распределение листоедов Cryptocerphalinae, Chrysomelinae и Galerucinae (Coleoptera, Chrysomelidae) на Алтае // Известия СО АН СССР. Сер. биол. наук. 1972а. Вып. 2. С. 102-108.

Долгин М.М. Хальцид *Schizonotus sieboldi* Ratz. (Hymenoptera, Pteromalidae) – паразит лапландского листоеда на Алтае // Известия СО АН СССР. Сер. биол. наук. 1972б. Вып. 2. С. 143.

Долгин М.М. Биология кувшинкового листоеда *Galerucella nymphaeae* L. (Coleoptera, Chrysomelidae) на Алтае // Известия СО АН СССР. Сер. биол. наук. 1972в. Вып. 3. С. 137-140.

Долгин М.М. Фауна и экология листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Горного Алтая (подсемейства: Cryptocerphalinae, Chrysomelinae и Galerucinae): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Иркутск, 1974а. 22 с.

Долгин М.М. Зоогеографические особенности листоедов на Алтае // Известия СО АН СССР. Сер. биол. наук. 1974б. Вып. 1. С. 114-116.

Долгин М.М. О биологии *Chrysochloa basilea* Gebl. (Coleoptera, Chrysomelidae) на Алтае // Насекомые Восточной Сибири (Межвузовский сборник). Иркутск, 1978а. С. 54-161.

Долгин М.М. Мимарид *Patasson brachygaster* Debauche – паразит *Chrysolina fastuosa* Scop. (Coleoptera, Chrysomelidae) на Алтае // Энтомол. обозрение. 1978б. Т. 57. Вып. 2. С. 313-315.

Долгин М.М. Тахины – паразиты листоедов на Алтае // Зоол. журн. 1978в. Т. 57. Вып. 8. С. 1445-1446.

Долгин М.М. Хальцид *Asecodes mento* Walker (Hymenoptera, Eulophidae) – паразит кувшинкового листоеда на Алтае // Энтомол. обозрение. 1979. Т. 58. Вып. 3. С. 399-401.

Долгин М.М. Листоеды Северного, Приполярного и Полярного Урала // Сибирская зоологическая конференция: Тез. докл. Всерос. конф., посвященной 60- летию Института систематики и экологии животных СО РАН. Новосибирск, 2004а. С. 33-34.

Долгин М.М. Видовое разнообразие и структура населения листоедов Северного, Приполярного и Полярного Урала // Экологические проблемы северных регионов и пути их решения. Ч.2: Материалы Междунар. конф. Апатиты, 2004б. С. 48-49.

Долгин М.М. К фауне листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) национального парка «Югыд-ва» // Проблемы особо охраняемых природных территорий европейского Севера (к 10-летию национального парка «Югыд-ва»): Материалы науч.-практ. конф. Сыктывкар, 2004в. С. 33-34.

Долгин М.М. О фауне листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Печоро-Ильчского заповедника // Труды Печоро-Ильчского заповедника. Сыктывкар, 2005. Вып. 14. С. 147-151.

Долгин М.М. К фауне листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) европейского Северо-Востока // Проблемы и перспективы общей энтомологии: Тез. докл. XIII съезда Русского энтомологического общества. Краснодар, 2007а. С. 92.

Долгин М.М. К фауне листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) подзоны южной тайги Республики Коми // Проблемы региональной экологии в условиях устойчивого развития: Матер. Всерос. науч.-практ. конф. Киров, 2007б. С. 291-293.

Долгин М.М. Видовое разнообразие и структура населения листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) европейского Северо-Востока России // Труды Ставропольского отделения Русского энтомологического общества: Матер. Междунар. науч.-практ. конф. Ставрополь: АРГУС, 2008а. Вып. 4. С. 80-82.

Долгин М.М. Листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) европейского Северо-Востока России // Северные территории России: Проблемы и перспективы развития: Матер. Всерос. конф. с междунар. участием. Архангельск, 2008б. С. 419-422.

Долгин М.М. Трофические связи листоедов европейского Северо-Востока России // Питание и пищевые связи в сообществах животных на европейском Севере. Сыктывкар, 2009. С. 7-16. (Тр. Коми научного центра; № 185).

Долгин М.М. Фауна и экология листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) европейского Северо-Востока России // Экология арктических и приарктических территорий: Материалы Междунар. симп. Архангельск, 2010а. С. 12-14.

Долгин М.М. Новые виды фауны листоедов европейского Северо-Востока России // Вестник Поморского университета. Серия «Естественные науки». 2010б. Вып. 3. С. 43-46.

Долгин М.М. Зональное распределение листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) на северо-востоке России // Экологические проблемы северных регионов и пути их решения: Матер. III Всерос. науч. конф. с междунар. участием. Апатиты, 2010в. С. 70-72.

Долгин М.М. Ландшафтно-географическое распределение листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) европейского Северо-Востока России // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2011а. Т. 116. Вып. 2. С. 20-28.

Долгин М.М. Листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) европейского Северо-Востока России // Фундаментальные проблемы энтомологии в XXI веке: Матер. Междунар. науч. конф. СПб., 2011б. С. 42.

Долгин М.М. Зоогеографическая характеристика фауны листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) европейского Северо-Востока России // XIV съезд Русс. энтомол. об-ва: Материалы съезда. СПб., 2012. С. 133.

Долгин, М.М. Ареалогическая характеристика фауны листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) европейского Северо-Востока России // Известия Коми НЦ УрО РАН. Сыктывкар, 1913. № 1 (13). С. 38-42.

Долгин М.М. Структура населения листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) различных ландшафтных подзон европейского Северо-Востока России // Биоразнообразие и устойчивое развитие: Матер. докл. III Междунар. науч.-практ. конф. Симферополь, 2014. С. 110-112.

Долгин М.М. Фауна и экология листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Республики Коми // Зоологические чтения – 2015: Матер. Междунар. науч.-практ. конф. Гродно: ГрГУ, 2015. С. 85-88.

Долгин М.М., Беньковский А.О. Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae). СПб.: Наука, 2011. 291 с. (Фауна европейского Северо-Востока России. Жуки-листоеды. Т. VIII. Ч. 3).

Долгин М.М., Ковалева Н.В. К фауне листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) подзоны средней тайги Республики Коми // Беспозвоночные европейского Северо-Востока России. Сыктывкар, 2007. С. 127-136. (Тр. Коми научного центра УрО РАН; № 183).

Дубешко Л.Н. Листоеды Приморского хребта на Байкале: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Иркутск, 1971. 41с.

Дубешко Л.Н. Ревизия жуков-листоедов рода *Phratora Chev.* (Coleoptera, Chrysomelidae) Палеарктики // Энтомол. обозрение. 1983. Т. 52. Вып. 4. С. 746-762.

Дубешко Л.Н., Медведев Л.Н. Листоеды Средней Сибири // Фауна и экология насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока. Иркутск, 1974. С. 105-146.

Дубешко Л.Н., Медведев Л.Н. Экология листоедов Сибири и Дальнего Востока. Иркутск, 1989. 224 с.

Емельянов А.Ф. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов // Энтомол. обозрение. 1974. Т. 53. Вып. 3. С. 497-522.

Жеребцов И.Л. Где ты живёшь: Населенные пункты Республики Коми. Историко-демографический справочник. Сыктывкар: Коми кн. изд-во, 2000. 448 с.

Журавский А.В. *Cercyonops caraganae* Gebl. (Coleoptera, Chrysomelidae) в Большеземельской тундре // Рус. энтомол. обозрение. 1908. № 2. С. 135-140.

Журавский А.В. Результаты исследований «Приполярного» Запечорья в 1907 и 1908 гг. // Известия Имп. Рус. геогр. общ-ва. 1909. Т. 45. Вып. 1. С. 202-218.

Зайцев Ю.М. Жуки-листоеды Верхнего Приамурья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1974. 21 с.

Зайцев Ю.М., Медведев Л.Н. Фауна листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Амурской области // Фауна насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока. Иркутск, 1974. С. 147-179.

Зайцев Ю.М., Медведев Л.Н. Дополнение к фауне листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Амурской области // Наземные членистоногие Восточной Сибири и Дальнего Востока. Иркутск, 1985. С. 65-70.

Зайцев Ю.М., Медведев Л.Н. Личинки жуков-листоедов России. М.: КМК, 2009. 246 с.

Захаренко В.Б., Седых К.Ф. Фауна водных и околоводных жуков Ухтинского района Коми АССР // Изв. Коми фил. Всесоюз. геогр. общ-ва. Сыктывкар, 1962. Вып. 7. С. 82-87.

Заяц Ю.В. Использование хищного клопа периллуса для борьбы с колорадским жуком // Биологические методы борьбы с вредителями растений. Рига, 1968. С. 235-237.

Знаменская М.К. Вредители ягодных культур в Мурманской области // Защита растений от вредителей. 1961. №. 8. С.25-26.

Ивлиев Л.А., Кононов Д.Г. О листоедах Камчатки // Сообщения Дальневосточного филиала СО АН СССР. Владивосток, 1964. Вып. 23. С. 111-117.

Ивлиев Л.А., Кононов Д.Г., Медведев Л.Н. Фауна листоедов Магаданской области и севера Хабаровского края // Фауна и экология насекомых Дальнего Востока. Владивосток, 1968. С. 62-86.

Каталог жуков комплексного заказника «Белоярский» / *М.М. Долгин, А.А. Колесникова, А.А. Медведев* и др. Сыктывкар, 2002. 104 с.

Кожанчиков И.В. Биологические особенности европейских видов рода *Galerucella* и условия образования биологических форм у *Galerucella lineola* F. // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1958. Т. 24. С. 271-322.

Кожанчиков И.В. Методы исследования экологии насекомых. М., 1961. 86 с.

Колесникова А.А. Жуки-стафилиниды (Coleoptera, Staphylinidae) европейского Северо-Востока: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Воронеж, 2002. 22 с.

Колесникова А.А., Медведев А.А., Татаринова А.А. Материалы о фауне жесткокрылых Печоро-Ильчского заповедника // Труды Печоро-Ильчского заповедника. Сыктывкар, 2005. Вып. 14. С. 134-143.

Константинов А.С. К систематике листоедов-блошек *Asiorestia* (Coleoptera, Chrysomelidae, Alticinae) // Зоол. журн. 1991. Т. 70. Вып. 4. С. 143-144.

Костин В.Д., Крылов А.В., Ивлиев Л.А. Тысячелистниковый листоед – потенциальный вредитель картофеля на Камчатке // Сообщения ДВ филиала СО АН СССР. 1963. Вып. 17. С. 97-99.

Криволицкая Г.О., Медведев Л.Н. Фауна жуков-листоедов (Coleoptera: Chrysomelidae) Курильских островов // Энтомофауна Курильских островов, полуострова Камчатки и Магаданской области. М.-Л.: Наука, 1966. С. 25-38.

Крылова Л.П. Беспозвоночные животные (отряд Жуки – Coleoptera) окрестностей г. Сыктывкара // Экология животных в естественных и антропогенных ландшафтах. Сыктывкар, 1994. С. 60-74. (Тр. Коми НИЦ УрО РАН; №136).

Куленова К.З. Фауна и экологические особенности жуков-листоедов (Coleoptera: Chrysomelidae) юго-востока Казахстана // Тр. Ин-та зоол. АН Каз. ССР. 1968. Т. 30. С. 157-183.

Лаэров А.С. Четвертичные отложения бассейнов рек средней Печоры и Вычегды // Северный Ледовитый океан и его побережье в кайнозой / Под ред. А.И. Толмачева. Л., 1970. С. 326-331.

Леса Республики Коми / Под ред. Г.М. Козубова, А.И. Таскаева. М., 1999. 511 с.

Лозовой Д. И. Вредные насекомые парковых и лесопарковых насаждений в Грузии. Тбилиси, 1965. 271 с.

Лопатин И.К. Материалы по фауне и экологии жуков-листоедов (Coleoptera: Chrysomelidae) южного Заднепровья // Энтомол. обозрение. 1960. Т. 39. Вып. 3. С. 629-642.

Лопатин И.К. Жуки-листоеды (Chrysomelidae) Средней Азии и Казахстана. Определители по фауне СССР. Л.: Наука, 1977. Т. 113. 270 с.

Лопатин И.К. Основы зоогеографии. Минск, 1980. 200 с.

Лопатин И.К. Жуки-листоеды фауны Белоруссии и Прибалтики: Определитель. Минск: Высшая школа, 1986. 131 с.

Лопатин И.К., Медведев Л.Н., Шапиро Д.С. Chrysomelidae – Листоеды // Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. Жесткокрылые. Л.: Наука, 1974. Т. 2. С. 157-196.

Лопатин И.К., Куленова К.З. Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) Казахстана: Определитель. Алма-Ата: Наука, 1986. 200 с.

Матесова Г.Я., Митяев И.Д., Юхневич Л.А. Насекомые и клещи – вредители плодово-ягодных культур Казахстана. Алма-Ата, 1962. 204 с.

Матис Э.Г., Медведев Л.Н., Коротяев Б.А., Глушкова Л.А. Жуки-листоеды (Coleoptera: Chrysomelidae) Охотско-Калымского нагорья // Исследования по фауне северо-востока СССР: Сб. науч. трудов. Владивосток, 1980. С. 51-76.

Медведев А.А. Жуки-щелкуны. СПб.: Наука, 2005. 158 с. (Фауна европейского Северо-Востока России. Жуки-щелкуны. Т. VIII. Ч. 1).

Медведев А.А., Лобанов А.Л., Долгин М.М. Новые виды жесткокрылых в фауне европейского Северо-Востока России // Фауна и экология беспозвоночных животных европейского Северо-Востока России. Сыктывкар, 2001. С. 15-19. (Труды Коми НЦ УрО РАН; № 166).

Медведев Л.Н. К фауне листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Камчатской области // Фауна Камчатской области. М.; Л., 1963. С. 113-117.

Медведев Л.Н. Фауна листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Сахалина // Экология вредных и полезных насекомых. Воронеж, 1972. С. 96-106.

Медведев Л.Н. Листоеды Сибири и Дальнего Востока: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. М., 1973. 34 с.

Медведев Л.Н. Листоеды МНР. М., 1982. 302 с.

Медведев Л.Н. Сем. Chrysomelidae – Листоеды // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. СПб.: Наука, 1992. Т. 3. Ч. 2. С. 533-602.

Медведев Л.Н. К фауне жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Амурской области // Евразийский энтомологический журнал. 2006. Т. 5. Вып. 2. С. 137-143.

Медведев Л.Н. К фауне жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Амурской области и Хабаровского края // Труды Государственного природного заповедника «Буреинский». Хабаровск, 2008. Вып. 4. С. 63-76.

Медведев Л.Н., Аммосов Ю.Н. Фауна листоедов Якутии и ее главные зоогеографические особенности // Эколого-географические исследования Якутии. Якутск, 1978. С. 113-128.

Медведев Л.Н., Дубешко Л.Н. Определитель листоедов Сибири. Иркутск, 1992. 224 с.

Медведев Л.Н., Коротяев Б.А. Очерки по фауне листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Арктической Азии и Камчатки // Исследования по энтомофауне Северо-Востока СССР. Владивосток, 1980. С. 77-95.

Медведев Л.Н., Рогинская Е.Я. Каталог кормовых растений листоедов СССР. М., 1988. 192 с.

Медведев Л.Н., Шапиро Д.С. Chrysomelidae – Листоеды // Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. 2. Жесткокрылые. М.-Л.: Наука, 1965. С. 419-474.

Мейер Н.Ф. Паразитические перепончатокрылые сем. Ichneumonidae СССР и сопредельных стран. М.-Л.: Изд. АН СССР, 1935. Вып. 4. 535 с.

Мирзоева Н.Б. Жуки-листоеды Азербайджана // Фауна Азербайджана. Баку: Елм, 1988. № 5. 211 с.

Михайлов Ю.Е. Специфика горных фаун филлофагов на примере жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Урала и гор Южной Сибири: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. М., 2010. 40 с.

Оглоблин Д.А. Инструкция для обследования фауны земляных блох (Halticinae), повреждающих свеклу (с определителем). Киев, 1927. 15 с.

Оглоблин Д.А. Листоеды. Galerucinae // Фауна СССР. М.-Л.: АН СССР, 1936. Т. 26. Вып. 1. 461 с.

Оглоблин Д.А., Медведев Л.Н. Личинки жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) европейской части СССР. Л., 1971. 122 с.

Огуль Р.А. Эколого-фаунистический обзор листоедов-скрытоглавов (Coleoptera: Chrysomelidae, Cryptocerphalinae) степной зоны Левобережной Украины // Энтомол. обозрение. 1970. Т. 49. Вып. 4. С. 791-798.

Палий В.Ф. Распространение, экология и биология земляных блошек фауны СССР. Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1962. 118 с.

Палий В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. Воронеж, 1970. 188 с.

Поспелова В.М. О вредной энтомофауне плодово-ягодных культур Западной Сибири // Бюлл. Сиб. бот. сада. Томск, 1952. Вып. 3. С. 40-45.

Поспелова В.М., Соснина И.О. Акациевый листоед *Cercyonops caraganae* Gebl. (Coleoptera: Chrysomelidae) как вредитель дикорастущих акаций в лесной зоне Приобья // Проблемы экологии. Томск, 1967. Т. 1. С. 122-125.

Прибылова-Насонова М.В. Тополевый листоед // Защита растений. 1969. № 3. С. 50.

Приставка В.П. Принципы и методы экспериментальной энтомологии. Минск, 1991. 133 с.

Производительные силы Коми АССР. Животный мир / Под ред. Н.А. Остроумова. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1953. Т. 3. Ч. 2. 243 с.

Производительные силы Коми АССР. Растительный мир / Под ред. Н.А. Остроумова. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. Т. 3. Ч. 1. 280 с.

Прокофьев М.А. Вредители смородины и крыжовника // Защита садов Сибири от вредителей. М.: Россельхозиздат, 1987. С. 138-175.

Пучков В.Г. Фауна Украины. Щитники. Киев, 1961. Т. 21. Вып. 1. 338 с.

Пыльников Е.В. Некоторые данные о биологии *Plagioderia versicolora* Laich. (Coleoptera: Chrysomelidae) и меры борьбы с этим листоедом // Труды Естест.-историч. музея Таврического губернского земства. 1912. Т. 1. С. 1-33.

Республика Коми: Энциклопедия. Сыктывкар, 1997. Т. 1. 472 с.

Россолимо Т.Е. Температурные адаптации листоеда *Gastrophysa viridula* в Заполярье // Зоол. журн. 1990. Т. 69. Вып. 1. С. 154-156.

Рубцов И.А. Сбор и выведение паразитов вредных насекомых. М.-Л.: АН СССР, 1950. 53 с.

Савдарг Э.Э. Вредители ягодных культур. М.: Гос. изд.-во с.-х. лит., 1960. 272 с.

Савойская Г.И. Дальневосточная коровка уничтожает тополевого листоеда // Лесное хоз-во. 1968. № 12. С. 64-68.

Самедов Н.Г. Фауна и биология жуков, вредящих сельскохозяйственным культурам в Азербайджане. Баку, 1963. 383 с.

Седых К.Ф. Животный мир Коми АССР. Беспозвоночные. Сыктывкар, 1974. 192 с.

Семенов-Тянь-Шанский А. Пределы и зоогеографические подразделения Палеарктической области для наземных сухопутных животных на основании географического распределения жесткокрылых насекомых. М.-Л., 1936. 16 с.

Сепертеладзе М.П. Жуки-листоеды в фауне высокогорья Большого Кавказа в Грузии // Фауна высокогорья Большого Кавказа в пределах Грузии. Тбилиси, 1964. С. 79-86.

Скопин Н.Г. О биологии краснокрылого тополевого и восточного листоедов в Юго-Восточном Казахстане // Учен. записки Казах. гос. ун-та. Т. 21. Биол. и почвовед. Алма-Ата, 1956. С. 113-118.

Список вредных насекомых СССР и сопредельных стран. Вредители сельского хозяйства // Труды по защите растений / Под ред. И.Н. Филиппова и Д.А. Оглоблина. Серия 1. Л.: АН СССР, 1932. Вып. 5. С. 22-31.

Сунтмен Х. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми и сорняками. М., 1964. 574 с.

Татаринов А.Г., Долгин М.М. Булавоусые чешуекрылые. СПб.: Наука, 1999. 183 с. (Фауна европейского Северо-Востока России. Булавоусые чешуекрылые; Т. VII. Ч. 1).

Толмачев А.И. Основы учения об ареалах. Л.: Наука, 1962. 100 с.

Тряпичин В.А., Шапиро В.А., Шепетильникова А.А. Паразиты и хищники вредителей сельскохозяйственных культур. Л.: Колос, 1965. 150 с.

Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М., 1971. 424 с.

Фатахов Ю.М. Ивовый листоед и меры борьбы с ним // Лесное хоз-во. 1953. № 4. С. 47-49.

Ходжеванишвили И.А. Топольный листоед (*Melasoma populi* L.) и меры борьбы с ним в парковых насаждениях Тбилиси и его окрестностях // Вестник Тбилис. бот. сада. 1955. Вып. 62. С. 223-228.

Хрулева О.А. Жизненный цикл листоеда *Chrysolina subsulcata* (Coleoptera, Chrysomelidae) на острове Врангеля // Зоол. журн. 1994. Т. 73. Вып. 3. С. 29-37.

Цуриков М.Н., Цуриков С.Н. Природосберегающие методы исследования беспозвоночных животных в заповедниках России // Труды Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. Тула, 2001. Вып. 4. 126 с.

Черпанов А.И. Вредные насекомые ползающих лесных полос. Новосибирск, 1952. 128 с.

Чернов Ю.И. Природная зональность и животный мир суши. М.: Мысль, 1975. 122 с.

Чернов Ю.И. Приспособительные особенности жизненных циклов насекомых тундровой зоны // Журн. общ. биол. 1978а. Т. 39. № 3. С. 394-402.

Чернов Ю.И. Структура животного населения Субарктики. М.: Наука, 1978б. 167 с.

Чернов Ю.И., Медведев Л.Н., Хрулева О.А. Листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) в Арктике // Зоол журн. 1993. Т. 72. Вып. 9. С. 78-92.

Юлдашев Э. Видовой состав тахин (Diptera, Larvaevoridae), выведенных из вредных насекомых в Ферганской долине // Экол. насекомых Узбекистана и науч. основы борьбы с вредными видами. Ташкент, 1968. С. 97-102.

Юркина Е.В. Фауна членистоногих – дендрофагов лиственных древесных пород подзоны средней тайги Республики Коми // Фауна и экология беспозвоночных животных европейского Северо-Востока России. Сыктывкар, 2001. С. 52-62. (Труды Коми научного центра УрО РАН; № 166).

Юркина Е.В. Анализ структуры энтомофауны сосновых лесов Республики Коми // Научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава и аспирантов Сыктывкарского лесного института по итогам работы за 2004 г. Сыктывкар: СЛИ, 2004. С. 145-148.

Ярошенко В.А. Жуки-листоеды естественных и антропогенных систем Северного Кавказа: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. М., 1994. 49 с.

Bieńkowski A.O. Leaf-beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) of the Eastern Europe. New key to subfamilies, genera and species. M., 2004a. 278 pp.

Bieńkowski A.O. A review of the subgenus *Arctolina* Kontkanen, 1959 of the genus *Chrysolina* Motschulsky, 1860 (Coleoptera: Chrysomelidae, Chrysomelinae) // Genus. 2004b. Vol. 15. № 2. P. 187-233.

Bouček Z. To the taxonomy of the European species of *Schizonotus* and *Caenocrepis* – parasites of economic importance – with notes and some new synonymy in Pteromalidae and Eurytomidae (Hymenoptera) // Sb. Entomol. Odd. naz. mus. Praze, 1958. Vol. 32. P. 395-404.

Bromley P.J. Biological observations various Chrysomelidae (Coleoptera) // Entomol. Mon. Mag. 1949. Vol. 85. № 112 (1019). P. 81-84.

Burakowski B., Mroczkowski M. and Stefanska J. Coleoptera. Stonkowate-Chrysomelidae. 1. Katalog fauny Polski, Cz. 23. Tom 16. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1990. 279 s.

Burakowski B., Mroczkowski M. and Stefanska J. Coleoptera. Stonkowate-Chrysomelidae. 2. Katalog fauny Polski, Cz. 23. Tom 17. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1991. 227 s.

Chernov Y.I., Makarova O.L. Beetles (Coleoptera) in High Arctic // Proceedings of the XIII European Carabidologists Meeting. Blagoevgrad, 2007. P. 207-240.

Chujo M., Kimoto S. Systematic catalog of Japanese Chrysomelidae (Coleoptera) // Pacific Insects. 1961. Vol. 3. № 1. P. 117-202.

Crotch G.R. Chrysomelidae // Check list of the Coleoptera of America, North of Mexico. Salem. Mass. Natur. Agency, 1873. P. 94-102.

Daccordi M., Ruffo S. Sulla presenza del genere *Macroplea* Samouelle in Italia (Coleoptera, Chrysomelidae), Donaciinae // Boll. Ass. Romana entomol. 1978. Vol. 33. P. 56-65.

Dohrn C.A. Chrysomelidae // Catalogus Coleopterorum Europea. Stettin, 1856. P. 82-89.

Dowden P.B. Schizonotus sieboldi an important parasite of the imported willow life beetles (*Plagioder a versicolora*) // J. Agr. Res. 1939. Vol. 58. P. 581-592.

Drummond D.C. *Macquartia tenebricosa* ab. *nitida* Mg. (Diptera, Tachinidae) bred from *Chrysolina graminis* (Coleoptera, Chrysomelidae) // Entomol. Mon. Mag. 1952. Vol. 88. № 146. P. 46.

Goecke H. Monographie der Schilkdfler. II. Die fossilen Funde und ihre Bestimmung // Nova Acta Leopoldina, Neue Folge. 1943. Bd. 12 (86). S. 339-380.

Görnandt H. Die kafergattung *Phyllodecta* Kirby // Deutsche Entomol. Zeitschr. 1955. Bd. 2. № 1-2. S. 1-100.

Gressitt J.L., Kimoto S. The Chrysomelidae (Coleoptera) of China and Korea. Part 1 // Pasific Insects Monograph. 1961. 300 pp.

Gressitt J.L., Kimoto S. The Chrysomelidae (Coleoptera) of China and Korea. Part 2 // Pasific Insects Monograph. 1963. P. 301-1026.

Hägvar S. Studies on the ecology of *Melasoma collaris* L. (Coleoptera, Chrysomelidae) in Alpine habitats of Finse, south Norway // Norw. J. Entomol. 1975a. Vol. 22. № 1. P. 31-47.

Hägvar S. Energy budget and growth during the development of *Melasoma collaris* L. (Coleoptera) // Oikos. 1975b. Vol. 26. № 2. P. 140-146.

Herting B. Biologie der westpalaarktischen Raupenfliegen Diptera, Tachinidae // Monographi on zur angew. Entomol. № 16. Hamburg: Parey, 1960. 188 s.

Hippa H., Koponen S. On the damage caused by species of *Galerucella* (Coleoptera, Chrysomelidae) on cloudberry (*Rubus chamaemorus* L.) in Finland and northern Norway // Rep. Kevo Subarctic Res. Stat. 1975. Vol. 12. P. 54-59.

Hippa H., Koponen S. Population dynamics of the form of *Galerucella nymphaeae*-complex (Coleoptera, Chrysomelidae) living on cloudberry in northern Finland // Rep. Kevo Subarctic Res. Stat. 1976. Vol. 13. P. 36-39.

Hippa H., Koponen S. Distribution of the spesies *Galerucella* (Coleoptera, Chrysomelidae) on cloudberry in Fennoscandia // Rep. Kevo Subarctic Res. Stat. 1977. Vol. 13. P. 40-43.

Hippa H., Koponen S. Parasitism of larvae of Galerucini (Coleoptera, Chrysomelidae) by larvae of *Asecodes mento* (Hymenoptera, Eulophidae) // Rep. Kevo Subarctic Res. Stat. 1984. Vol. 19. P. 63-65.

Hippa H., Koponen S. Morphological, cytological, ecological and ethological evidence of reproductive isolation between *Galerucella nymphaeae* L. and *Galerucella sagittariae* Gyll. (Coleoptera, Chrysomelidae) in Fennoscandia // Ann. Entomol. Fennici. 1986. № 2. P. 49-62.

Hippa H., Koponen S., Laine T. On the feeding biology of *Coccinella hieroglyphica* L. (Coleoptera, Coccinellidae) // Rep. Kevo Subarctic Res. Stat. 1978. Vol. 14. P. 18-20.

Hippa H., Koponen S., Neuvonen S. Population dynamics of the form of *Galerucella nymphaeae*-complex (Coleoptera, Chrysomelidae) living on cloudberry in northern Finland // Rep. Kevo Subarctic Res. Stat. 1976. Vol. 13. P. 36-39.

Hippa H., Koponen S., Neuvonen S. Experiments on biological control of leaf beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) on the cloudberry (*Rubus chamaemorus* L.) // Rep. Kevo Subarctic Res. Stat. 1979. Vol. 15. P. 8-10.

Hippa H., Koponen S., Roine R. Feeding preference of *Coccinella hieroglyphica* (Coleoptera, Coccinellidae) for eggs of three chrysomelid beetles // Rep. Kevo Subarctic Res. Stat. 1982. Vol. 18. P. 1-4.

Hippa H., Koponen S., Roine R. Larval growth of *Coccinella hieroglyphica* (Col., Coccinellidae) fed on aphids and preimaginal stades of *Galerucella sagittariae* (Col., Chrysomelidae) // Rep. Kevo Subarctic Res. Stat. 1984. Vol. 19. P. 67-70.

Jolivet P. Les parasites, predateurs et phoretiques des Chrysomelidoidea de la faune franco-belge // Bull. Inst. Sci. nat. Belg. 1950. Vol. 26. № 34. P. 1-39.

Jolivet P. Reflexions sur les plants-hotes des Chrysomelides (Col.) // L'Entomologiste. 1995. Bd. 51. № 2. S. 77-93.

Jolivet P., Theodorides J. Les parasites, phoretiques et predateurs des Chrysomelidoidea // Bull. Inst. Sci. nat. Belg. 1952. Vol. 28. № 20. P. 1-19.

Kemner N.A. De svenska arterna av släktet *Haltica* // Entom. Tidskr. 1919. Bd. 40. S. 143-165.

Kanervo V. Tutkimuksia Lepän Lehtikuoriaisen, *Melasoma aenea* L., Luontaisista vihollisista // Fnn. zool. Soc. zool bot. Fenn. Vanamo, 1946. Vol. 12. № 3. P. 1-206.

Kanervo V. *Degeeria luctuosa* Mg. (Diptera, Tachinidae) als parasit von *Melasoma aenea* L. (Coleoptera, Chrysomelidae) // Ann. Entomol. Fenn. 1955. Vol. 21. P. 179-181.

Kippenberg H., Doberl M. Familie Chrysomelidae // Ergänzungen uber Berichtigungen zu Freude-Harde-Lohse "Die Kafer Mitteleuropas" 9 (1966)/ 3 Supplementband. Krefeld, 1994. S. 17-144.

Konstantinov A.S., Vandenberg N.J. Handbook of Palaearctic Elea beetles (Coleoptera, Chrysomelidae, Alticinae) // Contribution on Entomology, International. 1996. Vol. 1(3). P. 233-439.

Khruleva O.A. Biology of arctic leaf beetle *Chrysolina cavigera* on Wrangel island // Chrysomelidae Biology. Vol. 3. General studies / Ed. Jolivet P.A., Cox M.L. / SPB Acad. Publish. Amsterdam. Netherlands, 1996. P. 259-270.

Leonardi C. Considerazioni sulle Psylliodes del gruppo napi e descrizione di una nuova specie (Coleoptera, Chrysomelidae) // Atti della Societa Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 1971. Vol. 112. № 4. P. 485-533.

LeSage L. Family Chrysomelidae, leaf-beetles // Checklist of Beetles of Canada and Alaska. Biosyst. Research Centre, Research Branch, Agriculture Canada, Ottawa, Ontario, 1991. P. 301-323.

Linszen E.F. Phytophaga, Chrysomelidae – leaf beetles // Beetles of the British isles. Ser. 2. London and New-York, 1959. P. 147-175.

Medvedev L.N. Leaf-beetles in the Arctic. In: Jolivet, P.H.A. and Cox, M.L. (Eds.) Chrysomelidae biology. 1996. Vol. 3. P. 57-62.

Mellini E. *Macquartia chalconota* Mg. su *Chrysomela fastuosa* Scop. // Boll. Ist. Entomol.. Bologna, 1958. Vol. 23. P. 1-34.

Prevett P.F. Notes on the feeding habits and life-history of *Galeruca tanacetii* L. (Coleoptera, Chrysomelidae) // Entomol. Mon. Mag. 1953. Vol. 89. № 1075. P. 292-293.

- Redtenbacher L.* Fauna Austriaca // Die Kdfer. Wien, 1873. Bd. 2. 571 s.
- Renner K.* Zucht von *Gastroidea viridula* Deg. (Coleoptera, Chrysomelidae) auf blattlern und Blattpulversubstraten von *Rumex obtusifolius* L. // Z. angew. Entomol. 1970a. Bd. 65. № 2. S. 131-146.
- Renner K.* Zum Nahrungsaufnahmeverhalten von *Gastroidea viridula* Deg. (Coleoptera, Chrysomelidae) // Z. Pflanzenkrankh. und Pflanzenschutz. 1970b. Bd. 77. № 4-5. S. 228-234.
- Renner K.* Untersuchungen am Darmtrakt von *Gastroidea viridula* Deg. (Coleoptera, Chrysomelidae) // Zool. Anz. 1971. Bd. 186. № 3-4. S. 230-240.
- Sahlberg J.* Catalogus praecursorius Coleopterorum in valle fluminis Petschora collectorum // Hor. Soc. Entomol. Ros. 1898. Bd. 32. S. 336-344.
- Seeno T.N., Wilcox J.A.* Leaf – beetle genera (Coleoptera, Chrysomelidae) // Entomography. 1982. Vol. 1. P. 1-221.
- Schaum H.* Chrysomelidae // Catalogus coleopterorum Europae. Berlin, 1859. S. 101-108.
- Silferberg H.* Enumeratio Coleopterorum Fenscandiae, Daniae et Boltiae. Helsinki, 1992. 94 pp.
- Silferberg H.* Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. Sahlbergia, Helsinki, 2004. Vol. 9. P. 1-111.
- Stephens J.F.* Chrysomelidae // A systematic catalogue of British insects. London, 1829. P. 220-228.
- Thompson W.R.* A catalogue of the parasites and predators of insect pests. Part. 1. Belleville, Ont., Canada, 1943. 151pp.
- Warchalowski A.* Chrysomelidae. Stonkowate (Insecta: Coleoptera). 1. Fauna Polski. 10. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1985. 273 s.
- Warchalowski A.* Chrysomelidae. Stonkowate (Insecta: Coleoptera). 2. Fauna Polski. 13. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1991. 374 s.
- Warchalowski A.* Chrysomelidae. Stonkowate (Insecta: Coleoptera). 3. Fauna Polski. 15. Warszawa: Dział Wydawnictw MiZ PAN, 1993. 279 s.
- Warchalowski A.* Chrysomelidae. Stonkowate (Insecta: Coleoptera). 4. Fauna Polski. 16. Warszawa: Dział Wydawnictw MiZ PAN, 1994. 302 s.
- Warchalowski A.* Chrysomelidae. Stonkowate (Insecta: Coleoptera). 5. Fauna Polski. 17. Warszawa: Dział Wydawnictw MiZ PAN, 1995. 360 s.
- Weise J.* Chrysomelidae // Catalogus Coleopterorum Europae et Caucasi. 1883. P. 191-206.

*Приложение 1***СПИСОК ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАЗВАНИЙ
ПУНКТОВ СБОРА МАТЕРИАЛА**

Написание названий физико-географических объектов Республики Коми взято из литературных источников (Географические названия..., 1990; Афанасьев, 1996; Жеребцов, 2000).

Белая Кедва	– заказник, Ухтинский р-н Республики Коми, Средний Тиман, подзона северной тайги
Биостанция СыктГУ	– учебно-научный стационар Сыктывкарского университета на территории заказника «Белоярский», Корткеросский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Большая Сыня	– река, территория Усинского муниципального образования Республики Коми, подзона крайнесеверной тайги
Боровой	– поселок, территория Ухтинского муниципального образования Республики Коми, подзона средней тайги
Важкурья	– деревня, Корткеросский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Вежавож	– река, территория Ухтинского муниципального образования Республики Коми, подзона средней тайги
Весляна	– деревня, Княжпогостский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Визинга	– село, центр Сысольского р-на Республики Коми, подзона средней тайги
Вогвадино	– деревня, Усть-Вымский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Волочанское	– озеро, Ижемский р-н Республики Коми, подзона крайнесеверной тайги
Воркута	– город, Республика Коми, зона тундры
Вуктыл	– город, Республика Коми, подзона средней тайги
Вильгорт	– село, центр Сыктывдинского р-на Республики Коми, подзона средней тайги
Гурьевка	– село, Прилузский р-н Республики Коми, подзона южной тайги

Дон	– село, Усть-Куломский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Емва	– город, центр Княжпогостского р-на Республики Коми, подзона средней тайги
Занулье	– село, Прилузский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Ижма	– село, районный центр Республики Коми, подзона северной тайги
Инта	– город, Республика Коми, подзона крайнесеверной тайги
Иоссер	– поселок, Княжпогостский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Кажым	– поселок, Койгородский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Кобра	– деревня, Койгородский р-н Республики Коми, подзона южной тайги
Койгородок	– село, районный центр Республики Коми, подзона средней тайги
Кожымъю	– река, левый приток р. Илыч, Печоро-Илычский заповедник, подзона средней тайги
Корткерос	– село, районный центр Республики Коми, подзона средней тайги
Кузьель	– поселок, Койгородский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Кэчхойяг	– поселок, Сыктывдинский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Летка	– село, Прилузский р-н Республики Коми, подзона южной тайги
Ловля	– деревня, Прилузский р-н Республики Коми, подзона южной тайги
Лойма	– село, Прилузский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Ляли	– деревня, Княжпогостский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Малды-Нырды	– горный хребет, Приполярный Урал, национальный парк «Югыд ва», подзона крайнесеверной тайги
Малый Паток	– река, Приполярный Урал, национальный парк «Югыд ва», подзона северной тайги
Макар-Из	– гора, Северный Урал, подзона средней тайги
Междуреченск	– ж/д станция, Удорский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Мутница	– село, Прилузский р-н Республики Коми, подзона южной тайги

Народная	– гора, Приполярный Урал, подзона крайнесеверной тайги
Неройка	– гора, Приполярный Урал, Национальный парк «Югыд ва», подзона северной тайги
Нижне-Маерское	– озеро, Усть-Цилемский р-н Республики Коми, подзона крайнесеверной тайги
Нижний Одес	– поселок, территория Сосногорского муниципального образования Республики Коми, подзона северной тайги
Нижняя Омра	– поселок, Троицко-Печорский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Ношуть	– село, Прилузский р-н Республики Коми, подзона южной тайги
Объячево	– село, центр Прилузского р-на Республики Коми, подзона средней тайги
Озел	– село, Сыктывдинский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Пага	– река, Полярный Урал, зона лесотундры
Пай-Ер	– гора, Полярный Урал, зона тундры
Палевицы	– село, Сыктывдинский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Пальник Шор	– река, Полярный Урал, зона лесотундры
Печора	– город, Республика Коми, подзона северной тайги
Пижма	– река, левый приток р. Печора, подзона северной тайги
Подчерье	– поселок, Вуктыльский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Полярный Урал	– ж/д станция, территория Воркутинского муниципального образования Республики Коми, Полярный Урал, зона тундры
Помоздино	– село, Усть-Куломский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Приозерный	– поселок, Корткеросский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Прокопьевка	– село, Прилузский р-н Республики Коми, подзона южной тайги
Сабля	– хребет, Приполярный Урал, национальный парк «Югыд ва», подзона крайнесеверной тайги
Северные Малды	– хребет, Приполярный Урал национальный парк «Югыд ва», подзона крайнесеверной тайги
Седькыкеш	– поселок, территория Сыктывкарского муниципального образования Республики Коми, подзона средней тайги
Седью	– река, территория Ухтинского муниципального образования Республики Коми, подзона средней тайги
Сейда	– ж/д станция, территория Воркутинского муниципального образования Республики Коми, зона лесотундры

Селэгвож	– ж/д станция, Удорский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Сергеево-Щелья	– деревня, Усть-Цилемский р-н Республики Коми, подзона крайнесеверной тайги
Серегово	– поселок, Княжпогостский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Сивая Маска	– ж/д станция, территория Воркутинского муниципального образования Республики Коми, зона лесотундры
Синдор	– ж/д станция, Княжпогостский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Слудка	– деревня, Прилузский р-н Республики Коми, подзона южной тайги
Сойва	– река, Троицко-Печорский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Соколовка	– деревня, Сыктывдинский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Спаспоруб	– село, Прилузский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Студенец	– поселок, Княжпогостский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Сыктывкар	– город, столица Республики Коми, подзона средней тайги
Тобысь	– поселок, территория Ухтинского муниципального образования Республики Коми, подзона средней тайги
Тобыш	– река, Усть-Цилемский р-н Республики Коми, подзона крайнесеверной тайги
Том	– поселок, Ижемский р-н Республики Коми, подзона северной тайги
Троицко-Печорск	– село, районный центр Республики Коми, подзона средней тайги
Усва-ты	– озеро, территория Воркутинского муниципального образования Республики Коми, Полярный Урал, зона тундры
Усинск	– город, Республика Коми, подзона крайнесеверной тайги
Усогорск	– поселок, Удорский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Усть-Кулом	– село, районный центр Республики Коми, подзона средней тайги
Усть-Цильма	– село, районный центр Республики Коми, подзона крайнесеверной тайги
Ухта	– город, Республика Коми, подзона средней тайги
Харьгинск	– поселок, Ненецкий АО, зона лесотундры

Черемуховка	– деревня, Прилузский р-н Республики Коми, подзона южной тайги
Черныш	– село, Прилузский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Чутьинский	– заказник, территория Ухтинского муниципального образования Республики Коми, подзона средней тайги
Шошка	– село, Сыктывдинский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Шудаяг	– поселок, территория Ухтинского муниципального образования Республики Коми, подзона средней тайги
Щельяюр	– поселок, Ижемский р-н Республики Коми, подзона крайнесеверной тайги
Щугер	– метеостанция, верхнее течение р. Щугер, национальный парк «Югыд ва», Приполярный Урал, подзона северной тайги
Югыдъяг	– поселок, Усть-Куломский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Юньяга	– река, территория Воркутинского муниципального образования Республики Коми, зона лесотундры
Юсьтыдор	– поселок, территория Интинского муниципального образования Республики Коми, подзона крайнесеверной тайги
Якша	– поселок, Троицко-Печорский р-н Республики Коми, подзона средней тайги
Яны-Пупу-Ньер	– хребет, Северный Урал, Печоро-Илычский заповедник, подзона средней тайги
Ярега	– поселок, территория Ухтинского муниципального образования Республики Коми, подзона средней тайги
Яркеу	– гора, Полярный Урал, зона лесотундры

Приложение 2

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ЖУКОВ-ЛИСТОЕДОВ

<i>Adoxus</i>	53	<i>Cassida</i>	11, 19, 21, 117
<i>Agelastica</i>	20, 86, 94	– <i>denticollis</i>	117, 118, 119, 123, 132, 141
– <i>alni</i>	84, 85, 94, 124, 131, 139	– <i>ferruginea</i>	118, 119, 124, 132, 141
<i>Altica</i>	18, 19, 21, 96, 97	– <i>flaveola</i>	117, 118, 119, 123, 132, 134, 140
– <i>aenescens</i>	106, 141	– <i>murraea</i>	117, 119, 125, 132, 133, 140
– <i>brevicollis</i>	107, 124, 131, 134, 135, 139	– <i>nebulosa</i>	117, 118, 120, 124, 132, 140
– <i>engstroemi</i>	107	– <i>nobilis</i>	117, 119, 120, 124, 132, 140
– <i>helianthemii</i>	3	– <i>panzeri</i>	118, 119, 120, 124, 132, 141
– <i>longicollis</i>	107, 108, 124, 131, 140	– <i>prasina</i>	118, 120, 124, 132, 133, 141
– <i>lythri</i>	107, 108, 131, 140	– <i>rubiginosa</i>	118, 120, 122, 132, 134, 141
– <i>oleracea</i>	107, 108, 124, 131, 134, 140	– <i>sanguinolenta</i>	118, 119, 121, 124, 132, 141
– <i>pusilla</i>	107, 108, 122, 131, 135, 140, 141	– <i>sanguinosa</i>	117, 118, 121, 125, 132, 141
– <i>tamaricis</i>	107	– <i>vibex</i>	118, 121, 124, 132, 141
	106, 107, 108, 124 131, 139	– <i>viridis</i>	121, 123, 132, 140
<i>Alticinae</i>	11, 13, 14, 15, 18, 19, 21, 24, 96, 97, 102, 107, 127, 131, 133, 134, 135, 137, 142	– <i>vittata</i>	119, 121, 123, 132, 140
<i>Aphthona</i>	21, 96, 98, 102	<i>Cassidinae</i>	13, 14, 15, 19, 21, 24, 117, 127, 132, 133, 135, 136, 137, 142
– <i>abdominalis</i>	102, 124, 131, 140	<i>Cercyonops</i>	20, 56, 80
– <i>erichsoni</i>	96, 102, 103, 124, 131, 135, 140	– <i>caraganae</i>	3, 80, 81, 125, 130, 135, 139, 140
– <i>euphorbiae</i>	102, 103, 123, 131, 140	<i>Chaetocnema</i>	19, 21, 96, 98, 112
– <i>lutescens</i>	102, 103, 124, 131, 140	– <i>arida</i>	113, 123, 132, 140
<i>Asiorestia</i>	97, 109	– <i>aridula</i>	113, 122, 132, 140
<i>Batophila</i>	21, 98, 109	– <i>concinna</i>	96, 113, 114, 124, 132, 140
– <i>rubi</i>	109, 124, 131, 133 140	– <i>hortensis</i>	113, 114, 122, 132, 140
<i>Bromius</i>	20, 23, 53		
– <i>obscurus</i>	3, 53, 122, 129, 140		
<i>Calomicrus</i>	20, 86, 95		
– <i>pinicola</i>	95, 124, 131, 135, 136, 139		

– <i>mannerheimii</i>	113, 114, 214, 132, 140	– <i>populi</i>	72, 74, 122, 130, 139
– <i>sahlbergii</i>	113, 114, 124, 132, 134, 140	– <i>saliceti</i>	72, 75, 124, 130, 139
– <i>semicoerulea</i>	112, 114, 124, 132	– <i>taimyrensis</i>	16
<i>Chalcoides</i>	111	– <i>tremula</i>	72, 75, 124, 130, 139
<i>Chrysochloa</i>		– <i>vigintipunctata</i>	72, 76, 124, 130
– <i>basilea</i>	13	<i>Chrysomelidae</i>	11, 13, 23
<i>Chrysolina</i>	11, 13, 19, 20, 22, 54, 55, 57, 135	<i>Chrysomelinae</i>	14, 18, 19, 20, 23, 54, 55, 67, 82, 127, 129, 133, 134, 135, 136, 137, 142
– <i>aurichalcea</i>	58, 60, 124, 129, 141	<i>Clytra</i>	20, 39, 40
– <i>cavigera tolli</i>	59, 60, 125, 129, 135, 141	– <i>quadripunctata</i>	38, 40, 124, 139
– <i>cerealis</i>	58, 59, 61, 124, 129, 140, 141	<i>Clytrinae</i>	12, 13, 14, 15, 19, 20, 23, 38, 127, 128, 136
– <i>diversipes</i>	58, 64	<i>Colaphellus</i>	64
– <i>fastuosa</i>	3, 55, 57, 61, 124, 129, 140	<i>Colaphus</i>	18, 20, 54, 64, 141, 143
– <i>geminata</i>	58, 59, 61, 124, 129, 140	– <i>alpinus</i>	21, 64, 125, 130, 134, 140, 142
– <i>graminis</i>	3, 59, 62, 124, 129, 141	– <i>sophiae</i>	55
– <i>herbace</i>	55	<i>Crepidodera</i>	18, 21, 97, 111, 141
– <i>kusnetzovi</i>	62	– <i>aurata</i>	111, 122, 124, 132, 139
– <i>limbata</i>	57, 62, 124, 129, 135	– <i>aurea</i>	111, 132, 139
– <i>marginata borealis</i>	19, 57, 62, 122, 130, 142	– <i>fulvicornis</i>	111, 112, 124, 132, 139
– <i>marginata marginata</i>	19, 55, 57, 62, 123, 129, 141, 142	– <i>plutus</i>	111, 112, 124, 132, 139
– <i>polita</i>	3, 55, 58, 62, 124, 130, 135, 140	<i>Criocerinae</i>	12, 13, 14, 19, 20, 23, 34, 127, 128, 135, 136, 137
– <i>sanguinolenta</i>	55, 57, 62, 122, 130, 141	<i>Criocerus</i>	3, 13, 35
– <i>sculpturata</i>	62	<i>Cryptocephalinae</i>	12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 23, 41, 127, 129, 133, 134, 135, 136, 137, 142
– <i>septentrionalis</i>	16, 59, 60, 62, 122, 130, 134, 140, 141	<i>Cryptocephalus</i>	11, 18, 19, 20, 41, 141
– <i>staphylea</i>	3, 58, 62, 122, 130, 140, 141	– <i>androgynae</i>	47, 123, 129, 139
– <i>sturmi</i>	58, 64, 124, 130, 140, 141	– <i>apicalis</i>	42
– <i>subsulcata</i>	16	– <i>aureolus</i>	42, 47, 124, 129, 141
– <i>tundralis</i>	64, 124, 130, 134, 141	– <i>biguttatus</i>	45, 47, 124, 129, 139
– <i>varians</i>	59, 64, 124, 130, 140	– <i>bilineatus</i>	46, 47, 123, 129, 139
– <i>violacea</i>	58, 64	– <i>bipunctatus</i>	42, 45, 48, 123, 129, 139
<i>Chrysomela</i>	16, 18, 19, 20, 55, 71, 141	– <i>bothnicus</i>	46, 48
– <i>collaris</i>	16, 71, 72, 73, 124, 130, 139	– <i>caerulescens</i>	42, 45, 47
– <i>cuprea</i>	72, 73, 124, 130, 139		
– <i>lapponica</i>	3, 72, 73, 122, 130, 139		

– <i>cordiger</i>	43, 48, 123, 129, 139	<i>Donacia</i>	3, 11, 19, 20, 24, 25
– <i>coryli</i>	43, 48, 123, 129, 139	– <i>antiqua</i>	27, 29, 124, 128, 140
– <i>cristula</i>	44, 49	– <i>aquatica</i>	26, 28, 29, 123, 128, 139, 140
– <i>decemmaculatus</i>	42, 46, 48, 124, 129, 139	– <i>brevitarsis</i>	28, 29, 124, 128, 140
– <i>distinguiendus</i>	43, 49, 123, 129, 134, 139	– <i>clavipes</i>	26, 27, 29, 123, 128, 140
– <i>exiguus</i>	46, 49, 123, 129, 139	– <i>crassipes</i>	26, 29, 124, 128, 140
– <i>flavipes</i>	44, 45, 49, 123, 129, 139	– <i>dentata</i>	27, 29, 124, 128, 139, 140
– <i>frenatus</i>	42, 46, 48	– <i>gracilipes</i>	21, 30, 125, 128, 135, 139, 140, 142
– <i>hirtipennis</i>	42, 49, 125, 129, 135, 139	– <i>impressa</i>	26, 28, 30, 124, 128, 140
– <i>hypochoeridis</i>	44, 49, 124, 129, 140, 141	– <i>malinowskyi</i>	27, 30, 124, 128, 134, 140
– <i>krutovskiy</i>	50, 125, 129, 139, 140	– <i>obscura</i>	28, 30, 123, 128, 134
– <i>labiatus</i>	47, 50, 123, 129, 134, 139	– <i>semicuprea</i>	26, 27, 30, 124, 128, 135, 140
– <i>laetus</i>	43, 50, 124, 129, 135, 140, 141	– <i>simplex</i>	26, 27, 29, 31, 123, 128, 139
– <i>moraei</i>	45, 50, 124, 129, 140	– <i>sparganii</i>	26, 28, 31, 124, 128, 135, 139, 140
– <i>nitidulus</i>	45, 50, 123, 129, 139	– <i>thalassina</i>	26, 28, 31, 123, 128, 139, 140
– <i>ocellatus</i>	46, 50, 124, 129, 139	– <i>versicolorea</i>	26, 31, 123, 128, 139
– <i>octopunctatus</i>	44, 51, 124, 129, 139	– <i>vulgaris</i>	26, 27, 31, 123, 128, 140
– <i>parvulus</i>	42, 45, 51, 124, 129, 139	Donaciinae	12, 14, 15, 19, 20, 23, 24, 25, 127, 128, 133, 134, 135, 136, 137, 142
– <i>pinii</i>	42, 51, 124, 129, 136, 139	Eumolpinae	14, 19, 20, 23, 53, 127, 129, 136
– <i>punctiger</i>	46, 51, 124, 129, 139	<i>Galeruca</i>	20, 84, 85, 92
– <i>pusillus</i>	47, 51, 123, 129	– <i>dachli</i>	92, 93, 124, 131, 140
– <i>querceti</i>	46, 51, 124, 129, 139	– <i>interrupta</i>	92
– <i>quinquepunctatus</i>	43, 51, 124, 129, 139	– <i>laticollis</i>	3, 92, 93, 124, 131, 135, 140
– <i>sericeus</i>	42, 44, 52, 124, 129, 134, 140, 141	– <i>pomoniae</i>	85, 92, 93, 124, 131, 141
– <i>signatus</i>	43, 51	– <i>tanaceti</i>	3, 85, 93, 94, 122, 131, 141
– <i>sexpunctatus</i>	44, 52, 124, 129, 139	<i>Galerucella</i>	15, 19, 20, 84, 86
– <i>solivagus</i>	52, 124, 129, 133, 140, 141	– <i>aquatica</i>	87, 124, 130, 133, 139, 140
– <i>violaceus</i>	42, 44, 52, 124, 141	– <i>calmarensis</i>	84, 87, 88, 122, 130, 140
– <i>vittatus</i>	45, 52, 124, 129, 141	– <i>grisescens</i>	84, 86, 87, 88, 124, 130, 140
<i>Derocrepis</i>	21, 97, 110		
– <i>rufipes</i>	110, 124, 132, 140		

- *lineola* 3, 84, 87, 88, 122, 131, 135, 139
 – *nymphaeae* 3, 84, 85, 86, 87, 88, 122, 131, 139, 140
 – *sagittariae* 3, 87, 88, 90, 124, 131, 135, 140
 – *tenella* 87, 90, 124, 131, 135, 140
 Galerucinae 11, 13, 14, 18, 19, 20, 24, 84, 85, 87, 92, 127, 130, 133, 134, 135, 137, 142
 Gastrophysa 20, 55, 65
 – *polygona* 65, 122, 130, 135, 140
 – *viridula* 65, 122, 130, 140
 Gonioctena 13, 15, 18, 19, 20, 55, 56, 77, 135, 141
 – *affinis* 78
 – *arctica* 16, 78, 122, 130, 134
 – *decaspilota* 67, 77, 78
 – *decemnotata* 77, 78, 122, 130, 139
 – *flavicornis* 67, 77, 78, 124, 130, 139
 – *linnaeana* 3, 67, 77, 78, 124, 130
 – *norvegica* 79, 124, 130, 134, 136
 – *pallida* 3, 67, 78, 79, 124, 130, 139
 – *quinquepunctata* 67, 78, 80, 124, 130, 139
 – *rufipes* 78
 – *viminalis* 55, 67, 77, 80, 122, 130, 139
 Halticinae 13
 Hippuriphila 21, 97, 111
 – *modeeri* 3, 111, 122, 132, 135, 139
 Hispella
 Hispinae 15
 Hydrothassa 13, 14, 20, 54, 56, 69
 – *glabra* 3, 69, 123, 130, 135, 140
 – *hannoveriana* 69, 70, 124, 130, 140
 – *marginella* 69, 70, 124, 130, 135, 140
 Labidostomis 20, 39
 – *longimana* 39, 124, 128, 140
 – *tridentata* 39, 123, 128, 139
 Lema 20, 34, 35, 128
 – *cyanella* 34, 35, 123, 135, 141
 Leptinotarsa 20, 54, 55, 56
 – *decemlineata* 18, 56, 125, 129, 140, 141, 143
 Lilioceris 20, 22, 35
 – *merdigera* 34, 35, 122, 128, 134, 139
 Linaeidea 15, 18, 20, 54, 76, 141
 – *aenea* 55, 76, 124, 130, 139
 Lochmaea 18, 20, 84, 86, 91, 141
 – *caprea* 3, 84, 91, 124, 131, 139
 – *crataegi* 13
 – *suturalis* 91, 92, 124, 131, 140
 Longitarsus 19, 21, 96, 98, 103
 – *brunneus* 102, 103, 105, 124, 131, 140
 – *holsaticus* 104, 105, 124, 131, 140
 – *kutscherae* 104, 105, 122, 131, 141
 – *luridus* 102, 103, 105, 122, 131, 140
 – *melanocephalus* 104, 105, 124, 131, 141
 – *nasturtii* 104, 105, 124, 131, 140
 – *parvulus* 102, 104, 106, 122, 131, 140
 – *pratensis* 106, 123, 131, 141
 – *suturrellus* 104, 105, 106, 124, 131, 140, 141
 Luperus 18, 20, 85, 86, 95, 141
 – *flavipes* 3, 95, 124, 131, 139
 – *luperus* 95, 124, 131, 135
 – *pinicola* 3
 – *viridipennis* 95, 96, 124, 131, 139
 Lythraia 21, 98, 109
 – *salicariae* 109, 124, 132, 135, 140
 Macroplea 20, 24, 25
 – *appendiculata* 25, 124, 128, 139, 140
 Mantura 21, 98, 112
 – *chrysanthemi* 96, 112, 123, 132, 140

<i>Melasoma</i>	54	– <i>flexuosus</i>	97, 100, 124, 131, 140, 141
<i>Neocrepidodera</i>	21, 109	– <i>nemorum</i>	96, 97, 99, 100, 124, 131, 140, 141, 143
– <i>femorata</i>	110, 124, 132, 140	– <i>nigripes</i>	96
– <i>ferruginea</i>	109, 110, 123, 132, 140	– <i>striolata</i>	97, 100, 122, 131, 140, 141
– <i>motschulskii</i>	109, 110, 124, 132	– <i>tetrastigma</i>	97, 99, 101, 124, 131, 140, 141, 143
<i>Orsodacne</i>	20, 23, 36	– <i>undulata</i>	97, 99, 101, 124, 131, 140, 141, 143
– <i>cerasi</i>	36, 124, 128, 139, 140	– <i>vittula</i>	97, 99, 101, 122, 131, 140
<i>Orsodacninae</i>	20, 23, 36, 127, 128, 134, 135	<i>Plagiodera</i>	15, 20, 54, 71
<i>Oulema</i>	15, 20, 34, 35	– <i>versicolora</i>	3, 71, 122, 130, 139
– <i>erichsonii</i>	34, 35, 36, 123, 128, 134, 135, 140	<i>Plateumaris</i>	19, 20, 24, 25, 31
– <i>gallaeciana</i>	34, 35, 36, 123, 128, 134, 140	– <i>affinis</i>	25, 32, 33, 124, 128, 139, 140
– <i>melanopus</i>	35, 36, 124, 128, 140	– <i>braccata</i>	32, 33, 124, 128, 140
<i>Pachnephorus</i>	18, 20, 53	– <i>consimilis</i>	25, 32, 33, 123, 128, 140
– <i>pilosus</i>	53, 124, 129	– <i>discolor</i>	25, 32, 33, 124, 128, 134, 140
<i>Pachybrachis</i>	20, 41, 141	– <i>rustica</i>	25, 32, 33, 124, 128, 139, 140
– <i>hieroglyphicus</i>	41, 123, 129, 139	– <i>sericea</i>	32, 33, 123, 128, 135, 139, 140
<i>Phaedon</i>	18, 20, 55, 66, 137, 141, 143	– <i>weisei</i>	32, 34, 123, 128, 135, 140
– <i>armoraciae</i>	67, 122, 130, 140	<i>Prasocuris</i>	13, 14, 20, 54, 56, 70
– <i>cochleariae</i>	67, 68, 124, 130, 135, 140	– <i>phellandrii</i>	3, 15, 70, 122, 130, 135, 140
– <i>concinnus</i>	3, 67, 68, 124, 130, 134, 140	<i>Pyrrhalla</i>	20, 84, 86, 91
– <i>laevigatus</i>	66, 67, 69, 124, 130, 140	– <i>griseocens</i>	84
<i>Phratora</i>	18, 20, 56, 81, 124, 135, 141	– <i>viburni</i>	85, 91, 124, 131, 139
– <i>atrovirens</i>	82, 83, 124, 130, 133, 139	<i>Psylliodes</i>	18, 19, 21, 96, 98, 115
– <i>laticollis</i>	81, 82, 83, 124, 130, 139	– <i>affinis</i>	115, 116, 122, 132, 140
– <i>polaris</i>	82, 83, 124, 130, 135, 139	– <i>attenuatus</i>	96, 115, 116, 124, 132, 140
– <i>tibialis</i>	82	– <i>cucullatus</i>	115, 116, 123, 132, 140
– <i>vitellinae</i>	3, 55, 82, 83, 124, 130, 139	– <i>hycoscyami</i>	96, 115, 116, 123, 132, 140
– <i>vulgatissima</i>	3, 81, 82, 84, 122, 130, 139	– <i>napi</i>	115, 116, 124, 132, 140
<i>Phytodecta</i>	3	– <i>picinus</i>	116, 117, 124, 132, 134, 141
<i>Phyllobrotica</i>	20, 84, 85, 86, 94		
– <i>qudrimaculata</i>	84, 94, 124, 131, 134, 140		
<i>Phyllodecta</i>	3, 81		
<i>Phyllotreta</i>	18, 19, 21, 96, 98, 137		
– <i>armoraciae</i>	97, 99, 100, 122, 131, 140, 141, 143		
– <i>atra</i>	97, 100, 124, 131, 140, 141, 143		

<i>Smaragdina</i>	20, 39, 40	<i>Synetinae</i>	19, 20, 23, 37, 127, 128, 134, 135, 136
– <i>affinis</i>	40, 124, 128, 139	<i>Zeugophora</i>	19, 20, 23, 37
– <i>cyanea</i>	40	– <i>scutellaris</i>	37, 38, 124, 128
– <i>flavicollis</i>	40, 124, 128, 140	– <i>subspinosa</i>	37, 38, 123, 128, 139
– <i>salicina</i>	40, 41, 124, 128, 139	– <i>turneri</i>	38, 124, 128
<i>Syneta</i>	20, 37	<i>Zeugophorinae</i>	15, 20, 37, 127, 128, 134, 135, 136
– <i>betulae</i>	37, 123, 128, 134, 139		

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Район работ, материал и методы исследований	5
Краткая физико-географическая характеристика района исследований	5
Материал и методы исследований	9
Общая характеристика семейства листоедов	11
Морфологические особенности	11
Жизненный цикл и экология	12
Естественные враги	17
Хозяйственное значение	18
Систематическая часть	19
Семейство Chrysomelidae	23
Подсемейство Donaciinae	24
Род <i>Macrolepa</i>	25
Род <i>Donacia</i>	25
Род <i>Plateumaris</i>	31
Подсемейство Criocerinae	34
Род <i>Lilioceris</i>	35
Род <i>Lema</i>	35
Род <i>Oulema</i>	35
Подсемейство Orsodacninae	36
Род <i>Orsodacne</i>	36
Подсемейство Synetinae	37
Род <i>Syneta</i>	37
Подсемейство Zeugophorinae	37
Род <i>Zeugophora</i>	37
Подсемейство Clytrinae	38
Род <i>Labidostomis</i>	39
Род <i>Clytra</i>	40
Род <i>Smaragdina</i>	40
Подсемейство Cryptocephalinae	41
Род <i>Pachybrachis</i>	41
Род <i>Cryptocephalus</i>	41
Подсемейство Eumolpinae	53
Род <i>Pachnephorus</i>	53
Род <i>Bromius</i>	53
Подсемейство Chrysomelinae	54
Род <i>Leptinotarsa</i>	56
Род <i>Chrysolina</i>	57
Род <i>Colaphus</i>	64

Род <i>Gastophysa</i>	65
Род <i>Phaedon</i>	66
Род <i>Hydrothassa</i>	69
Род <i>Prasocuris</i>	70
Род <i>Plagiodes</i>	71
Род <i>Chrysomela</i>	71
Род <i>Linnaeidea</i>	76
Род <i>Gonioctena</i>	77
Род <i>Cercyonops</i>	80
Род <i>Phratora</i>	81
Подсемейство Galerucinae	84
Род <i>Galerucella</i>	86
Род <i>Pyrrhalta</i>	91
Род <i>Lochmaea</i>	91
Род <i>Galeruca</i>	92
Род <i>Agelastica</i>	94
Род <i>Phyllobrotica</i>	94
Род <i>Calomicrus</i>	95
Род <i>Luperus</i>	95
Подсемейство Alticinae	96
Род <i>Phyllotreta</i>	98
Род <i>Apthona</i>	102
Род <i>Longitarsus</i>	103
Род <i>Altica</i>	106
Род <i>Batophila</i>	109
Род <i>Lythriaria</i>	109
Род <i>Neocrepidodera</i>	109
Род <i>Derocrepis</i>	110
Род <i>Hippuriphilla</i>	111
Род <i>Crepidodera</i>	111
Род <i>Mantura</i>	112
Род <i>Chaetocnema</i>	112
Род <i>Psylliodes</i>	115
Подсемейство Cassidinae	117
Род <i>Cassida</i>	117
Ареалогическая характеристика фауны	122
Ландшафтно-географическое распределение видов	127
Трофические связи листоедов	136
Заключение	142
Литература	144
Приложение 1. Список географических названий пунктов сбора материала	157
Приложение 2. Указатель латинских названий жуков-листоедов	162

ISBN 978-5-89606-544-9



Научное издание

Модест Михайлович Долгин

ЖУКИ-ЛИСТОЕДЫ (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE)
РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Рекомендовано к изданию Ученым советом Института биологии Коми НЦ УрО РАН

Редактор Л.А. Фёдорова
Оригинал-макет – Е.А. Волкова

Лицензия № 0047 от 10.01.99

Подписано в печать 21.09.2015. Формат 60x90^{1/16}. Бум. офсетная.
Печать офсетная. Уч.-изд. л. 10.6. Усл. печ. л. 10.6. + цветная вклейка 0.5.
Тираж 300. Заказ

Редакционно-издательский отдел Коми НЦ УрО РАН

Отпечатано с готового оригинал-макет заказчика
в полном соответствии с предоставленными материалами
в ООО «Коми республиканская типография»
Адрес: 167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. В. Савина, 81



Φοτο 1. *Donacia crassipes* (Donaciinae).



Φοτο 2. *Labidostomis tridentata* (Clytrinae).



Φοτο 3. *Clytra quadripunctata* (Clytrinae).



Φοτο 4. *Smaragdina salicina* (Clytrinae).



Φοτο 5. *Cryptocephalus cordiger* (Cryptocephalinae).



Φοτο 6. *Bromius obscurus* (Eumolpinae).



Φοτο 7. *Chrysolina fastuosa* (Chrysomelinae).



Φοτο 8. *Chrysolina graminis* (Chrysomelinae).



Φοτο 9. *Chrysolina staphylea* (Chrysomelinae).



Φοτο 10. *Chrysomela populi* (Chrysomelinae).



Φoto 11. *Chrysomela tremula* (Chrysomelinae).



Φoto 12. *Linnaeidea aenea* (Chrysomelinae).



Φοτο 13. *Gonioctena decemnotata* (Chrysomelinae).



Φοτο 14. *Galerucella nymphaeae* (Galerucinae).



Φοτο 15. *Galeruca tanacetii* (Galerucinae).



Φοτο 16. *Agelastica alni* (Galerucinae).