

Пилильщики семейства Diprionidae (Hymenoptera, Symphyta) Западной Сибири

Sawflies of the family Diprionidae (Hymenoptera, Symphyta) from West Siberia

А.Е. Костюнин
A.E. Kostyunin

Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск 630091 Россия. E-mail: rhabdophis_tigrina@mail.ru.
Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Frunze str. 11, Novosibirsk 630091 Russia.

Ключевые слова: Hymenoptera, Diprionidae, фауна, Западная Сибирь.

Key words: Hymenoptera, Diprionidae, fauna, West Siberia.

Резюме. Для Западной Сибири приводится аннотированный список сосновых пилильщиков (Diprionidae), включающий 19 видов. *Gilpinia catocala* (Snellen van Vollenhoven, 1858) и *Gilpinia pallida* (Klug, 1812) указываются впервые для Западной Сибири. Нахождение четырёх видов является сомнительным.

Abstract. A list of 19 Diprionidae species from West Siberia is given, of which *Gilpinia catocala* (Snellen van Vollenhoven, 1858) and *G. pallida* (Klug, 1812) are newly recorded. Previous records of four species are doubtful.

Введение

Семейство сосновых пилильщиков, или Diprionidae, является одним из наиболее изученных семейств Symphyta [Гуссаковский, 1947]. Оно включает примерно 140 видов, из которых 66 встречаются в Палеарктике [Taeger et al., 2010; Сундуков, Лелей, 2012]. Благодаря человеку, отдельные виды-вредители распространились по всей Голарктике [Ross, 1955; Griffiths, 1959; Коломиец и др., 1972; Желоховцев, 1988; Taeger, Blank, 2011; Сундуков, Лелей, 2012].

Многие виды сосновых пилильщиков являются опасными вредителями лесного хозяйства, некоторые из них способны давать вспышки массового размножения [Гуссаковский, 1947; Строганова, 1961, 1963; Руднев, 1962; Коломиец, 1966; Коломиец и др., 1972; Olofsson, 1994; Tkaczuk, Mietkiewski, 1998; Макарова, Паньков, 2001; Астапенко, Пальникова, 2011]. Все известные Diprionidae трофически связаны с хвойными породами [Гуссаковский, 1947; Желоховцев, 1988], причём, большинство палеарктических представителей развиваются на разных видах сосен (*Pinus* spp.) [Гуссаковский, 1947; Коломиец и др., 1972; Строганова, 1982; Желоховцев, 1988]. В подавляющем большинстве Diprionidae — монофаги или узкие олигофаги. Тем не менее, если их численность становится высокой

(при вспышках размножения), некоторые виды переходят на питание растениями других видов и даже родов [Коломиец и др., 1972]. Например, при массовом размножении *Neodiprion sertifer* (Geoffroy, 1785), развивающегося на соснах (*Pinus* sp.), отмечен переход личинок на ель обыкновенную (*Picea abies* (L.) H.Karst., 1881 = *Picea excelsa*) [Gabler, 1940; Crooke, 1957], а также лиственницу сибирскую *Larix sibirica* [Строганова, 1961]. Однако при этом большинство личинок, питающихся на нехарактерном для них виде кормового растения погибают, и лишь малая их часть заканчивает своё развитие [Коломиец и др., 1972].

За последние 80 лет с территории Западной Сибири был собран обширный материал по указанному семейству, хранящийся главным образом в коллекции Института систематики и экологии животных (ИСиЭЖ) СО РАН (г. Новосибирск). Большая часть этих сборов была обработана и определена Н.Г. Коломийцем и В.К. Строгановой [Строганова, 1960, 1961, 1963, 1980, 1982; Коломиец, Майер, 1965; Коломиец, 1966; Коломиец и др., 1972]. Эти же материалы послужили основой и для недавних работ [Василенко, 2011; Василенко, Коршунов, 2012]. Также, указания о нахождении Diprionidae в Западной Сибири содержатся и в работах других авторов [Гуссаковский, 1947; Желоховцев, 1988; Желоховцев, Зиновьев, 1995]. Стоит отметить, что в большинстве статей рассматривались лишь массовые виды-вредители: *Neodiprion sertifer* (Geoffroy, 1785), *Diprion pini* (Linnaeus, 1758) и *D. similis* (Hartig, 1836), в то время как относительно редкие виды Diprionidae, остались в тени и вовсе не фигурировали в этих исследованиях.

При ревизии коллекционного материала установлено, что некоторые экземпляры приводятся в работах разных авторов под различными названиями, к тому же, немалая часть определений ошибочна. Настоящая статья, основанная на коллекции

ИСиЭЖ СО РАН, таким образом, уточняет, обобщает и дополняет полученные ранее результаты. Достоверно установлено нахождение на территории Западной Сибири 15 видов изучаемого семейства, два из них указываются впервые для обозначенного региона, находки ещё четырёх видов сомнительны.

Материал и методика

Основой для работы послужила коллекция пилильщиков семейства Diprionidae ИСиЭЖ СО РАН города Новосибирск. Данные материалы были собраны на территории Западной Сибири за 1932–2012 гг. сотрудниками института.

При их определении были использованы отечественные руководства [Гуссаковский, 1947; Желоховцев, 1988; Коломиец и др., 1972], а также фотографии типовых экземпляров из электронной базы данных [Taeger, Blank, 2011]. Классификация Diprionidae дана по последнему каталогу [Taeger et al., 2010]. Распространение и кормовые растения приведены по ряду работ [Гуссаковский, 1947; Smith, 1971, 1979; Аммосов, Каймук, 1972; Каймук, 1972; Коломиец и др., 1972; Строганова, 1982; Желоховцев, 1988; Желоховцев, Зиновьев, 1995; Saini, Thind, 1993; Liston, 1995; Wei, et al. 2006; Лелей, Тэгер, 2007; Василенко, 2011; Сундуков, Лелей, 2012; Василенко, Коршунов, 2012], электронному каталогу [Taeger, Blank, 2011] и этикеткам экземпляров.

Список видов сосновых пилильщиков Западной Сибири

Diprionidae

Diprion koreanus Takagi, 1931

Gilpinia koreana: Строганова, 1982: 152; Желоховцев, Зиновьев, 1995: 404; Лелей, Тэгер, 2007: 947;

Diprion koreanus: Таегаер et al., 2010: 202; Сундуков, Лелей, 2012: 69.

Замечания. Известен с территории Урала и юга Сибири по литературным данным [Строганова, 1982; Желоховцев, Зиновьев, 1995; Лелей, Тэгер, 2007], однако его нахождение в Западной Сибири пока не получило подтверждения коллекционными данными. Личинки на *Larix*.

Распространение. Урал, Южная Сибирь, Южная Якутия, Хабаровский край, Приморский край; Северная Корея.

Diprion pini (Linnaeus, 1758)

Строганова, 1961: 149; 1980: 232; 1982: 152; Желоховцев, 1988: 49; Желоховцев, Зиновьев, 1995: 404; Василенко, 2011: 115, 116; Василенко, Коршунов, 2012: 274.

Материал. Новосибирская область: 25♀♀ — Маслянинский л/х, 06–28.07.1932, С.С. Прозоров (определён В.К. Строгановой как *Gilpinia frutetorum*).

Замечания. *Diprion pini* — один из наиболее опасных вредителей лесного хозяйства, личинки развиваются группами на соснах [Гуссаковский, 1947; Панкевич,

1965; Weitzel, Hilker, 1993]. Следует с большой осторожностью относиться к указаниям В.К. Строгановой по *D. pini* и *Neodiprion sertifer* (Geoffroy, 1785), так как изучение обработанного ею материала показало путаницу в определении этих двух видов.

Распространение. Европейская часть России, Кавказ, Сибирь; Европа, Северная Африка, Передняя Азия, интродуцирован в Северную Америку.

Diprion similis (Hartig, 1836)

Строганова, 1980: 231; 1982: 152; Желоховцев, 1988: 49; Желоховцев, Зиновьев, 1995: 404; Василенко, Коршунов, 2012: 273.

Материал. Томская область: 1♀ — Томский р-н, Коларовское лесничество, 28.07.1964, Чамов; 61♂♂, 87♀♀ — с. Багашёво, из кокона, 10–24.06.1966, Н.Г. Коломиец; 31♂♂, 44♀♀ — окр. д. Коломино, 16.06.1966, Н.Г. Коломиец; 145♂♂, 184♀♀ — Лучаново-Ипатовский припоселковый кедровник, из кокона, 12.03–25.04.1967, Н.Г. Коломиец; 14♂♂, 63♀♀ — окр. с. Тимирязево, 05–28.07.1967, Н.Г. Коломиец; 9♂♂, 7♀♀ — окр. д. Коломино, 16.08.1967, Н.Г. Коломиец.

Замечания. Является видом-двойником *Diprion pini*, но встречается реже и очагов массового размножения, как правило, не образует [Гуссаковский, 1947]. Личинки развиваются одиночно на разных видах сосен, реже на лиственницах *Larix* [Строганова, 1980].

Распространение. Европейская часть России, Сибирь; Европа, Северный Китай; завезён в Северную Америку.

Gilpinia abieticola (Dalla Torre, 1894)

Желоховцев, 1988: 51; Желоховцев, Зиновьев, 1995: 404; Лелей, Тэгер, 2007: 947.

Материал. Тюменская область: 1♀ — окр. с. Октябрьское, 13.07.1964, В.К. Строганова.

Замечания. Личинки на *Picea*.

Распространение. Европейская часть России, Кавказ, Южная Сибирь, Приморье; Европа, Япония.

Gilpinia catocala

(Snellen van Vollenhoven, 1858)

= *Gilpinia verticalis* Gussakovskii, 1947: 154, 227; Желоховцев, 1988: 53; Желоховцев, Зиновьев, 1995: 404;

Gilpinia catocala (Snellen van Vollenhoven, 1858): Таегаер et al., 2010: 204.

Материал. Новосибирская область: 1♀ — с. Новый Шарп, 23.06.1959, Ф.И. Опанасенко; Томская область: 1♂ — окр. гор. Томск, из кокона, 23.04.1962, Н.Г. Коломиец (определён В.К. Строгановой как *Diprion similis*).

Замечания. Был известен из Европы и европейской части России [Гуссаковский, 1947; Желоховцев, 1988; Желоховцев, Зиновьев, 1995], в Западной Сибири обнаружен впервые. Личинки развиваются на соснах.

Распространение. Европейская часть России, Западная Сибирь; Европа.

Gilpinia fennica (Forsius, 1911)

Василенко, 2011: 116.

Замечания. Приводится для Европы и Восточной Сибири по трудам В.В. Гуссаковского [1947], А.Н. Желоховцева [1988], а также по совместной работе А.Н. Желоховцева и А.Г. Зиновьева [1995]. С.В. Василенко [2011] отмечает, что находки этого вида вполне ожидаемы и на территории Западной Сибири. Личинки на *Picea*.

Распространение. Тыва; Финляндия, Северный Китай.

Gilpinia frutetorum (Fabricius, 1793)

Gilpinia frutetorum (Fabricius, 1793): Строганова, 1982: 152; Желоховцев, Зиновьев, 1995: 404;
Diprion pini (Linnaeus, 1758): Василенко, 2011: 115.

Материал. Новосибирская область: 1♀ — окр. с. Коурак, 24.05.1965, Литвинчук (определён В.К. Строгановой как *Gilpinia laricis*); 1♂ — Сузунский л/х, из кокона, 26.02.1986, Н.Г. Коломиец (определён С.В. Василенко как *Diprion pini*).

Замечания. Личинки на *Pinus*.

Распространение. Европейская часть России, Кавказ, Малая Азия, Южная Сибирь (на восток до Байкала); Европа; интродуцирован в Северную Америку.

Gilpinia hercyniae (Hartig, 1837)

Строганова, 1960: 173, 178; 1980: 231, 232; 1982: 152, 156; Желоховцев, 1988: 50; Желоховцев, Зиновьев, 1995: 404; Лелей, Тэгер, 2007: 947; Сундуков, Лелей, 2012: 70; Василенко, Коршунов, 2012: 274.

Материал. Тюменская область: 1♀ — окр. с. Октябрьское, (?)07.1964, В.К. Строганова (определён В.К. Строгановой как *Gilpinia virens*).

Замечания. Личинки на *Picea*.

Распространение. Транспалеарктический вид, интродуцирован в Северную Америку.

Gilpinia laricis (Jurine, 1807)

Строганова, 1982: 152; Желоховцев, 1988: 50; Желоховцев, Зиновьев, 1995: 404.

Материал. Алтайский край: 1♀ — Ребрихинский лесхоз, 20.06.1935, С.С. Прозоров; 1♀ — Алтайский кр., Бийский лесхоз, 09.07.1935, С.С. Прозоров (оба экземпляра из края определены В.К. Строгановой как *Macrodipteron nemoralis*); Томская область: 4♀♀ — с. Багашёво, 23.06.1966, Н.Г. Коломиец.

Замечания. Личинки на соснах *Pinus*.

Распространение. Европейская часть России, Сибирь; Европа.

Gilpinia pallida (Klug, 1812)

Материал. Томская область: 1♀ — окр. гор. Томск, из кокона, 26.04.1962, Н.Г. Коломиец.

Замечания. Ранее был известен по находкам в Европе, европейской части России и Восточной Сибири, в Западной Сибири не отмечался [Желоховцев, Зиновьев, 1995, Taeger, Blank, 2011]. Личинки развиваются на сосне обыкновенной *Pinus sylvestris*.

Распространение. Европейская часть России, Сибирь (на восток до Байкала); Европа.

Gilpinia polytoma (Hartig, 1834)

Строганова, 1961: 149, 1980: 231, 232, 238; 1982: 152, 156; Желоховцев, 1988: 50; Желоховцев, Зиновьев, 1995: 404; Лелей, Тэгер, 2007: 947; Василенко, 2011: 115; Василенко, Коршунов, 2012: 274.

Материал. Тюменская область: 1♀ — окр. с. Октябрьское, 08.09.1963, Ю.П. Коршунов; Новосибирская область: 1♀ — окр. пос. Изынский, 18.07.1982, В.К. Строганова.

Замечания. Личинки на *Pinus*, реже на *Picea*.

Распространение. Транспалеарктический вид, на юг до Пакистана и Северной Индии.

Gilpinia socia (Klug, 1812)

Замечания. Приводится для Красноярского края по работам В.В. Гуссаковского [1947] и Б.Н. Вержуцкого [1973, 1974]. Находок в Западной Сибири не отмечено, однако они вполне ожидаемы. Личинки группами на *Pinus*.

Распространение. Европейская часть России, Восточная Сибирь; Европа.

Gilpinia variegata (Hartig, 1834)

Строганова, 1982: 152; Желоховцев, 1988: 51; Желоховцев, Зиновьев, 1995: 404; Василенко, 2011: 155.

Материал. Новосибирская область: 1♂ — Маслянинский л/х, 10–28.07.1932, С.С. Прозоров; Алтайский край: 1♂ — окр. гор. Барнаул, 08.06.1935, С.С. Прозоров; Томская область: 1♀ — пос. Кляквинка, 09.06.1965, Н.Г. Коломиец.

Замечания. Личинки на соснах *Pinus*.

Распространение. Европейская часть России, Южная Сибирь; Европа, Казахстан.

Gilpinia virens (Klug, 1812)

Gilpinia virens (Klug, 1812): Строганова, 1982: 152; Желоховцев, 1988: 50; Желоховцев, Зиновьев, 1995: 404;
Gilpinia variegata (Hartig, 1834): Василенко, 2011: 115.

Материал. Тюменская область: 1♀ — окр. с. Октябрьское, 19.07.1965, В.К. Строганова; Новосибирская область: 1♂ — с. Новый Шарап, 08.07.1966, В.К. Строганова (определён В.К. Строгановой как *Gilpinia variegata*).

Замечания. Личинки на *Pinus*.

Распространение. Европейская часть России, Сибирь; Европа, Северный Китай.

Macrodipteron nemoralis (Enslin, 1917)

Василенко, 2011: 116.

Материал. Новосибирская область: 1♂ — Маслянинский лесхоз, 19.06.1933, С.С. Прозоров.

Замечания. Личинки на *Pinus*.

Распространение. Европейская часть России, Сибирь; Европа.

Microdipteron fuscipennis
(Forsius, 1911)

Замечания. Известен по находкам из европейской части и Восточной Сибири [Гуссаковский, 1947; Желоховцев, 1988; Желоховцев, Зиновьев, 1995], в Западной Сибири не обнаружен. Личинки на *Picea*.

Распространение. Европейская часть России, Восточная Сибирь (Подкаменная Тунгуска); Европа.

Microdipteron pallipes (Fallén, 1808)

Строганова, 1980: 230, 231; 1982: 152; Желоховцев, 1988: 49; Желоховцев, Зиновьев, 1995: 404; Лелей, Тэгер, 2007: 947; Василенко, Коршунов, 2012: 274.

Замечания. Личинки на соснах *Pinus*.

Распространение. Транспалеарктический вид.

Neodiprion sertifer (Geoffroy, 1785)

Neodiprion sertifer (Geoffroy, 1785): Егоров, 1958; Строганова, 1961: 149; 1963: 130; 1982: 152; Коломиец, Майер, 1965: 57; Коломиец, 1966: 150, 151; Коломиец и др. 1972: 16; Желоховцев, 1988: 49; Желоховцев, Зиновьев, 1995: 404; Лелей, Тэгер, 2007: 947; Сундуков, Лелей, 2012: 70; Василенко, 2011: 115;

Diprion similis (Hartig, 1836): Василенко, Коршунов, 2012: 273.

Материал. Алтайский край: 1♂, 24♀♀ — окр. г. Бийск, 06.07.1935, С.С. Прозоров; Новосибирская область: 162♂♂, 1114♀♀ — окр. с. Кайлы, из кокона, 18.08.1962, В.К. Строганова; 1♂, 27♀♀ — окр. г. Новосибирск, 26.07.1963, В.К. Строганова; Томская область: 91♂♂, 664♀♀ — Лучаново-Ипатовский припоселковый кедровник, 08.07.1964, Н.Г. Коломиец (определён В.К. Строгановой как *Diprion pini*); 14♂♂, 50♀♀ — Коларовское лесничество, 10–28.07.1964, Чамов (определён

В.К. Строгановой как *Diprion pini*); 1♂ — с. Керек, 13.07.1964, Н.Г. Коломиец (определён В.К. Строгановой как *Diprion similis*); 3♂♂ — Тимирязевский лесхоз, 16.07.1964, Н.Г. Коломиец; 1♂ — Лучаново-Ипатовский припоселковый кедровник, 30.07.1964, Чамов (определён В.К. Строгановой как *Diprion similis*); там же: 124♂♂, 338♀♀ — 19–26.07.1965, Н.Г. Коломиец; 5♂♂, 1♀♀ — 30.06–26.07.1966, Н.Г. Коломиец; 19♂♂, 36♀♀ — выведен из кокона, 26.03–25.04.1967, Н.Г. Коломиец; 31♂♂, 104♀♀ — 06–30.07.1967, Н.Г. Коломиец; 3♂♂, 185♀♀ — 13–14.08.1970, Н.Г. Коломиец; Кемеровская область: 1♂ — окр. с. Сары-Чумыш, 03.07.2002, Окунцова (определён С.В. Василенко как *Diprion similis*).

Замечания. Единственный представитель рода в фауне России [Гуссаковский, 1947; Желоховцев, 1988; Желоховцев, Зиновьев, 1995; Сундуков, Лелей, 2012]. Один из наиболее опасных лесных вредителей [Gabler, 1940; Гуссаковский, 1947; Crooke, 1957; Егоров, 1958; Griffiths, 1959; Строганова, 1961]. В Западной Сибири отмечен в естественных насаждениях кедр сибирского *Pinus sibirica* [Коломиец, Майер, 1965; Коломиец, 1966; Коломиец и др., 1972].

Распространение. Транспалеарктический вид; интродуцирован в Северную Америку.

Monoctenus obscuratus (Hartig, 1837)

Monoctenus obscuratus (Hartig, 1837): Желоховцев, 1988: 48; Желоховцев, Зиновьев, 1995: 404;

(?) *Monoctenus juniperi* (Linnaeus, 1758): Строганова, 1980: 231.

Замечания. Личинки на можжевельнике *Juniperus*.

Распространение. Западная Сибирь; Европа.

Результаты исследования и обсуждение

В ходе работы с коллекцией Diprionidae ИСиЭЖ СО РАН, было выявлено два новых вида для фауны Западной Сибири: *Gilpinia catocala* (Snellen van Vollenhoven, 1858) и *G. pallida* (Klug, 1812), а также обнаружен ошибочно определённый материал. Для видов, приводимых в работах В.К. Строгановой [1961, 1963, 1980, 1982] и С.В. Василенко [2011; Василенко, Коршунов, 2012] под ошибочными названиями, даны соответствующие поправки. *Gilpinia virens* (Klug, 1812) и *Macrodiprion nemoralis* (Enslin, 1917) впервые отмечаются для Новосибирской области.

Таким образом, с территории Западной Сибири достоверно известно 15 видов семейства Diprionidae. Сведения о находках *Diprion koreanus* Takagi, 1931, *Gilpinia fennica* (Forsius, 1911), *G. socia* (Klug, 1812) и *Microdiprion fuscipennis* (Forsius, 1911) в Западной Сибири не подтверждены коллекционными данными, однако они вполне ожидаемы, поскольку эти виды известны для сопредельных территорий.

Благодарности

Автор выражает благодарность Ю.Н. Сундукову, А.С. Лелею и С.В. Василенко за рассмотрение более ранней версии рукописи и ценные советы при подготовке настоящей статьи и в целом для понимания группы.

Также автор благодарит всех коллег, оказавших помощь в подготовке работы.

Литература

- Аммосов Ю.Н., Каймук Е.Л. 1972. О насекомых — потребителях хвои лиственницы даурской в Центральной и Южной Якутии // Фауна и экология насекомых Якутии. Якутск: ЯФ СО АЕ СССР. С.62–70.
- Астапенко С.А., Пальникова Е.Н. 2011. Факторы динамики численности еловых пилильщиков (Symphyta, Hymenoptera) в искусственных еловых насаждениях юга Красноярского края // Хвойные бореальной зоны: теоретический и научно-практический журнал. Т.28. Nos 1/2. Красноярск: ГОУ ВПО СибГТУ. С.118–125.
- Василенко С.В. 2011. Данные по фауне пилильщиков (Hymenoptera, Symphyta) Новосибирской области. Сообщение 2. Cephidae, Siricidae, Xyphidiidae, Blasticotomidae, Diprionidae // Евразийский энтомологический журнал. Т.10. Вып.1. С.113–116.
- Василенко С.В. Коршунов А.В. 2012. К фауне пилильщиков (Hymenoptera, Symphyta) Кемеровской области // Евразийский энтомологический журнал. Т.11. Вып.3. С.271–275.
- Вержужский Б.Н. 1973. Определитель личинок рогахостов и пилильщиков Сибири и Дальнего Востока. М.: Наука. 140 с.
- Вержужский Б.Н. 1974. Симфитофауна (Hymenoptera, Symphyta) Восточной Сибири // Фауна насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока. Иркутск: Иркутский государственный университет. С.194–243.
- Гуссаковский В.В. 1947. Пилильщики (Tenthredinoidea). Ч.2 // Фауна СССР. Насекомые перепончатокрылые. Т.2. Вып.2. М.–Л.: АН СССР. 233 с.
- Егоров Н.Н. 1958. Вредные насекомые ленточных боров Западной Сибири // Зоологический журнал. Т.37. Вып.10. С.1488–1499.
- Желоховцев А.Н. 1988. Подотряд Symphyta (Chalastogastra) — Сидячебрюхие // Медведев Г.С. (ред.): Определитель насекомых европейской части СССР. Т.3. Перепончатокрылые. Ч.6. Л.: Наука. С.21–234.
- Желоховцев А.Н., Зиновьев А.Г. 1995. Список пилильщиков и рогахостов (Hymenoptera, Symphyta) фауны России и сопредельных территорий. I // Энтомологическое обозрение. Т.74. Вып.2. С.395–415.
- Каймук Е.Л. 1972. Материалы по фауне пилильщиков (Hymenoptera, Tenthredinoidea) Южной Якутии // Фауна и экология насекомых Якутии. Якутск: ЯФ СО АН СССР. С.71–90.
- Коломиец Н.Г. 1966. Комплексные очаги массового размножения пилильщиков (Hym., Diprionidae) в кедровниках // Известия СО АН СССР. No.4. Серия биолого-медицинских наук. Вып.1. С.150–151.
- Коломиец Н.Г., Майер Э.И. 1965. Особенности развития соснового рыжего пилильщика в кедровниках // Лесное хозяйство. Вып.8. С.57.
- Коломиец Н.Г., Стадницкий Г.В., Воронцов А.И. 1972. Рыжий сосновый пилильщик (распространение, биология, вред, естественные враги, меры борьбы). Новосибирск: Наука. 148 с.
- Лелей А.С., Тэгер А. 2007. Сем. Diprionidae — Сосновые пилильщики // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т.4. Ч.5. Владивосток: Дальнаука. С.946–947.
- Макарова Т.А., Паньков А.Н. 2001. К вопросу о биологии обыкновенного соснового пилильщика в Среднем Приобье // Биологические ресурсы и природопользование. Сургут: СурГУ. С.27–31.
- Панкевич Т.П. 1965. Экология сосновых пилильщиков в условиях БССР // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Минск. 206 с.
- Руднев Д.Ф. 1962. О причинах массовых размножений вредителей леса // Вопросы экологии. Вып.7. М.: Высшая школа. С.157–160.
- Рыбкин Б.В. 1966. Особенности биологии сосновых пилильщиков // Лесное хозяйство. Вып.12. С.41–42.

- Строганова В.К. 1960. О морфологии и биологии пилильщика *Gilpinia hercyniae* Hartig // Вопросы систематики и экологии животных. Новосибирск: Наука. С.173–179.
- Строганова В.К. 1961. Рогохвосты и пилильщики — вредители лесов в Западной Сибири // Материалы плано-методического совещания по защите растений зоны Урала и Сибири. Новосибирск: Новосибирское книжное издательство. С.148–151.
- Строганова В.К. 1963. Некоторые вредные виды Symphyta в Западной Сибири и возможные меры борьбы с ними // Наука сельскому хозяйству в Новосибирской области. Новосибирск: Новосибирское книжное издательство. С.130.
- Строганова В.К. 1980. Ландшафтно-биотопическое распределение пилильщиков в горных лесах Западной Сибири // Фауна Сибири. Фауна и экология растительноядных и хищных насекомых Сибири. Новосибирск: Наука. С.228–243.
- Строганова В.К. 1982. О трофических связях пилильщиков в Западной Сибири // Полезные и вредные насекомые Сибири. Новосибирск: Наука. С.151–156.
- Сундуков Ю.Н., Лелей А.С. 2012. Подотряд Symphyta — Сидячебрюхие // Лелей А.С. (гл. ред.): Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Т.1. Перепончатокрылые. Владивосток: Дальнаука. С.62–119.
- Crooke M. 1957. A brief review of the British conifer feeding sawflies // Zeitschrift für angewandte Entomologie. Bd.41. H.2–3. S.179–183.
- Gabler H. 1940. *Lophyrus rufus* Retz. = *sertifer* Geoffr. an Bergkiefer und Fichte // Anzeiger für Schadlingskunde. Bd.16. S.22–23.
- Griffiths K.I. 1959. Observations on the European pine sawfly *Neodiprion sartifer* (Geoffr.), and its parasites in Southern Ontario // Canadian Entomologist. Vol.91. P.501–512.
- Liston A.D. 1995. Compendium of European Sawflies. List of species, modern nomenclature, distribution, foodplants, identification literature. Gottfrieding, Chalastos Forestry. P.1–190.
- Olofsson E. 1994. Biology and outbreaks of *Microdiprion pallipes* (Hymenoptera; Diprionidae) in Sweden // Studia Forestalia Suecica. Vol.193. P.1–20.
- Ross H.H. 1955. The taxonomy and evolution of the sawfly genus *Neodiprion* // Forest Science. Vol.1. P.196–209.
- Saini M.S., Thind A.S. 1993. Revision of genus *Gilpinia* Benson from India (Hymenoptera, Symphyta, Diprionidae) // Deutsche entomologische Zeitschrift. Vol.40. Issue 2. P.309–318.
- Smith D.R. 1971. Some sawflies from Pakistan (Hymenoptera: Diprionidae, Tenthredinidae) // Proceedings of the entomological Society of Washington. Vol.73. Issue 4. P.401–408.
- Smith D.R. 1979. Suborder Symphyta // Krombein K.V., Hurd P.D. Jr., Smith D.R., Burks B.D. (Eds): Catalog of Hymenoptera in America North of Mexico. Vol.1. Symphyta and Apocrita (Parasitica). Washington: Smithsonian Institution Press. P.3–137.
- Taeger A., Blank S.M. 2011. ECatSym: Elektronischer Katalog der Symphyta (Insecta, Hymenoptera) der Welt. Program version 3.9, data version 38 (07.12.2011). Digitale Entomologische Information, Müncheberg. <http://www.sdei.de/ecatsym/ecatsym.php>.
- Taeger A., Blank S.M., Liston A.D. 2010. World Catalog of Symphyta (Hymenoptera) // Zootaxa. No.2580. P.1–1064.
- Tkaczuk C., Mietkiewski R. 1998. Mycoses of pine sawfly (*Diprion pini* L.) during hibernation period in relation to entomopathogenic fungi occurring in soil and litter // Folia forest. Vol.40. P.25–33.
- Wei M., Nie H., Taeger A. 2006. Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) of China // Checklist and Review of Research // Blank S.M., Schmidt S., Taeger A. (Eds): Recent Sawfly Research. Synthesis and Prospects. P.505–574.
- Weitzel C., Hilker M. 1993. Eiablagehemmung bei den Blattwespen *Diprion pini* (L.) und *Gilpinia hercyniae* Htg. (Hymenoptera: Diprionidae) // Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie. Bd.8. Nos 4–6. S.697–701. Pt.2.

Поступила в редакцию 15.12.2012