

Обзор плодовых мух-пестрокрылок (Diptera, Tephritidae) юго-востока Западной Сибири

A review of frugivorous tephritid fruit-flies (Diptera, Tephritidae) in the south-eastern part of West Siberia, Russia

М.В. Щербаков
M.V. Shcherbakov

Томский государственный университет, кафедра зоологии беспозвоночных, пр. Ленина 36, Томск 634050 Россия. E-mail: tephritis@mail.ru.

Tomsk State University, Department of Invertebrate Zoology, Lenin Ave. 36, Tomsk 634050 Russia.

Ключевые слова: плодовые мухи-пестрокрылки, Tephritidae, Западная Сибирь.

Key words: Frugivorous tephritid fruit-fly, Tephritidae, West Siberia.

Резюме. Приводится список 8 видов мух-пестрокрылок, связанных с плодами дикорастущих и культурных растений юга Западной Сибири. Наибольшее разнообразие отмечено для рода *Rhagoletis* Loew, 1862 (5 видов). Впервые для фауны России приводится вид *Rhagoletis magniterebra* (Rohdendorf, 1961), ранее известный из Средней Азии. Приводится определительная таблица для выявленных видов пестрокрылок по рисунку крыла.

Abstract. A list of 8 frugivorous tephritid fruit-fly species associated with wild and cultivated plants fruits of southern region of West Siberia, Russia is presented. The genus *Rhagoletis* Loew, 1862, with 5 species, is the most diverse. The species *Rhagoletis magniterebra* (Rohdendorf, 1961) previously known from Central Asia is newly recorded for the fauna of Russia. A key, based on the wing colour pattern, to all of the species studied here is provided.

Введение

Представители семейства мух-пестрокрылок почти исключительно являются фитофагами, связанными в своём развитии с живыми растительными тканями. Их личинки развиваются практически во всех органах растений — листьях, стеблях, цветках, плодах. Плодовые или плодоядные тефритиды, т.е. связанные в своём развитии с сочными плодами, по большей части распространены в тропиках и субтропиках, где могут представлять довольно серьёзную опасность для культивируемых плодовых растений. В умеренных зонах большего разнообразия достигли тефритиды, связанные с вегетативными частями растений. На территории Западной Сибири, с её суровыми климатическими условиями, плодовые пестрокрылки не получили большого распространения, хотя их кормовые растения здесь имеются. Теоретически, многие дикие и культивируемые рас-

тения региона (голубика, смородина, боярышник, яблоня, тыква, огурец и др.) могут ими повреждаться. В настоящее время семь видов плодовых тефритид внесены в Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза. Из них пять видов — *Bactrocera cucurbitae* (Coquillett, 1899) (африканская дынная муха), *Bactrocera dorsalis* (Hendel, 1912) (восточная фруктовая муха), *Rhagoletis cingulata* (Loew, 1862) (восточная вишнёвая муха), *Rh. mendax* Curran, 1932 (черничная пестрокрылка), *Rh. pomonella* (Walsh, 1867) (яблонная муха) включены в первый раздел (карантинные вредные организмы, отсутствующие на территории Евразийского экономического союза), а *Ceratitis capitata* (Wiedemann, 1824) (средиземноморская плодовая муха) и *Myiopardalis pardalina* (Bigot, 1891) (дынная муха) отнесены к видам ограниченно распространённым на территории Евразийского экономического союза (второй раздел) [Unified list ..., 2021].

На территории Западной Сибири специальных исследований по фауне плодовых пестрокрылок не проводилось. В работах Б.Б. Родендорфа [Rohdendorf, 1936, 1938, 1961] по плодовым пестрокрылкам СССР нет сведений о материале из Сибири. Начиная с шестидесятых годов прошлого века появляются работы, связанные с вопросами вредоносности плодовых пестрокрылок и борьбы с ними. Так, облепиховой мухе (*Rh. batava*) посвящены работы М.И. Прокофьева [Prokof'ev, 1963] и М.А. Дианова [Dianov, 1965].

Н.Г. Коломыйцем [Kolomyietz, 1970] описан подвид облепиховой мухи — *Rhagoletis batava obscuriosa* Kolom. с Алтая и Тувы, кроме этого в работе приведены сведения о *Anomoia purmundi* (Harr.) (указан как *Phagocarpus permundus*) и

Rhagoletis cerasi L. В работе Л.Н. Литвинчук [Litvinchuk, 1974], посвящённой энтомофагам плодовых мух, приводятся сведения о четырёх видах пестрокрылок *Rhagoletis alternata* Fll., *Rh. batava obscuriosa* Kolom., *Rh. cerasi* (L.) и *Myoleja lucida* Fall.

Подробно о плодовых пестрокрылках территории СССР говорится в монографии М.Н. Кандыбиной [Kandybina, 1977], где приводятся данные по кормовым растениям, распространению, морфологии преимагинальных стадий, даются диагностические ключи для определения личинок. Приводятся сведения не только о местных видах, но и о видах, ввозимых с импортируемыми фруктами и имеющими важное карантинное значение. В работе даются и сведения о материале с территории Западной Сибири (4 вида).

На современном этапе вновь появляются работы, связанные с экономически важными видами пестрокрылок и, прежде всего, облепиховой мухой (*Rhagoletis batava*) Л.Д. Шаманская и др. [Shamanskaya et al., 2009; Shamanskaya, 2010, 2014]. Вишнёвой мухе (*Rh. cerasi*), как вредителю жимолости синей (*Lonicera coerulea* L.), посвящена работа Н.С. Евтушенко и Л.Д. Шаманской [Evtushenko, Shamanskaya, 2019].

На первых этапах исследования фауны Сибири автору не удалось обнаружить плодовых пестрокрылок [Shcherbakov, 2002]. При продолжении работы и расширении территории исследований были получены предварительные сведения о фауне плодовых пестрокрылок и Западной Сибири [Shcherbakov, 2011].

Материал и методы

Автором проводились исследования на территории пяти административных регионов — Томской и Кемеровской областей, Алтайского края, Республик Алтай и Хакасия. Изучены различные природные зоны от юга подтаёжной зоны на севере, до лесостепной и степной зон на юге.

Основным методом сбора послужило кошение энтомологическим сачком. Единичные экземпляры собраны с помощью ловушки Малеза и чашек Мерике. Метод выведения из преимагинальных стадий не дал желательного результата. Из всех выявленных видов лично автору удалось вывести из плодов кормовых растений только три вида — *Anomoia purmunda*, *Carpomia schineri* и *Rhagoletis alternata*.

Ниже приводится список видов с указанием точек сбора, количества экземпляров, в случае выведения из кормовых растений даётся информация о виде кормового растения и сроках выведения. Материал в основном собран автором, кроме того, привлечён материал из коллекции Зоологического института РАН (ZIN). При перечислении материала в некоторых случаях в скобках курсивом даются комментарии автора.

Список видов Tephritidae юго-востока Западной Сибири

Anomoia purmunda (Harris, 1780)

Материал. *Томская область:* 3♀♀ — г. Томск, смешанный лес, опушка 24.VII.2011, Щербаков М. *Республика Хакасия:* 1♂, 4♀♀ — 54°44'53" с.ш., 89°16'53" в.д., 52 км СЗ п. Шира, h-495 м н.у.м., 3 берег оз. Ошколь, луговые ассоциации, 7–8.VIII.2013, Щербаков М.; 1♂ — 54°36'53" с.ш., 89°41'31" в.д., 22 км СЗ п. Шира, 10.VIII.2013, Щербаков М.; 1♂, 1♀ — 54°30'56" с.ш., 91°11'13" в.д., 87 км С г. Абакан, h-254 м н.у.м., 3 берег Красноярского водохранилища, луговая степь, 23.VII.2013, Щербаков М.; 1♂ — 53°42'60" с.ш., 91°29'34" в.д., окр. г. Абакан, 22–29.VI.2015, Щербаков М.; 4♀♀ — 54°32'30" с.ш., 89°45'31" в.д., 14 км СЗ п. Шира, окр. оз. Аврас, 18.VII.2017, Щербаков М.; 1♀ — 54°43'50" с.ш., 89°53'19" в.д., 27 км СЗ п. Шира, окр. п. Солёноозёрное, 20.VII.2017, Щербаков М.; 1♀ — 54°43'50" с.ш., 89°53'19" в.д., 27 км СЗ п. Шира, окр. п. Солёноозёрное, 10.VII.2018, Щербаков М.; 1♂ — 54°27'35" с.ш., 89°26'05" в.д., 34 км СЗ п. Шира, окр. с. Ефремкино, h-479 м н.у.м., пойма р. Белый Июс, прав. берег, 3.VIII.2019, Щербаков М. *Алтайский край:* 1♀ — 20 км С Змеиногорска, окр. оз. Колыванское, 31.VII.2007, Щербаков М.; 1♂ — 20 км С Змеиногорска, окр. оз. Колыванское, 2.VIII.2007, Щербаков М.; 3♂♂, 2♀♀ — 20 км С Змеиногорска, окр. оз. Колыванское, из плодов *Cotoneaster melanocarpus*, сбор 2.VIII.2007, выход 10–16.I.2008, Щербаков М.; 1♂ — 20 км С Змеиногорска, окр. оз. Колыванское, 3.VIII.2007, Щербаков М.; 1♀ — 51°08'45" с.ш., 82°57'39" в.д., 54 км В Змеиногорска, окр. с. Тигирек, h-521 м н.у.м., разнотравный луг, 4.VIII.2011, Щербаков М.; 1♀ — 51°09'04" с.ш., 83°01'12" в.д., 54 км В Змеиногорска, окр. с. Тигирек, гора Козырь, h-646 м н.у.м., остепнённый каменистый луг, 11.VII.2012, Щербаков М. *Республика Алтай:* 1♀ — 32 км ЮВ Усть-Коксы, окр. оз. Нижнее Мультиинское, 2.VII.2008, Багиров Р.; 1♀ — 50°02'55" с.ш., 88°15'34" в.д., 29 км З с. Кош-Агач, 3 окраина Чуйской степи, h-2056 м н.у.м., урочище р. Кызылчин, разнотравная закустаренная ложбина стока, 21.VII.2010, Щербаков М.; 1♂, 3♀♀ — 50°43'29" с.ш., 86°15'40" в.д., 8 км ЮВ с. Онгудай, пойма р. Урсуд, h-754 м н.у.м., остепнённый луг, 24.VII.2010, Щербаков М.; 1♀ — 50°22'10" с.ш., 87°02'17" в.д., 40 км СЗ п. Акташ, окр. п. Белый Бом, h-948 м н.у.м., 26.VII.2014, Щербаков М.; 1♀ — 50°21'11" с.ш., 87°03'25" в.д., 37 км СЗ п. Акташ, окр. п. Белый Бом, 24.VII.2016, Щербаков М.; 1♀ — 35 км ЮВ р. Онгудай, устье р. Большой Яломан, тополёво-берёзовый пойменный лес, 22.VII.2006, Щербаков М.; 4♂♂, 1♀ — 35 км ЮВ с. Онгудай, устье р. Большой Яломан, С склон к р. Большой Яломан, h-1000 м н.у.м., сырая ложбина, закустаренное высокотравье 22.VII.2006, Щербаков М.; 2♀♀ — 50°36'17" с.ш., 86°29'37" в.д., 30 км ЮВ с. Онгудай, h-701 м н.у.м., прав. берег р. Большой Ильгумень, урочище Кур-Кечу, прирусловый лес, 23, 24.VII.2015, Щербаков М.; 1♀ — 50°31'14" с.ш., 86°33'41" в.д., 37 км ЮВ с. Онгудай, h-690 м н.у.м., р. Большой Яломан, прирусловый кустарник, 24.VII.2015, Щербаков М.; 1♀ — 50°36'17" с.ш., 86°29'37" в.д., 30 км ЮВ п. Онгудай, 20.VII.2016, Щербаков М.; 1♂, 1♀ — 15 км СЗ п. Иня, р. Большой Яломан, 21–22.VII.2006, Овчинников А. (ZIN); 1♂, 1♀ — 15 км СЗ п. Иня, р. Большой Яломан, 21–22.VII.2006, Кривохатский В. (ZIN).

Распространение. Приморье, Западная Сибирь, европейская часть России, Япония, Корея, Китай, Монголия, Казахстан, Киргизия, Европа [Kandybina, 1977; Kornejev, Ovchinnikova, 2004].

Трофические связи. Личинки развиваются в мякоти плодов кизильника (*Cotoneaster* spp.), боярышника, рябины [Kandybina, 1977].

Carpomya schineri (Loew, 1856)

Материал. Алтайский край: 8♂♂, 6♀♀ — 20 км С Змеиногорска, окр. оз. Кольванское, из плодов *Rosa acicularis*, сбор 1.VIII.2007, выход 24.I—17.II.2008, Щербаков М.

Распространение. Россия: Дальний Восток, юг Восточной Сибири (Бурятия, Тува), Западной Сибири (Алтай), Северный Кавказ, Европейская часть (Центральная, Восточная, Южная); Казахстан, Киргизия, Израиль, Турция, Грузия, Украина, Германия, Венгрия, Болгария, Италия, Австрия, Швейцария, Литва, Словакия, Бельгия, Франция, Испания [Kandybina, 1977; Shcherbakov, 2011, 2020; Korneyev et al., 2017].

Трофические связи. *Rosa canina* L., *R. beggerana* Schrenk, *R. damascena* Mill., *R. gallica* L., *R. kokanica* (Rgl.) Juz., *R. pulverulenta* M.B., *R. rubiginosa* L., *R. rugosa* Thunb., *R. spinosissima* L., *R. villosa* L., (Rosaceae) [Kandybina, 1977; Korneyev et al., 2017].

Комментарии. Впервые для фауны Западной Сибири отмечен автором в 2011 году [Shcherbakov, 2011], позже также обнаружен в Туве [Shcherbakov, 2020].

Myoleja lucida (Fallén, 1826)

Материал. Томская область: 1♀ — г. Томск, опытное поле ботанического сада, 5.VI.2009, Щербаков М.; 2♀♀ — там же, 27.VI.2012, Щербаков М.; 2♀♀ — 56°20'53" с.ш., 84°57'36" в.д., 11 км Ю Томска, окр. с. Коларово, 25.VI.2012, Щербаков М.; 1♀ — там же, Щербаков М. 23.VI.2016.

Распространение. Россия: Западная Сибирь (Алтай), север и центр Европейской части; Северная и Центральная Европа [Kandybina, 1977; Korneyev, Ovchinnikova, 2004].

Трофические связи. *Lonicera coerulea*, *L. tatarica*, *L. xylosteum* [Kandybina, 1977; Korneyev, Ovchinnikova, 2004].

Комментарии. Автором обнаружен только в Томской области, но это связано с тем, что в другие регионы Западной Сибири удавалось попасть только в середине или во второй половине лета. Все собранные в Томске экземпляры датировались июнем. По литературным данным вид встречается на Алтае, следует ожидать его нахождение и в других регионах Западной Сибири.

Rhagoletis alternata (Fallén, 1814)

Материал. Томская область: 1♀ — 15 км ССВ с. Кожевниково, окр. с. Киреевск, 8.VIII.2007, Щербаков М.; 1♂, 1♀ — г. Томск, опытное поле ботанического сада, 4.VIII.2010, Щербаков М. Республика Хакасия: 2♂♂ — 54°44'53" с.ш., 89°16'53" в.д., 52 км СЗ п. Ширы, h-495 м н.у.м., 3 берег оз. Ошколь, луговые ассоциации, 7–8.VIII.2013, Щербаков М.; 1♂, 3♀♀ — 54°36'53" с.ш., 89°41'31" в.д., 22 км СЗ п. Ширы, h-423 м н.у.м., прав. берег, р. Белый Июс, степь, 10.VIII.2013, Щербаков М.; 2♂♂ — 54°27'27" с.ш., 89°27'01" в.д., 33 км ЮЗЗ п. Ширы, окр. с. Ефремкино, 1.VIII.2019, Щербаков М.; 1♀ — 54°27'35" с.ш., 89°26'05" в.д., 34 км ЮЗЗ п. Ширы, окр. с. Ефремкино, h-479 м н.у.м., пойма р. Белый Июс, пр. берег, 3.VIII.2019, Щербаков М.; 1♂, 3♀♀ — 54°13'40" с.ш., 89°34'57" в.д., 38 км ЮЗ п. Ширы, h-583 м н.у.м., оспенный склон к дороге, пр. б. р. Белый Июс, 19.VII.2017, Щербаков М. Алтайский край: 16♂♂, 14♀♀ — 20 км С Змеиногорска, окр. оз. Кольванское, из плодов *Rosa spinosissima*, сбор 1.VIII.2007, выход 30.I—14.IV.2008, Щербаков М.; 3♂♂, 4♀♀ — 20 км С Змеиногорска, окр. оз. Кольванское, из плодов *Rosa acicularis*, сбор 1.VIII.2007, выход 24.I—17.II.2008, Щербаков М.; 4♂♂, 7♀♀ — 51°08'45" с.ш., 82°57'39" в.д., 54 км В Змеиногорска, окр. с. Тигирек, h-521 м н.у.м., кустарник по краю дуга, из плодов

Rosa acicularis, сбор 4.VIII.2011, выход 7.II—19.III.2012, Щербаков М.; 1♂, 2♀♀ — 51°11'12" с.ш., 82°59'58" в.д., 54 км В Змеиногорска, окр. с. Тигирек, h-806 м н.у.м., разнотравный дуг по ложбине стока, из плодов *Rosa acicularis*, сбор 5.VIII.2011, выход 17.II.2012, Щербаков М.; 1♀ — 51°08'45" с.ш., 82°57'39" в.д., 54 км В Змеиногорска, окр. с. Тигирек, h-521 м н.у.м., разнотравный дуг, 9.VII.2012, Щербаков М. Республика Алтай: 1♀ — 51°37'29" с.ш., 85°42'06" в.д., 36 км С с. Шебаино, Горно-Алтайский бот. сад, 20.VII.2012, Щербаков М.; 1♀ — 50°36'19" с.ш., 86°29'37" в.д., 30 км ЮВ с. Онгудай, h-707 м н.у.м., 25.VII.2014, Щербаков М.; 1♂, 1♀ — 50°36'17" с.ш., 86°29'37" в.д., 30 км ЮВ п. Онгудай, 20.VII.2016, Щербаков М.; 4♂♂, 1♀ — 35 км ЮВ с. Онгудай, устье р. Большой Яломан, пойменный лес, на *Rosa acicularis*, 22.VII.2006, Щербаков М.; 1♀ — 50°36'17" с.ш., 86°29'37" в.д., 30 км ЮВ с. Онгудай, h-701 м н.у.м., прав. берег р. Большой Ильгумень, урочище Кур-Кечу, прирусловый лес, 23, 24.VII.2015, Щербаков М.

Распространение. Наиболее широко распространённый вид рода *Rhagoletis*, ареал которого почти совпадает с ареалом рода в Палеарктике. Россия: юг Дальнего Востока (Сахалин, Курильские о-ва Амурская обл., Хабаровский и Приморский края), Тува, Алтай, Северный Кавказ, европейская часть (Северо-Восток, Центр, Восток); Япония, Казахстан, Киргизия, Украина, Норвегия, Финляндия, Дания, Швеция, Литва, Польша, Германия, Австрия, Чехия, Словакия, Румыния, Венгрия, Болгария, Бельгия, Франция, Андорра, Великобритания [Kandybina, 1977; Korneyev et al., 2017].

Трофические связи. Различные виды рода *Rosa*: *Rosa acicularis* Lindl., *R. alberti* Rgl., *R. canina* L., *R. rugosa* Thunb., *R. spinosissima* L., *R. villosa* L. [Kandybina, 1977; Korneyev et al., 2017].

Комментарий. Как отмечено в литературе, распространён очень широко. Отмечено развитие в плодах двух видах шиповника — *Rosa acicularis* и *R. spinosissima*. При совместном произрастании повреждает оба вида кормовых растений.

Rhagoletis batava Hering, 1958

Материал. Республика Хакасия: 2♂♂, 4♀♀ — 53°42'60" с.ш., 91°29'34" в.д., окр. г. Абакан, 22–29.VI.2015, Щербаков М. Алтайский край: 1♀ — Барнаул, облепиха, 5.IX.60, Прокофьев (ZIN); 1♂, 3♀♀ — Барнаул, 12.07.1966, Бедин Д. (ZIN); 6♂♂, 2♀♀ — Бийск, 10.VII.1966, Коломиец Н.Г. (ZIN); серия 56 шт. — НИИСС Барнаул, облепиха, 1979, Огнева (ZIN); 2♂♂, 2♀♀ — г. Бийск, л. берег р. Бия, 29.VII.2007, Щербаков М.; 1♀ — Ю окр. Бийска, оз. Канонерское, 2–6.VIII.2006, Кривоухатский В. (ZIN). Республика Алтай: 1♀ — 51°37'29" с.ш., 85°42'06" в.д., 36 км С Шебаино, Горно-Алтайский бот. сад, 20.VII.2012, Щербаков М.; 1♂, 2♀♀ — 50°09'47" с.ш., 88°18'58" в.д., 31 км СЗЗ Кош-Агача, h-1798 м н.у.м., Курайский хребет, урочище Куктанар, чашки Мерике, 26–28.VII.2015, Щербаков М.

Распространение. Россия: Тува, Алтай, Северный Кавказ; Киргизия, Нидерланды, Швейцария, Испания [Kandybina, 1977; Korneyev et al., 2017].

Трофические связи. Облепиха *Hippophae rhamnoides* L. [Kandybina, 1977].

Комментарии. Возможно обнаружение в Томской области, в которой облепиха активно культивируется в личных подсобных хозяйствах. В отдельные годы облепиха сильно повреждается насекомыми, но достоверно установить нахождение *Rh. batava* пока не удалось.

Rhagoletis cerasi (Linnaeus, 1758)

Материал. Томская область: 2♂♂, 1♀ — «Томск, ботсад, жим. тат. ф. жёлтая» (жимолость татарская форма

желтая), 28.IX.1959, (без фамилии сборщика) (ZIN); 1♂, 1♀ — «Томск, ботсад, жим. тат. ф. красная» (жимолость татарская форма красная) 28.IX.1959, (без фамилии сборщика) (ZIN); 1♂ — Томск, 23.VI.2005, Щербаков М.; 2♂, 2♀ — Томск, опытное поле ботанического сада, на *Lonicera tatarica*, 30.VII.2009, Щербаков М.; 1♂, 1♀ — там же, 4.VIII.2010, Щербаков М.; 1♀ — там же, 9.VII.2011, Щербаков М.; 1♂ — там же, 27.VI.2012, Щербаков М.; 1♂, 1♀ — там же, 11.VIII.2014, Щербаков М.; 1♂ — Томск, береговой склон к р. Томь, 22.VII.2011, Щербаков М. **Кемеровская область:** 1♂, 4♀♀ — окр. г. Белово, 13.VII.2009, Щербаков М.; 2♂♂, 2♀♀ — 54°28'44" с.ш., 86°23'39" в.д., 8 км СВ Белово, пойма р. Бачат на *Lonicera tatarica*, 13.VII.2010, Щербаков М. **Республика Хакасия:** 4♂♂, 5♀♀ — 54°42'50" с.ш., 89°53'19" в.д., 27 км ССЗ п. Шира, окр. п. Солёноозёрное, 20.VII.2017, Щербаков М.; 3♀♀ — там же, 10.VII.2018, Щербаков М.; 1♀ — 54°32'30" с.ш., 89°45'31" в.д., 14 км СЗ п. Шира, окр. оз. Аврас, 18.VII.2017, Щербаков М.; 1♂ — «Ильинск. прск.» (Ильинский прииск) р. Кызас, Алтай, 25–28.VI.[18]97, Вагнер Ю. (ZIN) (территория современного Таштыпского района Республики Хакасия); 1♂ — р. Кызас, пр. Абакана, «Том. г.» (Томская губерния) 28.VI.[1897] (год не указан), Вагнер Ю. (на обороте — р. Безымянка в 2 в. (верстах) от вп. в Кызас) (ZIN) (территория современного Таштыпского района Республики Хакасия). **Алтайский край:** 2♂♂ — Барнаул, жимолость, 1962, Прокофьев (ZIN); 1♀ — 20 км С Змеиногорска, окр. оз. Кольванское, 2.VIII.2007, Щербаков М.; 1♀ — там же, 1.VIII.2007, Щербаков М.; 2♂♂ — там же, 4.VIII.2007, Щербаков М.; 4♂♂, 1♀ — 40 км ЮЮВ Змеиногорска, окр. с. Новоалейское, 5.VIII.2007, Щербаков М.; 2♂♂, 1♀ — 51°09'38" с.ш., 83°01'50" в.д., 54 км В Змеиногорска, окр. с. Тигирек, h-475 м, кустарник по обочине дороги, на *Lonicera tatarica*, 6.VIII.2011, Щербаков М.; 2♂♂, 3♀♀ — 51°11'10" с.ш., 82°58'44" в.д., 54 км В Змеиногорска, окр. с. Тигирек, h-867 м, разнотравный луг, 4.VII.2012, Щербаков М.; 1♀ — 51°08'45" с.ш., 82°57'39" в.д., 54 км В Змеиногорска, окр. с. Тигирек, h-521 м, разнотравный луг, 9.VII.2012, Щербаков М. **Республика Алтай:** 1♂, 1♀ — 51°37'29" с.ш., 85°42'06" в.д., 36 км С Шебалино, Горно-Алтайский бот. сад, 20.VII.2012, Щербаков М.; 1♂ — 40 км СЗ п. Кош-Агач, 27.VII.2006, Щербаков М.; 1♂ — 50°21'26" с.ш., 87°03'10" в.д., 37 км СЗ п. Акташ, окр. п. Белый Бом, 26.VII.2015, Щербаков М.

Распространение. Россия: Восточная, Западная Сибирь, Европейская часть (Центр, Восток, Юг); Казахстан, Иран, Турция, Армения, Грузия, Украина, Молдавия, Норвегия, Финляндия, Дания, Швеция, Латвия, Литва, Польша, Германия, Австрия, Чехия, Словакия, Румыния, Венгрия, Болгария, Хорватия, Греция, Швейцария, Италия, Нидерланды, Бельгия, Франция, Андорра, Испания, Португалия, Великобритания [Kandybina, 1977; Korneyev et al., 2017].

Трофические связи. Вишня и черешня (*Prunus cerasus* L., *P. avium* L., *P. serotina* Ehrh., *P. mahaleb* L.) и жимолость (*Lonicera tatarica* L., *L. xylosteum* L.) [Kandybina, 1977; Korneyev et al., 2017].

Комментарии. Единственный вид, обнаруженный во всех исследованных административных регионах. Обнаруживается при кошени по *Lonicera tatarica*. На территории г. Томска на опытном поле ботанического сада Томского государственного университета при кошени по рядом расположенным посадкам *L. caerulea* и *L. tatarica*, также обнаружен только на последней.

Rhagoletis flavicincta Enderlein, 1934

Материал. Республика Алтай: 1♂ — 40 км СЗ п. Кош-Агач, 27.VII.2006, Щербаков М.; 1♀ — 50°31'24" с.ш., 86°33'39" в.д., 38 км ЮВ с. Онгудай, h-729 м, 25.VII.2014, Щербаков М.

Распространение. Россия: Западная Сибирь (Алтай), Европейская часть; Монголия, Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Узбекистан, Украина, Иран, Средняя полоса Европы [Kandybina, 1977; Shcherbakov, 2007, 2011; Korneyev et al., 2017].

Трофические связи. *Lonicera korolkowii* Stapf, *L. stenantha* Pojark., *L. nummularifolia* Jaub. and Spach [Kandybina, 1977; Korneyev et al., 2017].

Комментарии. Впервые для Западной Сибири приведён автором [Shcherbakov, 2007], вид пока обнаружен в двух локациях Республики Алтай. Редкий для исследованного региона вид.

Rhagoletis magniterebra (Rohdendorf, 1961)

Материал. Республика Алтай: 3♂♂ — 50°02'55" с.ш., 88°15'34" в.д., 29 км 3 с. Кош-Агач, 3 окраина Чуйской степи, h-2056 м н.у.м., урочище р. Кызылчин, разнотравная закусаренная ложбина стока, 21.VII.2010, Щербаков М.; 1♂, 1♀ — 50°09'48" с.ш., 88°18'57" в.д., 31 км СЗ Кош-Агача, h-1798 м н.у.м., Курайский хребет, урочище Кукетанар, ловушка Малеза, 26–28.VII.2015, Щербаков М.

Распространение. Казахстан, Средняя Азия (Киргизия, Таджикистан) [Kandybina, 1977].

Трофические связи. Личинки живут в плодах барбариса (*Berberis heteropoda* Schrenk) [Rohdendorf, 1961; Kandybina, 1977].

Комментарии. Вид впервые приводится для фауны России, обнаружен в двух локациях в Республике Алтай. Возможно нахождение и в других регионах, граничащих с Казахстаном (Алтайский край, Новосибирская область). Кормовое растение, приводимое по литературе (*Berberis heteropoda*) на юге Западной Сибири не произрастает, для этой территории известен другой вид барбариса *B. sibirica* Pall., но вывести из его плодов мух пока не удалось. Как и предыдущий вид является редким для региона, известны только единичные находки.

Таким образом, для территории юго-востока Западной Сибири известно 8 видов плодовых пестрокрылок из четырёх родов, наиболее разнообразным является род *Rhagoletis* (5 видов). Наибольшее практическое значение как вредители имеют два вида: *Rhagoletis batava* и *Rh. cerasi*.

Ниже приводится упрощённый определитель, основанный на особенностях крылового рисунка выявленных видов. Подобный определитель не требует профессиональных знаний морфологии объекта и может послужить как в профессиональной, так и в любительской практике.

Морфологическая терминология крыла дана по I.M. White et al. [1999].

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ ПЛОДОВЫХ ПЕСТРОКРЫЛОК ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

1. Рисунок крыла из четырёх поперечных перевязей, суббазальная перевязь может быть не выражена, иногда между дискальной и субапикальной имеется добавочная (интеркалярная) перевязь (рис. 3–8) 3
- Рисунок крыла иной (рис. 1, 2) 2
2. Рисунок крыла интенсивный с двумя жёлтыми Λ-образными полосами, птеростигма в первой трети бурая (рис. 2) *Myoleja lucida*

- Рисунок крыла бурый с затемнённым основанием крыла и расходящимися в виде лучей узкими полосами (рис. 1) *Anomoia purmunda*
- 3. Перевязи крыла жёлтые в бурой окантовке. Субапикальная и апикальная перевязи соединяясь у переднего края крыла, не касаются костальной жилки (рис. 3) *Carpomia schineri*
- Перевязи крыла однотонные. Субапикальная перевязь всегда прилегает к переднему краю крыла (рис. 4–8) 4
- 4. Интеркалярная перевязь имеется (рис. 4, 6, 8) 5
- Интеркалярная перевязь отсутствует (рис. 5, 7) 7
- 5. Субапикальная и апикальная перевязи у переднего края крыла не соединяются (рис. 4) *Rhagoletis alternata*
- Субапикальная и апикальная перевязи соединены у переднего края крыла (рис. 6, 8) 6
- 6. Перевязи широкие. Субапикальная и апикальная перевязи объединены от переднего края крыла до R_{4+5} (рис. 6) *Rhagoletis cerasi*
- Перевязи узкие. Субапикальная и апикальная перевязи объединены на меньшем протяжении (от С до R_{2+3}) (рис. 8) *Rhagoletis magniterebra*
- 7. Апикальная перевязь, идя вдоль костальной жилки, широко от неё отстает (рис. 5) *Rhagoletis batava*
- Апикальная перевязь прилегает к костальной жилке (рис. 7) *Rhagoletis flavicincta*

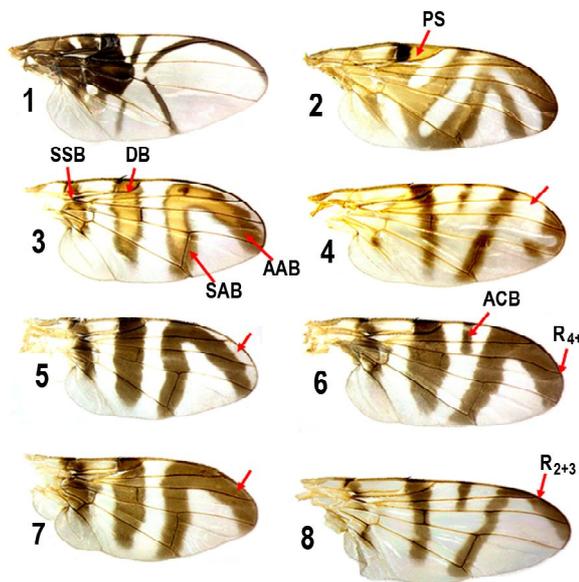


Рис. 1–8. Крылья плодовых мух-пестрокрылок юго-востока Западной Сибири. 1 — *Anomoia purmunda*, 2 — *Myoleja lucida*, 3 — *Carpomia schineri*, 4 — *Rhagoletis alternata*, 5 — *Rh. batava*, 6 — *Rh. cerasi*, 7 — *Rh. flavicincta*, 8 — *Rh. magniterebra*. AAB — апикальная перевязь, ACB — добавочная (интеркалярная) перевязь, DB — дискальная перевязь, PS — птеростигма, SAB — субапикальная перевязь, SBB — суббазальная перевязь.

Figs 1–8. Wings of frugivorous tephritid fruit-flies (Diptera, Tephritidae) of the south-eastern part of West Siberia. 1 — *Anomoia purmunda*, 2 — *Myoleja lucida*, 3 — *Carpomia schineri*, 4 — *Rhagoletis alternata*, 5 — *Rh. batava*, 6 — *Rh. cerasi*, 7 — *Rh. flavicincta*, 8 — *Rh. magniterebra*. AAB — apical band, ACB — accessory costal (intercalary) band, DB — discal band, PS — pterostigma, SAB — subapical band, SBB — subbasal band.

Литература

Dianov P.I. 1965. Iz opita bor'bi s oblepivoj muhoj v Altajskom krae // Lesnoe hozajstvo. No.8. P.50–52. [In Russian].
 Evtushenko N.S., Shamanskaya L.D. 2019. Dangerous blue honeysuckle insects-pests in the Ural-Siberian region of Russia // Contemporary horticulture. No.2. P.111–121. [In Russian].
 Kandybina M.N. 1977. [Larvae of fruit-infesting fruit flies (Diptera, Tephritidae)]. Leningrad: Nauka. 212 p. [In Russian].
 Kolomyietz N.G. 1970. [A new subspecies *Rhagoletis batava* Hg. (Diptera, Tephritidae) from Siberia] // New and little-known species of Siberian fauna. Novosibirsk: Nauka. Vol.3. P.40–52. [In Russian].
 Korneyev V.A., Mishustin R.I., Korneyev S.V. 2017. The Carpomyini fruit flies (Diptera: Tephritidae) of Europe, Caucasus, and Middle East: new records of pests, with improved keys // Vestnik zoologii. Vol.51. No.6. P.453–470.
 Korneyev V.A., Ovchinnikova O.G. 2004. 79. Tephritidae — pestrokrilki // Key to the insects of Russian Far East. Vol.VI. Diptera and Siphonaptera. Pt.3. Vladivostok: Dal'nauka. P.456–564. [In Russian].
 Litvinchuk L.N. 1974. Entomophags of mass species of Tephritidae (Diptera) from south of West Siberia // The fauna and ecology of insects of Siberia. Novosibirsk: Nauka. P.186–191. [In Russian].
 Prokofev M.A. 1963. Vrediteli oblepihi // Zashchita rastenij ot vreditel'ej i boleznej. No.11. P.35–37. [In Russian].
 Rohdendorf B.B. 1936. [Fruit flies (Trypaneidae), their distribution and significance as quarantine pests]. Sukhumi: NKZ Abkhazii. P.1–44. [In Russian].
 Rohdendorf B.B. 1938. [Key to the larvae of fruit flies]. Moskva: Izdatel'stvo Centralnoi karantinnoi laboratorii. 30 p. [In Russian].
 Rohdendorf B.B. 1961. Paläarktische arten der gattung *Rhagoletis* Loew (Diptera, Trypetidae) und verwandte bohrliegenarten // Entomologicheskoe obozrenie. T.40. No.1. P.176–213. [In Russian].

Shcherbakov M.V. 2002. Tephritid flies (Diptera, Tephritidae) of central part of Kuznetsk Alatau // Entomologicheskoe obozrenie. T.81. No.2. P.460–487. [In Russian].
 Shcherbakov M.V. 2007. K izucheniju muh-pestrokrilok (Diptera, Tephritidae) Altaja // Bioraznoobrazie bespozvonocnyh zhivotnyh (All-Russian Scientific Conference). Tomsk. Deltaplan. P.236–240. [In Russian].
 Shcherbakov M.V. 2011. Plodovie muhi-pestrokrilki (Diptera, Tephritidae) fauni yugo-vostoka Zapadnoi Sibiri // Konceptualnie i prikladnie aspekti nauchnyh issledovanij i obrazovanija s oblasti zoologii bespozvonocnyh (Proceeding of the All-Russian (with international participation) Scientific Conference). Tomsk, 24–27 October 2011. Tomsk. P.142–145. [In Russian].
 Shcherbakov M.V. 2020. To the study of tephritid fruit-flies (Diptera, Tephritidae) of Tuva // XI All-Russian Dipterological Symposium (Proceeding of the All-Russian (with international participation) Scientific Conference). Voronezh, 24–29 August 2020. Saint Petersburg: Lema. P.260–262. [In Russian].
 [Unified list of quarantine objects of the Eurasian Economic Union (as amended on May 18, 2021)] <https://docs.cntd.ru/document/456047397?marker=6540IN> (Date of access 2.08.21). [In Russian].
 White I.M., Headrick D.H., Norrbom A.L., Carroll L.E. 1999. Glossary // Aluja M., Norrbom A.L. (Eds.). Fruit flies (Tephritidae): Phylogeny and evolution of behavior. CRC Press, Boca Raton. P.881–924.