

Наркомзем АССР Абхазии

***АБХАЗСКАЯ РЕСПУБЛИКАНСКАЯ ИНСПЕКЦИЯ ПО КАРАНТИНУ
РАСТЕНИЙ И СУБТРОПИЧЕСКАЯ КАРАНТИННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ***

РОДЕНДОРФ Б. Б.

ФРУКТОВЫЕ МУХИ
(TRYPANEIDAE)
**ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ
И ЗНАЧЕНИЕ КАК
КАРАНТИННЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ**

Ответственный редактор А. Т. СЫСОЕВ.
Технический редактор З. А. ГОГИБЕРИДЗЕ.

Сдано в набор 20/XI-35 г. Подписано к печати 18/IX-36 г. Формат бумаги
72x108. Печатных листов 2¹/₂. Знаков в печатном листе 62.500.

Тип. изд-ва газет „Сов. Абх.“ и „Апсны Капш“. з. 2239. т. 1000 экз. Абглавлит 2124

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Настоящая статья посвящена краткому обзору наиболее важных представителей сем. пестрокрылок *Trypaneidae*, личинки которых живут в различных сочных плодах растений. Термин „фруктовые мухи“ не совсем правилен — многие виды пестрокрылок, рассматриваемые здесь, также вредят и некоторым огородным и масличным растениям. Кроме пестрокрылок, к категории фруктовых мух относятся очень немногие представители других семейств двукрылых, как например, инжирная муха (*Lonchaea aristella*).

Эта статья рассматривает виды фруктовых мух лишь умеренного и субтропического пояса; чисто тропические виды затрагиваются только частью, именно связанные с растениями, культивируемыми в СССР. При этом главное внимание обращается на виды, вредящие в пределах СССР, и, в особенности, на отсутствующие у нас, но опасные в отношении завоза.

Основная цель — дать краткий, но возможно более полный определитель всех вредных фруктовых мух с указанием ареала распространения каждого вида и его карантинного значения для СССР. Поэтому указания на биологию и экономическое значение отдельных видов очень кратки и часто недостаточно полны. Кроме видов, являющихся опасными карантинными видами, включены также некоторые формы, могущие быть встречаемыми при осмотрах разного рода импортных поступающих из-за границы фруктов и плодовых растений, и при этом возможно не представляющих опасности в качестве вредителей, вследствие их тропической природы. Таким образом, в общую определительную таблицу были включены многочисленные виды фруктовых мух умеренной субтропической и отчасти тропической зон; при этом особо важные виды, в смысле их вредоносности и карантинного значения, далее рассматриваются более подробно, с изложением основных данных по биологии, распространению и с указанием главнейшей литературы.

1. Виды фруктовых мух, найденные в СССР.

Фруктовых мух, вредящих различным культурным растениям на территории СССР, зарегистрировано всего лишь три вида. В первую очередь по степени вредности следует поставить дынную муху, *Caromyia pardalina* Big., распространяемую в Закавказье и некоторых пунктах Сев. Кавказа. Второй вид — вишневая муха, *Rhagoletis cerasi* L., наносит заметный вред в различных районах Европейской части Союза. Наконец, третий вид — маслиновая муха, *Dacus olea* Gm., серьезный вредитель маслин в странах Средиземноморья, найден в единичных экземплярах в Абхазии*).

К этим трем видам, личинки которых живут на культурных плодовых растениях, можно еще прибавить 5—8 видов пестрокрылок, живущих в плодах различных диких и отчасти культурных декоративных кустарников и деревьев, главным образом, розоцветных. Таковы следующие виды:

1. *Rhagoletis alternata* Fall.—в плодах *Rosa* sp. sp. и *Lonicera xylosteum* L.

2. *Rh. meigeni* Lw.—в плодах *Berberis vulgaris* L.

3. *Rh. zernyi* Heud.—в плодах *Juniperus foetidissima* и *J. excelsa*.

4. *Capromyia vesuviana*—в плодах *Zizyhus sativus* L.

5. *C. incompleta* Beck.—в плодах *Zizyhus spina-christi* и *Z. jujuba* Lam.

6. *C. schineri* Lw.—в плодах *Rosa canina* L., *R. spinosissima* L., *R. gallica* var. *damascena*.

7. *Phagocarpus permundus* Hars. в плодах *Sorbus aucuparia* L. *Crataegus oxyacantha* L., *Cotoneaster tomentosus* Lindl.

8. *Myioleia lucida* Fall.—в плодах *Lonicera xylosteum*.

Из этих видов до сих пор еще не найдены в СССР №№ 1, 2, 4 и 5—это, возможно, является лишь следствием плохой изученности фауны пестрокрылок нашей страны. Указанные восемь видов пестрокрылок являются не вредящими, часто даже редкими видами, безусловно не имеющими хозяйственного значения.

Резюмируя эти данные, мы вправе отметить сравнительно малое количество видов пестрокрылок в СССР и отсутствие ряда вредных видов. Всего лишь 1—2 вида могут считаться серьезными вредителями, при том вредящими немногим культурным растениям. Если же рассмотреть состав фауны фруктовых пестрокрылок хотя бы наших сопредельных стран, не говоря уже о более далеких—например, Северной Америке, с несомненностью вытекает заключение о необходимости оберегать наше садоводство в отношении фруктовых

*) При неоднократных карантинных обследованиях вредитель вторично не был обнаружен.

мух. Так, например, в странах Средиземноморья широко распространена так называемая средиземноморская плодовая муха—*Ceratitis capitata* Wied., занос которой к нам вполне возможен, и вредоносность которой очень велика.

Кроме того, те немногие виды вредных фруктовых мух, которые распространены у нас в Союзе, в настоящее время довольно узко локализованы. Недопустить их в новые районы является острой необходимостью,

II. Карантинное значение фруктовых мух.

Мировая фауна вредных фруктовых мух довольно богата. Семейство Тгурапеиде, к которому принадлежит подавляющее большинство фруктовых мух, сравнительно равномерно распределено по различным областям земного шара—умеренным и тропическим зонам. При этом, однако, те виды этого семейства, личинки которых живут в сочных плодах (*Dacinae*, *Trypetini*), наибольшего своего расцвета достигают лишь в тропиках—большая часть Тгурапеиде умеренных областей принадлежит к группам, личинки которых живут в головках сложноцветных растений или являются галлообразователями (*Tгурапеіni*, *Euribiini*). Как было указано выше, список фруктовых мух, вредящих на территории СССР, очень не велик и фактически сводится к двум видам:

Сarponyia pardalina Big.—дынная муха,

Rhagoletis cerasi L.—вишневая муха, так как *Dacus oleae* Gmelin—масли́нная муха при обследовании вторично не была обнаружена.

Эти виды обладают очень неравномерной вредоносностью; в то время как первый вид—дынная муха—является очень серьезным вредителем бахчи на Кавказе, вишневая муха очень спорадична в своем распространении и наносимом вреде. Все эти виды, несомненно, должны явиться объектами самого строгого внутреннего карантинирования. Особенно это важно в отношении дынной мухи, распространенной в данное время довольно локализованно. Недопустить занос этого вида в бахчевые районы Средней Азии, Поволжья и другие южные районы бахчеводства Союза является главной задачей карантина по линии вредителей бахчевых культур. Все биологические особенности дынной мухи говорят за полную возможность акклиматизации этого вида в республиках Средней Азии и ряде других районов.

Распространение вишневой мухи у нас еще недостаточно выяснено, равно как и ее вредоносность. Повидимому, все же, существуют отдельные области СССР, где этот вид отсутствует вовсе. Выяснение ареала этого вредителя и установление карантинных зон является текущ. работой садового карантина.

Масли́нная муха была найдена в количестве немногих личинок всего лишь один раз, осенью 1931 г., Д. М. Корольковым (в б. Псырче, Новый Афон) в крупнейшем в Союзе маслинном совхозе. На следующий год, автором настоящей статьи было

произведено обследование этого совхоза для выяснения вредности маслинной мухи. Несмотря на тщательные поиски, этот вредитель не был обнаружен—ни его личинки, ни мухи не были найдены. Повидимому, Черноморское побережье Кавказа является крайней северной границей распространения этого вида, уже при этом теряющего характер сильного вредителя. Задачей, видимо, является постоянный карантинный надзор над Псырцхинским совхозом, вместе с запретом вывоза неочищенных плодов маслин оттуда в др. р-ны разведения этой культуры.

Гораздо более важными для садоводства СССР являются различные фруктовые мухи, отсутствующие в нашей фауне, но могущие быть заносимыми к нам из районов, более или менее близких по климатическим особенностям. Кроме того, известную опасность в отношении заноса представляют также некоторые субтропические и чисто тропические виды, вредящие различным растениям, культивируемым в пределах СССР.

Распределяя различные вредные виды по питающим растениям и возможности их акклиматизации и заноса на территорию СССР; мы получаем несколько групп.

1. Многоядные тропические и субтропические виды.

Ceratitis capitata Wied.,—средиземноморская плодовая муха является очень серьезным вредителем большинства плодовых растений тропической и субтропической зон, будучи очень широко распространена. Для нас этот вид очень опасен для всего побережья Черного моря и вероятно долины Риона, и может быть крайнего юго-запада Украины. В литературе имеется указание на акклиматизацию этого вида в окрестностях Парижа, где его из года в год находили на персиках и абрикосах в одном пункте, правда, в качестве второстепенного вредителя. Этот факт с несомненностью указывает на вполне реальную опасность этого вида для нашего садоводства крайнего юга.

Anastrepha ludens Lw. и другие виды этого рода.—Эти плодовые мухи являются чисто тропическими насекомыми, распространенными в Средней и Южной Америке и вредящими различным плодовым, главным образом, цитрусовым растениям. Биологические особенности различных видов плохо известны, но с несомненностью можно утверждать о большой термофильности этих видов. Факты заноса этих видов в умеренные или субтропические зоны, с последующей успешной акклиматизацией, в литературе отсутствуют. Карантинное значение видов р. *Anastrepha* для СССР, повидимому, невелико.

Dacus zonatus Saund. и *D. ferrugineus* Fabr.—Оба эти вида, аналогичные видам р. *Anastrepha*, также являются чисто тропическими формами, лишь распространенными в Старом Свете, в Индии, Индо-Китае и Австралии. Факты заноса этих видов в Средиземноморье или другие субтропические области очень немногочисленны. Значение этих двух видов *Dacus*, как карантинных вредителей, несомненно, очень невелико.

2. Вредители различных садовых деревьев, ягодных кустарников и некоторых огородных растений умеренной зоны Северной Америки.

Rhagoletis pomonella Walsh.—яблочная муха является серьезным вредителем яблони и ряда ягодных растений—брусники, голубики и т. д. Ареал распространения этого вида занимает почти всю Северную Америку—США и Канаду, — заходя далеко на север. С полной определенностью можно утверждать об очень большой опасности заноса этого вида на территорию СССР; климатические условия Канады вполне совпадают с большей частью нашего Союза, и можно предполагать широкое распространение яблочной мухи у нас, в Союзе, в случае ее заноса. Таким образом, карантинное значение этого вида крайне велико; он является, повидимому, наиболее опасным из всех остальных фруктовых мух, не исключая и средиземноморской плодовой мухи. Это заключение является следствием учета значения культуры яблонь в садоводстве нашей страны.

Epochra canadensis Lw. и *Rh. tabellaria* Fitch.—Оба эти вида являются очень серьезным вредителем видов р. *Ribes*—различных смородин, крыжовника, также голубики и ягод можжевельника. Распространение этих видов ограничивается Северной Америкой—Канадой и северными штатами США. Карантинное значение этих видов для СССР, несомненно, очень велико.

Rhagoletis cingulata Lw. и *Rh. fausta* O. S.—Эти виды северо-американских вишневых мух довольно близки к нашему виду, *Rh. cerasi* L., обладая схожей биологией. Карантинное значение, несомненно, велико.

Zonosemata electa Say—Пасленовая муха является сильным вредителем различных огородных растений, будучи широко распространена в восточных штатах США. Карантинное значение для юга Союза, повидимому, велико.

3. Тропические и субтропические вредители тыквенных растений.

Dacus cucurbitae Coq.—Восточная дынная муха является серьезнейшим вредителем стран тропической Азии, южной Японии, Китая, Филиппинских и Гавайских о-ов. Этот вид в настоящее время—один из главнейших объектов внешнего с.-х. карантина Японии и США. Возможная вредоносность этого вида, повидимому, может быть вполне реальной для крайнего юга Дальне-Восточного края и западных районов бахчеводства Закавказья. Карантинное значение его для нас несомненно.

Dacus yaueyamanus Mats., *D. tibialis* Shir., и *D. nubilus* Heud.—Эти три вида известны из Средней и Южной Японии, при том в качестве умеренно вредных насекомых. Несмотря на малую вредоносность, эти виды должны быть внесены в список опасных карантинных вредителей. За это говорит общность климатических условий Западного Закавказья и отчасти юга Дальне-Восточного края.

Dacus bipartitus Gr., *D. bivittatus* Big., *D. brevistylus* Bs., *D. cucumarius* Sack. и *D. vertebratus* Bss.—Эта группа видов *Dacus* является чисто тропической.—Все они распространены в различных частях Африки, преимущественно экваториальной, и лишь один из них известен из Южной Африки. Карантинное значение для СССР мало вероятно.

4. Японские вредители цитрусовых растений.

Dacus tsuneonis Miyake.—Очень сильный вредитель цитрусовых растений Южной Японии, главным образом, мандаринов. Карантинное значение этого вида для Западного Закавказья вполне реально.

5. Средиземноморские вредители инжира и маслины.

Lonchaea aristella Beck.—Широко распространенный в Средиземноморье вредитель инжира. Опасность заноса и возможность акклиматизации этого вида в Закавказье, Крыму и может быть в Средней Азии совершенно очевидна. Карантинное значение очень велико.

Dacus oleae Gmel.—Маслинная муха не может считаться объектом лишь одного внутреннего карантина, но, принимая указанное выше, занос ее извне в новые районы, напр., Крым, несомненно вполне реален. Этот вид должен также считаться важным объектом внешнего карантина.

Все сказанное выше следует резюмировать в виде списков по различным областям земного шара—местам возможного импорта растений и плодов.

Страны Средиземноморья.

1). *Ceratitis capitata* Wied.—Многоядный, опасный карантинный вредитель.

*2. *Dacus oleae* Gmel.—Вредитель маслины; опасный карантинный вредитель.

*3. *Lonchaea aristella* Beck.—Вредитель инжира, опасный карантинный вредитель.

Северная Америка.

*1. *Rhagoletis pomonella* Walsh.—Яблони и различные ягоды; очень опасный вредитель.

2. *Rh. cingulata* Lw.—Вишни; опасный вредитель.

3. *Rh. fausta* Lw.—Вишни; опасный вредитель.

4. *Rh. tabellaria* Fitch.—Смородина и др. ягоды; опасный вредитель.

5. *EPOCHRA canadensis* Lw.—Смородина и др. ягоды; опасный вредитель.

*6. *Zonosemata electa* Say.—Пасленовые; опасный вредитель.

*) Звездочкой отмечены мухи, уже вошедшие в „Перечень вредителей и болезней растений внешнего карантина, установленных для СССР“, утвержденный зам. наркома земледелия Союза ССР т. Мураловым 1/VII-35 г., где и указаны карантинные мероприятия, применяемые в отношении этих вредных мух.

Южная и Средняя Америка.

- *1. *Ceratitis capitata* Wied.—Многоядный, опасный вредитель.
- 2. *Anastrepha fraterculus* и др. виды.—Многоядные тропические виды; карантинное значение неясно.

Африка.

- *1. *Ceratitis capitata*—см. выше.
- 2. Виды р. *Dacus*.—Тропические вредители плодовых и тыквенных; карантинное значение неясно.

Тропическая Азия.

- *1. *Dacus cucurbitae* Coq.—Вредитель тыквенных; опасен для Зап. Закавказья и юга ДВК.
- 2. *Dacus ferrugineus* F.—Тропические многоядные вредители; карантинное значение неясно.
- 3. *Dacus zonatus* Saund.—Тропические многоядные вредители; карантинное значение неясно.

Япония, Формоза.

- 1. *Dacus tsuneonis* Miyake.—Цитрусовые; опасный вредитель.
- 2. *Dacus yaueyamanus* Mats. } Тыквенные; опасные вредители для Зап. Закавказья и юга ДВК.
- *3. *Dacus cucurbitae* Coq. }
- 4. *Dacus nubilus* Heud. }
- 5. *Dacus tibialis* Shir. }

Океания (Гавайские о-ва).

- *1. *Ceratitis capitata* Wied.—см. выше.
- *2. *Dacus cucurbitae* Coq.—см. выше.

Занос фруктовых мух в громадном большинстве случаев осуществляется посредством личинок или пупариев с плодами. Это правило относится в первую очередь к видам тропического и субтропического происхождения. Виды умеренной зоны, например, различные фруктовые и ягодные пестрокрылки Северной Америки, вследствие очень долгого периода кукольного покоя, могут быть завезены в другие страны также, по видимому, в виде пупариев, с комками почвы (при саженцах) и различными растительными остатками—сухими листьями, корой и т. д.

Некоторые виды, кроме того, вероятно, могут разноситься и в стадии взрослого насекомого. Так, длительность имгинальной жизни средиземноморской плодовой и восточной дынной мух превышает 4 месяца, и, по видимому, распространение этих видов в стадии взрослого насекомого на различных транспортных средствах, особенно путем каботажного судоходства, вполне возможно.

III. Определитель главнейших видов фруктовых мух.

Морфологическое введение.

Для определения фруктовых мух и их личинок необходимо знать строение тела этих насекомых, главным образом, головы, груди и крыльев. Все признаки, упоминаемые далее в определительных таблицах, изображены на прилагаемых рисунках. Голова (рис. 1). На голове расположены большие фасеточные глаза и простые глазки; кроме того, к ней причленяются трехчленистые усики с аристой и хоботок со щупаль-

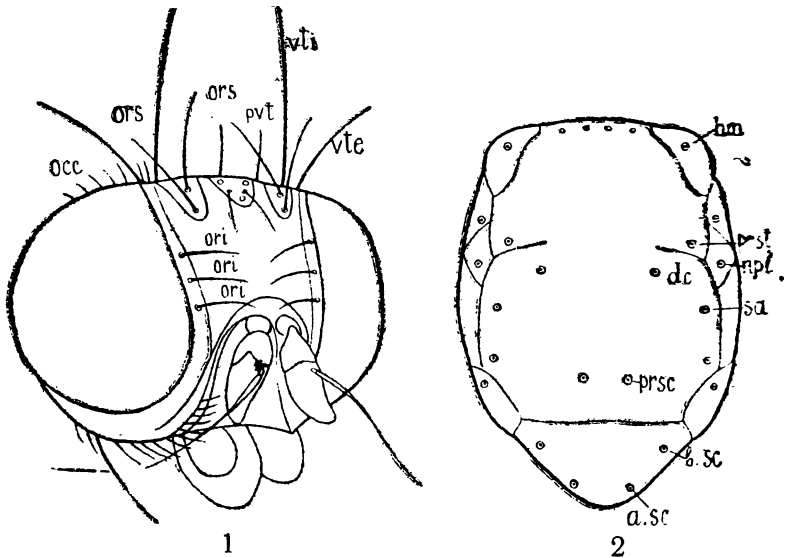


Рис. 1.—Схематическое изображение головы представителя сем. Туграпеидае (По Shiraki, 1931). Сокращения: occ—посторбитальные; ors—орбитальные; ori—лобные; pvt—затылочные; vte—внешние вертикальные и vti—внутренние вертикальные щетинки. Рис. 2.—Схематическое изображение спинки груди представителя сем. Туграпеидае. Щетинка обозначена кружками (По Shiraki, 1933, с изменениями). Сокращения: a.sc—апикальные щетинки щитка; b.sc—базальные щетинки щитка; dc—дорсоцентральные; prsc—предщитковые; prst—предшовные; prl—нотоплевральные; hm—плечевые и sa—супрааларные щетинки.

цами. Пространство выше основания усиков и между сложными глазами называется лбом и несет различные щетинки, имеющие большое значение в систематике группы. Таковы лобные (ori), орбитальные (ors), глазковые, внешние (vte) и внутренние вертикальные (vti), посторбитальные (occ) и затылочные (pvt) щетинки. Число и положение этих щетинок имеет значение при определении видов и родов этих мух. Кроме того, иногда ариста усиков несет тонкие волоски, являясь перистой, обычно же она лишена волосков—голая. Имеет также значение относительная ширина лба, длина отдельных члеников усиков.

Грудь. (Рис. 2). Наиболее важно положение и количество различных щетинок на спинке груди, именно на ее переднем отделе,—собственно спинке и заднем—щитке. Передний отдел подразделяется особыми бороздками на различные участки; таковы: плечевые бугорки, нотоплевры и передний и задний участок спинки, разделенные особым поперечным швом. Все эти участки несут различные щетинки, обозначенные на рисунке точками, таковы: плечевые (hm), предшовные (prst), дорзоцентральные (dc), предщитковые (prsc), супраалярные (sa) и

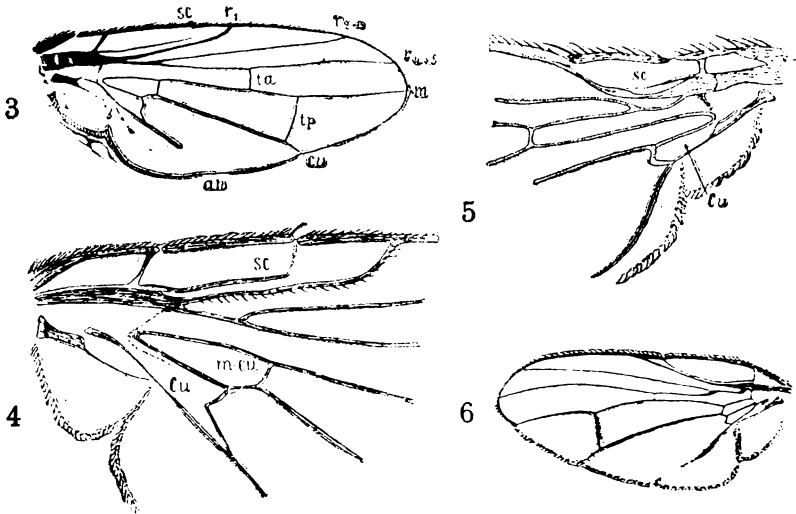


Рис. 3.—Крыло представителя сем. Trypaneidae (По Hendel, 1927, с изменениями). Сокращения: sc—место соединения с краевой жилкой складки, идущей от конца субкостальной жилки; r_1 —конец жилки r_1 ; r_2+3 —конец жилки r_2+3 ; r_4+5 —конец жилки r_4+5 ; m—конец жилки m; cu—конец жилки cu; an—конец жилки an; ta—передняя поперечная жилка; tp—задняя поперечная жилка.

Рис. 4.—Основание крыла представителя сем. Trypaneidae (По Hendel, 1928, с изменениями). Сокращения: sc—субкостальная жилка и ее складка; m-cu — медио-кубитальная поперечная жилка; Cu—кубитальная ячейка.

Рис. 5.—Основание крыла *Drosophila funebris* Fabr. (По Hendel, 1928, с изменениями). Сокращения: субкостальная жилка; кубитальная ячейка.

Рис. 6.—Крыло *Lonchaea chorea* Fabr. (По Hendel, 1928).

некоторые другие. Щиток по краю несет обычно две пары щетинок: базальные (b. sc) и апикальные (a. sc).

Крылья. Строение крыльев у различных представителей группы фруктовых мух очень схоже—общий тип жилкования почти один и тот же, отличаясь лишь незначительными деталями. Жилкование крыльев изображено на рисунках №№ 3, 4, 5. Главнейшие признаки жилкования крыльев, необходимые при определении фруктовых мух, таковы. Строение краевой жилки, образующей передний край крыла, число и положение мест

разрыва этой жилки относительно места соединения ее с жилкой r_1 , очень важно для определения семейств. Характер субкостальной жилки (sc) является также одним из важнейших признаков семейства Tephritidae, к которому принадлежит большинство фруктовых мух. Далее на крыле расположены три радиальных жилки— r_1 , r_2+ и r_4+ , обычно однообразно построенные; иногда эти жилки бывают покрыты щетинками. Жилка r_4+ соединяется посредством передней поперечной (ta) со следующей прямой медиальной жилкой (m). Сзади от медиальной жилки ответвляются две поперечные—медикоубитальная (msu) и задняя поперечная (tp), соединяющиеся далее со следующей прямой продольной кубитальной жилкой (cu). Медикоубитальная поперечная жилка может отсутствовать—это характерно для представителей семейства Drosophilidae. Описанные жилки ограничивают различные ячейки, из которых особенно важны для целей классификации две медиальные ячейки,— первая (M) и вторая ($1 M_2$) и кубитальная ячейка (Cu).

Ноги у фруктовых мух построены по обычному плану для всех двукрылых и состоят из коротких тазиков, очень коротких вертлугов, длинных бедер и голени и пятичленистой лапки, снабженной на конце двумя коготками.

Брюшко фруктовых мух состоит у M^* из 5, а у F^{**} из 7 сегментов; конец брюшка у F образует конический яйцеклад (7-й сегмент), относительные размеры которого имеют большое значение в систематике.

Строение тела личинок различных фруктовых мух очень схоже; вместе с тем, в литературе существуют описания далеко не всех видов. Поэтому, имеет смысл дать лишь краткую таблицу для различения главнейших вредных форм. Личинки имеют цилиндрическую форму. Тело состоит из 12 сегментов (рис 22), заостренное на переднем конце и тупое и толстое на заднем. Первый сегмент тела личинки—головной (рис. 23) несет ротовое отверстие (o) и две пары особых коротких придатков—органов чувств (A и M.P.). По краям рта лежат особые ребристые площадки—ротовые лопасти (LO). Из ротового отверстия выдается пара крючков—концов особого ротоглоточного аппарата (C.P.S.). На границе 2 и 3-го сегментов тела лежит пара передних дыхалец (AS). Последний 12-й сегмент тела несет пару задних дыхалец, несущих у взрослых личинок три щели, анальное отверстие и различные бугорки и шипы.

Кроме описанных структурных признаков строения тела фруктовых мух еще большое значение имеет окраска и рисунок тела и в особенности крыльев. У громадного большинства представителей Tephritidae, крылья снабжены рисунком в виде желтых, коричневых или черно-коричневых полос или пятен. Этот рисунок очень постоянен у отдельных видов и является обычно главнейшим признаком, позволяющим распознавать различные виды.

*) M (Mas.) — самец.

***) F (Femina) — самка.

Для определения необходимо иметь хорошую лупу: наиболее же удобен бинокляр. Материал следует предварительно накалывать на энтомологические булавки. При рассмотрении совершенно необходимо сильное освещение объектов.

Таблица для определения мух.

- 1 (2). Костальная жилка прервана перед впадением в нее первой радиальной; субкостальная жилка почти отсутствует; обе медиальные ячейки слиты друг с другом—разделяющая их поперечная жилка отсутствует.—Очень мелкие мушки, около 2 мм., оранжево-желтого цвета; брюшко желтое с темнокоричневыми поперечными полосками (F) или с коричнево-черным, блестящим концом (M); крылья без полос или пятен; ноги желтые. Сем. *Drosophilidae*.

Drosophila melanogaster Meig.—Муха-дрозофила.

Этот вид не является вредителем—личинка питается разнообразными растительными веществами, богатыми сахаром, в которых началось уксуснокислое брожение, напр., в поврежденных плодах, вареньях, повидлах, отбросах виноделия и т. д. Здоровые, не поврежденные плоды не подвергаются нападению. Тем не менее, очень возможно нахождение этого вида в небрежно пересылаемых фруктах. *D. melanogaster* очень широко распространена, являясь, повидимому, отчасти синантропной—связанной с человеком формой. Благодаря легкости искусственного разведения, скорости развития и замеченных явлений мутационной изменчивости это насекомое является главнейшим объектом экспериментальной генетики.

- 2 (1). Перерыв костальной жилки всегда более или менее удален от места соединения первой радиальной с костальной; медиальные ячейки всегда ясно отдалены друг от друга хорошо развитой жилкой.
- 3 (4). Субкостальная жилка хорошо развита, правильно дугообразно изгибаясь, соединяется с костальной; крылья прозрачны, довольно широкие. Окраска темная; тело блестящее, зеленовато-черное; глаза у живых мух ярко-красные, волоски спинки короткие, черные; щиток покрыт серым налетом; брюшко черное, ноги черные; длина тела 2,5—3,5 мм. Личинки живут в плодах инжира. Сем. *Lonchaeidae*.

Lonchaea aristella—Инжирная муха.

Сильный вредитель плодов инжира в странах Средиземноморья. В СССР отсутствует (см. стр. 27).

4. (3). Субкостальная жилка на конце обрывается, соединяясь с костальной посредством поперечной складки, создающей впечатление резкого прямоугольного изгиба субкостальной жилки; крылья, как правило, с пятнами или полосами; если же почти без рисунка, то узкие и тело местами светлое, желтоватое. Сем. *Trypaneidae*.

- 5 (32). Плечевые, глазковые и предшовные щетинки всегда отсутствуют. Тело длинное, крылья обычно почти совсем без темного рисунка, реже с вершинным пятном, полосой по переднему краю и затемненной второй кубитальной ячейкой.

Виды р. *Dacus* Fabr.

Многочисленные (около 100) виды этого рода распространены в тропиках и субтропиках Старого Света—в Африке, Ориентальной и Австралийской областях. Личинки всех видов, биология которых известна, живут в сочных плодах различных растений.

- 6 (19). Предщитковые щетинки отсутствуют.

- 7 (8). Передний край крыла лишь с одним, резко обособленным овальным пятном в месте соединения жилки r_{4+5} и С. Личинки живут в ягодах маслины. (Рис. 37).

Dacus oleae Gmel.—Маслиновая муха.

Голова блестяще красновато-желтая; орбиты блестящие, лобная полоска матовая; орбиты без пятен; лицо более светлое, с двумя овальными темными пятнами; усики красно-желтые; 3-й членик в большей своей части затемненный. Грудь блестящая, красно-желтая; спинка блестяще черная, с четырьмя широкими, матовосерыми продольными полосками; перед щитком лежит красновато-коричневая, поперечная полоска; основание щитка черное; бока груди с коричневыми пятнами; плечевые бугорки и нотоплевры светложелтые, ноги красновато-желтые; голени и концы лапок слегка затемненные; крылья прозрачные, с вершинным пятном. Брюшко сверху блестящее, красно-желтое с черными боковыми пятнами и узкой, светлой каймой по задним краям тергитов. Яйцеклад черный, уплощенный, шире своей длины, в виде трапеции, немного длиннее 5-го тергита. Длина тела 4-5 мм. Средиземноморье, вся Африка, Индия. Найден в Абхазии. Главнейший вредитель культуры маслин. Подробнее об этом виде см. стр. 28.

- 8 (7). Передний край крыла затемненный в виде продольной полоски.

- 9 (10). Имеются 2 супраалярные щетинки; личинки живут в плодах различных цитрусовых; Япония.

Dacus tsuneonis Miyake.

Светлоокрашенная, желтоватая муха; голова желтая; глазковый треугольник черный; орбиты коричневатые; лицевой щиток с двумя продолговатыми черными пятнами и треугольными отметинами на щеках. Грудь красновато-желтая, густо точечная, с короткими желтоватыми волосками; спинка груди обладает резким красноватым У-образным рисунком; крылья см. рис 7; щиток желтоватый, в середине более темный; бока груди желтоватые, местами более светлые; ноги желтоватые со светлыми волосками; концы бедер, основания и концы всех голеней и дистальные членики лапок коричневатые. Брюшко густо пунктированное, ярко охряно-желтое сверху и желтоватое снизу, к концу коричневатое, с короткими желтоватыми волосками; имеется черный рисунок в виде срединной, узкой полоски, сужающейся кзади и боковыми пятнами на 3 и 4-ом тергитах. Длина тела 10-11 мм.

Серьезнейший вредитель цитрусовых в Ю. Японии (Кю-Сю). Лет мух продолжается в течение июля—сентября, личинки развиваются в плодах в октябре—ноябре; зрелые личинки уходят из опавших плодов для закукливания и зимовки в землю. Этот вид имеет известное карантинное значение для юга, Приморья и может быть Закавказья.—Литература Miyake, 1919; Shiraki 1933

- 10 (9). Супраалярные щетинки отсутствуют; личинки в плодах различных тыквенных; тропическая Африка.
- 11 (14). Передний край крыла с вершинным пятном на конце жилки r_{4+5} и темной полоской, не доходящей до описанного пятна.
- 12 (13). Брюшко с черной срединной полоской; Восточная и Южная Африка.

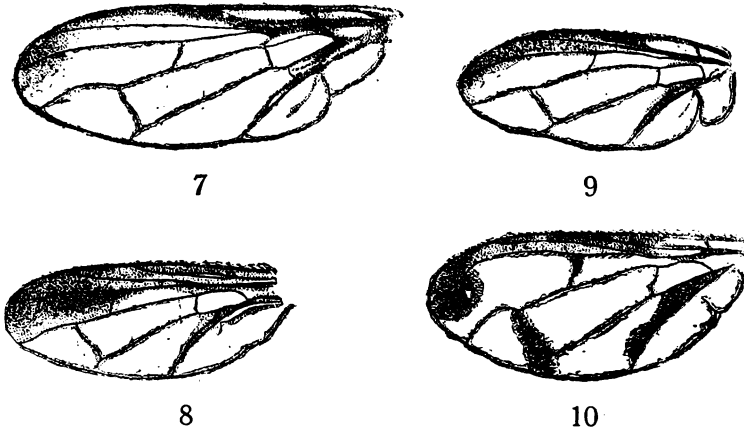


Рис. 7.—Крыло *Dacus tsuneonis* Miyake (По Miyake из Hendel, 1927).
Рис. 8.—Крыло *Dacus cucumarius* Sack. (По Sack, 1908).
Рис. 9.—Крыло *Dacus yayeyamanus* Mats. (По Shiraki, 1933).
Рис. 10.—Крыло *Dacus cucurbitae* Coq. (По Greene, 1929).

Dacus vertebratus Bezzi.

Личинки в огурцах и дынях. Карантинное значение, повидимому, невелико
Литература: Gunn, 1916.

- 13 (12). Брюшко без темной продольной полоски: Вост. Африка (Эритрея).

Dacus brevistylus Bezzi

Личинки живут в дынях. Карантинное значение незначительно. Литература Bezzi, 1914.

- 14 (11). Передний край крыла вплоть до жилки r_{4+5} со сплошной, не подразделенной темной полоской.
- 15 (16). Полоска на переднем крае крыла не заходит далее жилки r_{4+5} ; яйцеклад очень длинный; скулы с желтыми пятнами; Ю. Африка.

Dacus bivittatus Big.

Личинки живут в тыквах; карантинное значение, повидимому, не велико.
Литература: Mason, 1916.

- 16 (15). Полоска продолжается по краю крыла далее жилки r_{4+5} .
- 17 (18). Яйцеклад короткий; краевая полоска заходит лишь едва дальше жилки r_{4+5} ; Зап. Африка.

Dacus bipartitus Grav.

Личинки живут в огурцах и дынях, карантинное значение не велико. Литература: Patterson, 1913.

- 18 (17). Яйцеклад длинный; краевая полоска почти достигает медиальной жилки; Вост. Африка.

Dacus cucumarius Sack.

Личинки в плодах дынь; карантинное значение незначительное. Литература: Sack, 1908, Morstatt 1913.

- 19 (6) Предщитковые щетинки имеются.
20 (21). Крыло лишь с вершинным пятном, обычно без краевой полоски и без темного, косоугольного пятна близ основания; личинки в различных плодах; Индия.

Dacus zonatus Saund.

Личинки сильно вредят персикам, апельсинам, *Mangifera indica*, *Psidium guajava* и дыням. Повидимому, чисто тропическая форма—карантинное ее значение для СССР, поэтому, вероятно, невелико. Литература: Froggatt 1910, Maxwell—Lefroy—1906.

- 21 (20). Передний край крыла с хорошо развитой темной полоской.
22 (27). Щиток с четырьмя щетинками по краю; личинки в плодах тыквенных растений.
23 (24). Задняя поперечная жилка не окаймленная, перепонка кругом жилки прозрачная, неокрашенная; край крыла близ конца анальной жилки ровный; личинки живут в тыквах; Ю. Япония.

Dacus yaguyamanus Mats.

Вредоносность не отмечается; указывается лишь питающее растение (*Cucurbita moschata* Duch.); карантинное значение неясно.—Литература: Shiraki, 1933.

- 24 (23). Задняя поперечная жилка коричнево-окаймленная; край крыла M близ конца анальной жилки с резкой лопастью.
25 (26). Лицевой щиток с двумя продолговатыми темными пятнами; краевая полоска крыла на конце ясно расширенная; личинки в тыквах; Формоза.

Dacus tibialis Shir.

Степень вредоносности не отмечается; личинки живут в плодах *Cucurbita maxima* Duch.; карантинное значение неясно.—Литература: Shiraki, 1933.

- 26 (25). Лицевой щиток желтый, без пятен; краевая полоска крыла на конце не расширяющаяся; личинки в различных тыквенных; Формоза.

Dacus nubilus Heud.

Отмечается как питающие растения: *Cucurbita moschata* Duch., люффа, *Lagenaria leucantha*, дыня; степень вредоносности не отмечается, карантинное значение неясно.—Литература: Shiraki, 1933.

- 27 (22). Щиток лишь с двумя щетинками; базальные щетинки отсутствуют.

- 28 (29). Задняя поперечная жилка с темным продолговатым пятном; малая поперечная жилка также темно окаймленная; личинки в плодах различных Cucurbitaceae; Ориентальная область, Океания.

Dacus cucurbitae Coq.—Восточная дынная муха.

Тело желтовато-коричневое; лоб светло-желтый с тремя парами боковых пятен и одним круглым коричневым срединным пятном; глазковый треугольник небольшой, темнокоричневый; лицо желтовато-белое, с двумя небольшими овальными пятнами; задняя поверхность головы и щеки коричневато-желтые; усики светложелтые, слегка затемненные на конце. Грудь от желтовато-коричневого до темно-коричневого цвета; спинка с тремя продольными узкими, темными полосками, из которых средняя более резкая; плечевые бугорки, нотоплевры и два поперечных пятна на поперечном шве и три продольных полоски за швом светложелтые; щиток желтый или коричневато-желтый; крылья см. рис. 10. Брюшко светлее, чем грудь; два первых тергита желтоватые; 3-й тергит на переднем крае с узкой черной поперечной полоской; 3, 4 и 5-й тергиты по средней линии с узкой продольной полоской. Яйцеклад сравнительно короткий; его основной членик немного длиннее 5-го тергита, блестящий, красновато-желтый. Длина тела (без яйцеклада) 5-8 мм.—Ю. Япония, Формоза, Индия, Цейлон, Бирма, Сиам, Малайя, Китай, Филиппинские и Гавайские о-ва; известны случаи заноса в песты Калифорнии.—Личинки живут в плодах и иногда стеблях различных тыквенных и некоторых других растений: *Brionopsis laciniosa* Naud., азбуз, дыня, огурец; *Cucurbita maxima* Duch., *Lagenaria bucantha* Rusb., *Luffa cylindrica* Roem., *Melothria heterophylla* Cogn., *Trichosanthes cucumeroides* Maxleim., *Momordica charantia* L., томат. Серьезный вредитель тыквенных в указанных выше районах. F откладывает яйца на молодые плоды (до 27 яиц за одну кладку); общая плодовитость F превышает 100 яиц; мухи живут до 6-12 месяцев; все развитие длится около трех недель; личинки закукливаются в земле. Карантинное значение этого вида для крайнего юга ДВК и западных районов Закавказья, повидимому, вполне реально.—Литература: Maxwell-Lefroy, 1907; Severin, Severinet, Hartung-1914.

- 29 (28). Все поперечные жилки без пятен.

- 30 (31). Продольная полоска на переднем краю крыла не достигает вершинного пятна, слабо выраженная; ноги почти целиком желтые; лоб с темными пятнами; личинки живут в персиках и других фруктах; Индия (см. тезу 20-21).

Dacus zonatus Saund.

- 31 (30). Продольная полоска на краю крыла соединяется с анальным пятном. Лоб без коричневых пятен; ноги желтые, с коричневатыми голенями; личинки живут в различных фруктах: Ориентальная область, Австралия, Индия, Цейлон, Ява, Амбойна, Австралия.

Dacus ferrugineus Fabr.

Личинки сильно вредят различным тропическим плодовым и другим растениям: *Psidium guajava*, *Mangifera indica*, апельсинам, мандаринам, персикам, грушам, японской мушмуле, *Arthrocarpus integrifolia*, *Careya arborea*, *Achras sativa*, бананам, *Coffea arabica*, *Solanum verbascifolium*, *Capsicum annuum*. Нападение этого вида на растения вызывает сильное опадение плодов. Развитие длится около 3 недель. Карантинное значение этого вида, повидимому, невелико—тропический вид, не заходящий в умеренные климатические зоны.—Литература: Maxwell-Lefroy, 1907; Hartless, 1914

- 32 (5). Плечевые, глазковые и предшовные щетинки обычно имеются, реже те или другие из названных щетинок отсутствуют, но никогда не все вместе. Тело короткое, более или менее яйцевидное, крылья, как правило, с хорошо развитым рисунком в виде поперечных полос или пятен.
- 33 (34). Задняя поперечная жилка соединяется с кубитальной под острым углом; крылья короткие и широкие, с поперечными полосами, отчасти разбитыми на отдельные пятна (рис. 38); лоб М с сильно удлинненными, на конце расширенными в виде угловатой лопасти, передними орбитальными щетинками.—Личинки живут в различных сочных плодах.

Ceratitis capitata Wied.—Средиземноморская
плодовая муха.

Тело ярко-оранжевое. Лицо, щеки и задняя поверхность головы снизу желтовато-белые, слегка блестящие; лоб светложелтый, близ краев глаз красноватый; задняя поверхность головы блестяще красно-желтая; усики красно-желтые; 3-й членик у М желтовато-белый; щупальца и хоботок желтые. Спинка груди и щиток блестяще черные; края плечевых бугорков, нотоплевр и волнистая линия перед щитком яркожелтые; середина спинки с двойной, довольно широкой полоской, светлого налета; бока груди желтые, с немногими темными пятнами; ноги светло красновато-желтые; крылья с характерным рисунком красновато-коричневым, местами черно-коричневым рисунком (см. рис. 38); брюшко красноватое, матовое, яйцеклад и последний тергит блестящие; задние края 2, 3 и 4-го тергитов с широкой сероватой полоской налета; яйцеклад короткий, равный по длине 5-му тергиту, шире своей длины. Длина тела 4,5-5 мм.—Тропики и субтропики почти всего земного шара. Очень широко распространенный вредитель большинства плодовых растений. Подробнее см. стр. 30

- 34 (33). Задняя поперечная жилка соединяется с кубитальной под прямым или тупым углом; крылья более удлинненные, иначе окрашенные; лоб М с обычными, тонкими орбитальными щетинками.
- 35 (43). Медиальная жилка перед местом соединения с костальной образует резкий изгиб, загибаясь вперед; крылья с хорошо развитым рисунком в виде зигзагообразных полос и отдельных пятен; яйцеклад очень длинный, не сплюснутый, цилиндрический.

Виды р. *Anastrepha* Sch.

Личинки живут в плодах citrusовых растений и некоторых тропических плодовых; Средняя и Южная Америка.

- 36 (36). Последний отрезок медиальной жилки без поперечной темной полоски, брюшко черновато-коричневое, с желтыми базальными пятнами и с апикальной полоской (рис. 11).

Anastrepha serpentina Wied.

Личинки живут в плодах различных тропических плодовых *Mammea americana*, *Chryso phyllum cainita*, *Mimusops cardiaea* и *Achras sapota*. Бразилия v. Тропический вид—карантинное значение его для СССР несомненно незначительно.

- 37 (35). Последний отрезок медиальной жилки с косой поперечной темной полоской, образующей часть зигзагообразного рисунка.

- 38 (38). Первая медиальная ячейка частично затемненная; грудь с ясно выраженными боковыми желтыми полосками; яйцеклад длиннее брюшка.

Anastrepha acidusa Walk.

- Личинки живут в персиках. Средняя Америка; карантинное значение неясно.
39 (37). Первая медиальная ячейка прозрачная.
40 (40). Спинка груди с широкими черными продольными полосками; крыло см. рис. 12.

Anastrepha striata Shin.

Личинки живут в плодах *Psidium guajava*. Средняя и Южная Америка; карантинное значение, по видимому, незначительное.

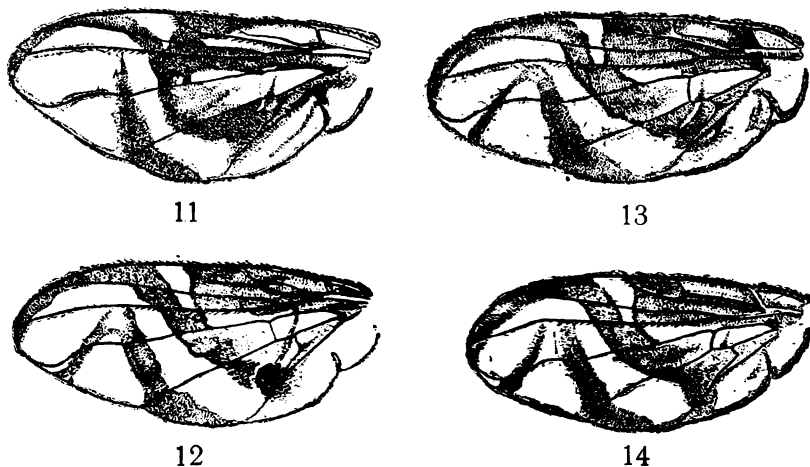


Рис. 11.—Крыло *Anastrepha serpentina* Wied (По Greene, 1929). Рис. 12.—Крыло *Anastrepha striata* Shin (По Greene, 1929). Рис. 13.—Крыло *Anastrepha fraterculus* Wied. (По Greene, 1929) Рис. 14.—Крыло *Anastrepha ludens* Lw. (По Greene, 1929).

- 41 (39). Грудь без черных полосок.
42 (42). Последний тергит брюшка М короткий; жилка r_{2+3} слегка загибается на конце назад—ячейка R_3 к вершине крыла умеренно расширяющаяся; крыло см. рис. 13.

Anastrepha fraterculus Wied.—Вест-индская фруктовая муха.

Личинки живут в плодах цитрусовых, персиках, грушах, винограде, манго *Psidium guajava*, *Spondias lutea*, *Sp. mombin*, *Coffea arabica*, *Phyllocalyx* sp., *Diospyros kaki*, *Anona humboldtiana*, *Eugenia malaccensis*, *Eryobothria japonica* и некоторых других Средняя Америка (Мексика, Куба, Порто-Рико) и почти вся Южная Америка (Колумбия, Перу, Бразилия и Аргентина). Сильно вредит, откладывает 500—800 яиц; яйцо лежит от 2 до 4 суток, личинка развивается от 12 до 22 суток; пупарий лежит от 12 дней до многих недель, в зависимости от времени года. Карантинное значение для нас неясно. Литература: Rust, 1918.

- 42 (41). Последний тергит брюшка М удлинненный; жилка r_{2+3} прямая—ячейка R_3 к вершине крыла резко расширенная; крыло см. рис. 14.

Anastrepha ludens Lw.—Мексиканская фруктовая муха.

Личинки живут в плодах цитрусовых, манго, персиков, сливах, *Psidium guajava* и *Sideroxylon sapota*. Мексика и крайний юг США. Вредоносность этого вида очень велика. Яйцо лежит от 3 и более суток в зависимости от времени года; стадия личинки длится от 14 и более суток. Пупарий лежит от 2¹/₂ до 30 суток. За сезон развивается 4 генерации. Зрелые личинки выходят из плодов и закукливаются в почве. Этот вредитель неоднократно завозился с фруктами в порты США и является, наряду с *Ceratitis capitata*, одним из главных объектов внешнего карантина этой страны. Тропическая природа этого вида ставит под сомнение возможное карантинное его значение для субтропиков СССР. Литература: Isaac, 1905; Crawford, 1913, 1927. Darby, Carr, 1933.

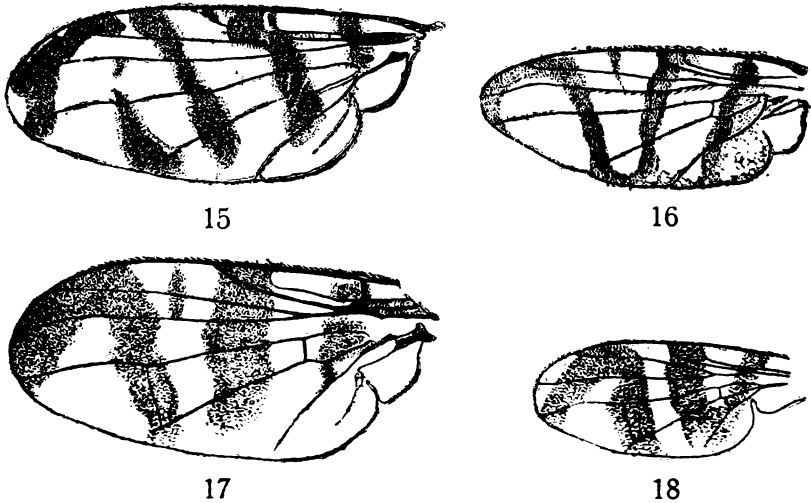


Рис. 15.—Крыло *Epochra canadensis* Lw. (по Paine, 1912). Рис. 16.—Крыло *Zonosemata electa* Say. (по Benjamin, 1934). Рис. 17.—Крыло *Rhagoletis cerasi* L. (по Hendel, 1927). Рис. 18.—Крыло *Rhagoletis tabellaria* Fitch. (по Cresson, 1929).

- 43 (35). Медиальная жилка на конце прямая; яйцеклад более короткий.
- 44 (47). Жилка r_{4+5} вплоть до соединения покрыта крепкими щетинками.
- 45 (46). Первый отрезок жилки m , перед поперечной ta резко выдается в виде дуги во вторую медиальную ячейку; крыло без зигзагообразного рисунка (рис. 15); личинки в ягодах крыжовника и смородины.

Epochra canadensis Lw.—Желтая смородиновая муха.

Северная Америка, Канада, северо-восточные и западные США (Maine, Washington, California, Colorado). Личинки сильно вредят. Вылет мух в конце апреля—начале мая; начало кладки через 5—6 дней; яйцо развивается около 11 дней; личинки развиваются около месяца или несколько более;

закукливаются в почве; 1 генерация в году. Этот вид имеет несомненное значение, как возможный заносный вредитель садоводства. Литература: Paine, 1912, Harvey, 1895, 1897.

- 46 (45). Первый отрезок m прямой; вершина крыла с косой полосой (рис. 16); личинки в плодах различных пасленовых; Северная Америка.

Zonosemata electa Say.—Пасленовая муха.

Все восточные Штаты США, на юг до Флориды, Техаса, Индианы, на север до Нью-Йорка. Личинки живут в плодах *Solanum carolinense*, *S. aculeatissimum*, *S. melongena*, *S. eleagnifolium*, *Lycopersicum esculentum* и *Capsicum annuum*. Одно поколение в году; зимует в стадии куколки в земле. Вредоносность местами довольно велика, особенно для различных сортов перца (*Capsicum annuum*) и баклажанов (*S. melongena*). Этот вид имеет несомненное карантинное значение для всей южной половины СССР. Литература: Peterson, 1923; Benjamin, 1934.

- 47 (44). Жилка r_{4+5} на верхней поверхности крыла лишена щетинок, реже с немногочисленными, короткими щетинками на основании.
- 48 (55). Тело ярко желтое, как правило, с резкими, блестяще-черными пятнами: крылья со слабыми, желтыми или коричневыми пятнами. Виды р. *Caromyia* Costa.
- 49 (50). Крупнее 5,5—7 мм.; усики короткие, значительно короче половины высоты лицевого щитка; глазковые щетинки крепкие и длинные; личинки в дынях и арбузах, сильно вредят у нас.

Caromyia (Myiopardalis) pardalina Big.—
Дынная муха.

Основная окраска ярко желтая; голова желтая, лицо беловатое; усики и щупальца желтые; грудь ярко желтая: плечевой бугорок и линия на боках груди желтовато-белые; бока груди матовые; спинка блестящая с четырьмя беловатыми продольными полосками налета и черными, блестящими пятнами различной формы; щиток с матовым пятном на середине и одним пятном на конце, между апикальными щетинками: брюшко матовое, желтое; каждый тергит по заднему краю с полоской светлого налета; последний тергит, как и яйцеклад, блестящий; крыло с 4 поперечными желтыми, коричнево-окаймленными полосками; ноги желтые. Опасный вредитель. Один из главнейших объектов внутрисоюзного карантина. Подробнее см. стр. 34.

- 50 (49). Мельче: 3-5 мм.; усики длинные, лишь немного короче лица; глазковые щетинки зачаточные или слабо развитые; личинки не в плодах бахчевых.
- 51 (52). Крыло без апикальной полоски, лишь с 3 поперечными перемычками; грудь и щиток без пятен.

Caromyia incompleta Beck.

Личинки живут в ягодах *Zizyphus spinachristi* Woldl., *Z. jujuba* Lam и *Z. sativus*. Италия, Египет, Судан и Эритрея. Вредоносность, повидимому, незначительная. Литература: Silvestri, 1916.

- 52 (51). Крыло с апикальной полоской; спинка груди и щиток с черными, блестящими пятнами.

- 53 (54). Глазковые щетинки отсутствуют; полосы на крыле бледные, плохо очерченные; спинка груди спереди желтая, за швом, на боках, в области супраалярных щетинок с 2 обособленными пятнами.

Carpomyia vesuviana Costa

Личинка в ягодах *Zizyphus sativus* и *Z. jujuba* Lam. Италия, Индия. Вредоносность, повидимому, незначительная. Литература: Silvestri 1916.

- 54 (53). Глазковые щетинки более или менее развитые; полосы на крыле более контрастные, хорошо отграниченные; спинка груди спереди с серым налетом, за швом на боках, с 1 большим черным, блестящим пятном.

Carpomyia schineri Lw.

Личинки в плодах различных видов р. *Rosa* (*R. canina* L., *R. spinosissima* L., *R. gallica* var. *damascena*). Средняя Европа—у нас найден в Крыму и в Новороссийском округе. Вредоносность незначительная.

- 55 (48). Спинка груди блестяще-черная или коричневатокрасная, блестящая, всегда без резких черных пятен; крылья с хорошо выраженными темными поперечными пятнами. Виды р. *Rhagoletis* Lw.
- 56 (59). Спинка груди и щиток коричневатокрасные.
- 57 (58). Поперечная полоска, лежащая на задней поперечной жилке, достигает переднего края крыла, будучи отделена от вершинной полоски. Личинки живут в ягодах жимолости, *Lonicera xylosteum* L. в плодах различных видов *Rosa*.

Rhagoletis alternata Fall.

Средняя и Северная Европа. Не вредит.

- 58 (57). Поперечная полоска на задней поперечной жилке короткая, не достигающая переднего края крыла; вершинные пятна крупные. Личинки в ягодах барбариса (*Berberis vulgaris*)

Rhagoletis meigeni Lw.

Средняя и Северная Европа. Вредоносность не отмечена.

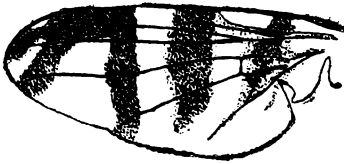
- 59 (56). Спинка груди черная.
- 60 (65). Темный рисунок крыла, между задней и передней поперечными жилками, прерван, образуя прозрачную поперечную полоску, иногда раздвоенную на переднем крае.
- 61 (62). Вершина крыла темная, без светлого края; светлая срединная поперечная полоска раздвоенная спереди, образующая продолговатое, темное пятно в ячейках R_1 и R_3 ; личинки в вишнях, черешнях и некоторых других плодах. Европа.

Rhagoletis cerasi L.—Европейская вишневая муха.

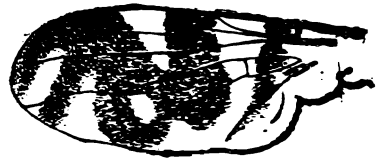
Основная окраска черная. Голова и придатки ее желтые—задняя поверхность головы черная. Лоб лотчи в два раза шире глаза. Грудь блестяще-черная; плечевые бугорки, внешний край нотоплев и заметно уплощенный щиток светло-желтые. Спинка груди спереди с коричневатосерым налетом,

образующим три черные, тонкие продольные линии: щиток на углах с черными пятнами. Брюшко черное, блестящее, иногда с желтоватыми краями тергитов. 5-й тергит М заметно удлиненный; 6-й тергит F слегка укороченный. Яйцеклад короткий; ширина его больше длины. Бедра черные; концы бедер, голени и лапки красно-желтые; задние голени в середине коричневатые. Рисунок крыла черноватый (рис. 17). Подробнее см стр. 36.

- 62 (61). Вершина крыла—отрезки костальной жилки, между r_{2+3} , r_{4+5} и m со светлыми пятнами или каймой; срединная светлая полоска между поперечными жилками ровная, почти параллельносторонняя; личинки в вишнях, ягодах можжевельника и различных видов р. *Ribes*, голубике; Северная Америка.



19



20



21

Рис. 19. — Крыло *Rhagoletis cingulata* Lw. (По Illingworth, 1912).

Рис. 20. — Крыло *Rhagoletis fausta* O. S. (По Illingworth, 1912).

Рис. 21. — Крыло *Rhagoletis pomonella* Walsh. (По Illingworth, 1912).

- 63 (64). Вершинная темная полоска крыла простая, не расщепленная,—вершинный край крыла с ровной, светлой каймой; первые две базальные полоски слиты друг с другом на заднем крае крыла; многоядный вид (рис. 18).

Rhagoletis tabellaria Fitch.—Смородиновая муха.

Синонимы: *Rh. ribicola* Doane, *Rh. juniperinus* Phillips. Канада, Северные Штаты США (Вашингтон), Idaho Nebraska, New-York, New-Jersey, Maine). Личинки живут в ягодах крыжовника, смородины (Doane), голубики (Phillips) и можжевельника. Биология плохо известна; некоторые авторы отмечают сильную вредоносность этого вида для культур смородины и крыжовника (Doane). I поколение в году; яйца откладываются в цветоножку, реже в ягоды; личинки выедают мякоть ягод; личинки развиваются в течение 3-4 недель и уходят для закукливания и зимовки в землю; вылет мух в июне или июле. Карантинное значение для СССР несомненно. Незначительная, повидимому, вредоносность этого вида в Сев. Америке может быть зависит от тех или иных естественных регуляторов, — например, паразитов, отсутствие которых может стимулировать развитие вида в новых районах. Занос вида возможен в виде пупариев с почвой или ягодами. Литература: Doane, 1898, Cresson, 1929.

64 (63). Вершинная полоска крыла развошенная; край крыла с двумя пятнами в ячейках R_2 и R_3 ; базальные полоски резко обособленные; личинки в вишнях. (рис. 19).

Rhagoletis cingulata Lw.—Белополосая вишневая муха

Восточные Штаты США (New-York, New Jersey, Massachusetts, Michigan, Pennsylvania, District of Columbia). Личинки живут в вишнях. Биологически этот вид близок *Rh. fausta* (см. ниже). Сильный вредитель вишен в США, имеющий несомненное карантинное значение для СССР. Занос возможен в виде pupариев с землей или ягодами. Литература: Caesar, Spencer, 1915; Palmer, 1915.

65 (60). Темный рисунок крыла в виде зигзагообразной полосы, не прерванной между поперечными жилками.

66 (67). Личинки в вишнях; рисунок крыла в виде широкой зигзагообразной полосы, несущей резко обособленное овальное светлое пятно во второй медиальной ячейке (рис. 20). Брюшко черное, без светлых полос по краю тергитов.

Rhagoletis fausta O. S.—Черная вишневая муха.

Канада (British Columbia Ontario, Quebec) Северные Восточные штаты США (New-Hampshire, Maine, New-York, Massachusetts). Личинки живут в различных сортах вишен, местами являясь очень серьезным вредителем, поражающим до 99% ягод (Caesar et Spencer). Вылет мух этого вида примерно на неделю раньше *Rh. cingulata*; в начале июня (Ontario); лет мух продолжается около трех недель, при чем *Rh. fausta* исчезает примерно на две недели раньше *Rh. cingulata*; яйцекладка начинается на 10-12 дней после вылупления мухи; отложенные яйца лежат около 5 дней; личинки заканчивают развитие в течение 14 дней; зрелые личинки уходят в почву, где закукливаются на небольшой глубине, примерно около 1 дюйма—в этой стадии вид зимует до июня следующего года; 1 генерация в году. Карантинное значение этого вида, повидимому, довольно велико—его ареал заходит значительно более на север, в Канаду, по сравнению с *Rh. cingulata*. Занос возможен в виде pupариев с землей или ягодами. Литература: Illingworth, 1912; Caesar et Spencer, 1915; Palmer, 1915.

67 (66). Личинки в яблонях, плодах боярышника, чернике и других ягодах; косая зигзагообразная полоса без обособленного светлого пятна; края тергитов брюшка со светлой каймой. (Рис. 21).

Rhagoletis pomonella Walsh.—Яблочная муха.

Синонимы: *Rh. Zephyria* Snow.; *Rh. symphozicarp* Curr.

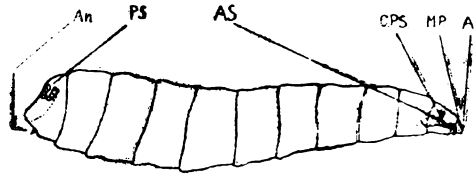
Восточная Канада, США на юг до Калифорнии и Сев. Флориды.—Тело блестящее, черное; голова сверху светло-коричневая, снизу лимонно-желтая; усики оранжево-желтые, ариста темная; хоботок и шупальца лимонно-желтые, грудь блестяще-черная; бока спинки от плечевого бугорка до основания крыльев с белым штрихом; середина спинки с четырьмя продольными серыми полосками, слитыми спереди и слегка расходящимися кзади; щиток белый, на основании и боках—черный; бедра черные, со светлыми концами, особенно передние; голени и основные членики лапок светло-желтые; концы лапок покрыты короткими черными щетинками; крылья с темным рисунком (рис. 21); брюшко блестяще-черное; края 2, 3, 4 и 5-го тергитов с белой каймой, равной ширины на всех тергитах; последние тергиты блестяще черные без светлого рисунка. Серьезнейший вредитель садоводства в Северной Америке; очень опасный в отношении заноса в СССР и другие страны Старого Света. Занимает одно из первых мест в списке карантинных вредителей большинства европейских стран. Подробнее см. стр. 37.

Таблица для определения личинок главнейших карантинных видов
фруктовых мух (отчасти по Греепе, 1929).

- 1 (2). Задние дыхальца очень велики и торчат в виде цилиндрических отростков—рожек; пупарий с очень крупными передними и задними дыхальцами в виде крючков. В различных загнивающих ягодах. Широко распространенный вид.

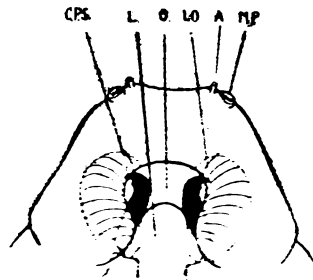
Drosophila melanogaster Meig.—Муха-дрозофила.

Не вредит, (см. стр. 13).



22

- 2 (1). Задние дыхальца не выдаются в виде цилиндрических отростков и имеют вид округлых плоских площадок, несущих (у зрелых личинок) три щели.



23



25

- 3 (4). Последний сегмент тела сзади с двумя очень толстыми анальными выступами и небольшими, сильно сближенными задними стигмами. Живет в плодах инжира. Средиземноморье..



24

Lonchaea aristella Big.—Инжирная муха (см. стр. 27).

- 4 (3). Последний сегмент с небольшими или совсем без анальных выступов; задние стигмы более крупные; живут в самых различных плодах.

Рис. 22. — Схема строения тела личинки фруктовых мух. (По Efllatoun, 19). Сокращения: An—анальное отверстие; PS—задние дыхальца; AS—передние дыхальца; C.P.S.—головоглоточный скелет; M.P.—челюстные щупальца; A—усики. Рис. 23. — Схема строения переднего конца личинки. (По Efllatoun, 19). Сокращения: C.P.S.—концы головоглоточного аппарата; L—вижвяя губа; O—ротовое отверстие; L.O.—ротовые лопасти; A—усики; M.P.—челюстные щупальца. Рис. 24. — Личинка *Drosophila melanogaster* Meig. (по Martelli и Silvestri, 1918). Рис. 25. — Пупарий *Drosophila melanogaster* Meig. (по Martelli и Silvestri, 1918).

- 5 (6). Последний сегмент без бугорков и сосочков, лишь с парой дыхальцев и срединной складкой. Личинки в плодах различных тыквенных (рис. 26 и 27). Индия, Китай, Филиппинские, Гавайские о-ва и Формоза).

Dacus cucurbitae Coq.—Восточная дынная муха.
(см. стр. 17).

- 6 (5). Последний сегмент всегда с парными бугорками, расположенными на боках дыхалец.
7 (8). Последний сегмент с парой очень больших вздутых выше анального выступа и парой небольших сосочков выше дыхалец. Личинки живут в плодах большинства плодовых и некоторых огородных растений. Широко распространенный вид (рис. 28 и 29; см. стр. 26).



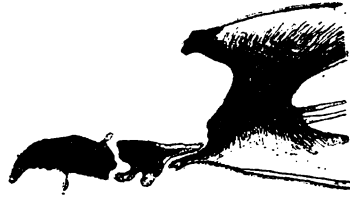
26



28



27



29

Рис. 26.—Схема заднего конца личинки *Dacus cucurbitae* Coq. (По Greene, 1929). Рис. 27.—Ротоглоточный аппарат личинки *Dacus cucurbitae* Coq. (По Greene, 1929). Рис. 28.—Схема заднего конца личинки *Ceratitis capitata* Wied. (По Greene, 1929). Рис. 29.—Ротоглоточный аппарат личинки *Ceratitis capitata* Wied. (По Efflatoun, 1927).

Ceratitis capitata Wied.—Средиземноморская плодовая муха.

- 8 (7). Последний сегмент лишь с небольшими, тонкими бугорками в числе 2-4 пар.
9 (10). Последний сегмент с 4 парами острых бугорков, парой раздвоенных бугорков снизу дыхалец и хорошо развитым анальным выступом (см. рис. 30 и 31). Личинки в яблоках, голубике, чернике и некоторых других ягодах.

Rhagoletis pomonella Walsch.—Яблочная муха
(см. стр. 24).

- 10 (9). Последний сегмент без раздвоенных бугорков.
11 (12). Анальный выступ сильно развит, двойной; имеется четыре пары тонких, острых бугорков, расположенных парно; живут в плодах citrusовых и некоторых тропических плодовых; Средняя Америка (рис. 32 и 33; см. стр. 27).

Anastrepha ludens Lw.—Мексиканская плодовая муха.

2 (11). Анальный выступ почти отсутствует; имеется лишь две пары бугорков; живет в плодах маслины. Средиземноморье, Индия (рис. 34 и 35 см. стр. 27).

Dacus oleae Gm.—Маслинная муха.

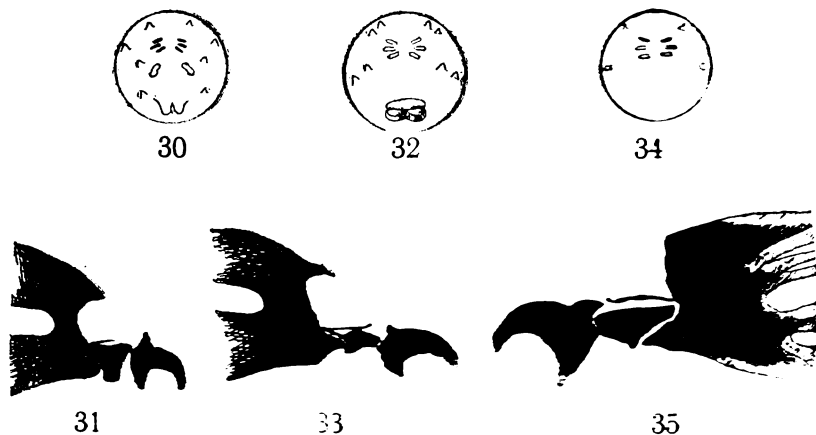


Рис. 30.—Схема заднего конца личинки *Rhagoletis pomonella* Walsh. (По Greene, 1929). Рис. 31.—Ротоглоточный аппарат личинки *Rhagoletis pomonella* Walsh. (По Greene, 1929). Рис. 32.—Схема заднего конца личинки *Anastrepha ludens* Lw. (По Greene, 1929). Рис. 33.—Ротоглоточный аппарат личинки *Anastrepha ludens* Lw. (По Greene, 1929). Рис. 34.—Схема заднего конца личинки *Dacus oleae* Gmel. (По Greene, 1929). Рис. 35.—Ротоглоточный аппарат личинки *Dacus oleae* Gmel. (По Eiflatoun, 1927).

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ФРУКТОВЫХ МУХАХ.

(Биология, вредоносность, распространение, карантин. значение)

Lonchaea aristella Beck—Инжирная муха.

Распространение. Вся Италия, Ю. Франция, о-в Корфу, Сирия, Испания, Португалия, Сев. Африка (Триполи, Алжир), Канарские о-ва (откуда впервые описана).

Биология. Личинки живут в соцветиях и соплодиях инжира (*Ficus carica*. L.). В средней Италии в году развивается 6 поколений. Муха откладывает от 1 до 4 яиц в отверстие соплодия под чешуйки; в редких случаях, вследствие многократных кладок, может быть найдено до 100 яиц в одном соплодии (Silvestri). Фаза яйца длится от 3 (летом) до 8 суток (в апреле). Личинка развивается в течение 14—24 суток, куколка лежит от 9 до 16 суток. Все развитие этого вида длится летом около 25 суток. Первые яйца откладываются в начале апреля, последние—в ноябре. Зимуют только взрослые насекомые — мухи, в период времени с декабря по март. По созревании личинки пробуравливают оболочку соплодия и закукли-

ваются в земле. Повреждения этого вида заключаются в выедении личинками больших полостей и ходов в паренхиме соплодия.

Вредоносность. Этот вид сильно вредит инжиру в Италии особенно поздно созревающим сортам. Кроме того, поражение им также джого инжира очень сильно усложняет методику борьбы.

Карантинное значение инжирной мухи несомненно очень велико. Все районы СССР, где инжир плодоносит, и в особенности, где он свободно перезимовывает, вероятно, вполне могут оказаться подходящими по своим климатическим особенностям для акклиматизации инжирной мухи.

Литература. Silvestri, 1918.

36

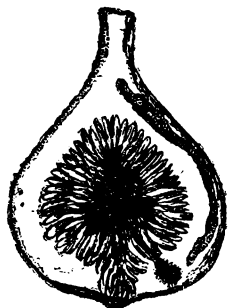


Рис. 36. — Повреждение плода инжира инжирной мухой. (По Silvestri, 1918)

Dacus oleae Gmelin.—Масли́нная муха.

Распространение. Все Средиземноморье — Пиренейский полуостров, Южная Франция, Италия, Греция, Турция, Сирия, Палестина, Марокко, Алжир, Тунис, Египет, Восточная и Южная Африка, Канарские о-ва и Сев.-Западная Индия. В СССР найден в Абхазии (в одном пункте).

Биология. Личинки масляной мухи живут в плодах культурных маслин (*Olea europaea* L.) и других видов рода *Olea*: *O. verrucosa*, *O. cuspidata*. В течение осеннего сезона, в зависимости от климатических особенностей, развивается от 2 (Франция) до 6 (Алжир, Палестина) поколений. В Италии биология масляной мухи изучена довольно обстоятельно, в прибрежных, пониженных районах в году развивается 5 поколений, во внутренних же, гористых частях страны—всего лишь 2—3. Яйцо развивается в течение 3—4, личинка 10—13 и куколка 7—9 дней; все развитие заканчивается в 22—28 дней, и в зависимости от температурных условий — осенью может заканчиваться. Мухи первого поколения, из не перезимовавших пупариев появляются в июле, приступают к яйцекладке лишь через 8—10 дней после отрождения. По Bodenheimer (1925), критической температурой, ниже которой развитие масляной мухи прекращается, является 9,3°. Влияние влажности на развитие плохо исследовано. Известны многочисленные виды паразитов из сем. *Braconidae* (*Opius concolor* Szepf, *O. africanus* var. *orientalis* Silv, *O. dacicida* Silv, *Sigaphus daci* Szepf, *Bracon celer* Szepf и *Chalcididae*). *Eupelmus ater* Silv, *E. urozonus* Dalm., *Halticoptera daci* Silv., *Achrysocharis formosa* var. *erythraea* Silv., *Teleopteris notandus* Silv., *Metreocharis viridis* Say, *M. atrocyanea* Silv., *Alomphala cavasolae* Silv., *Tetrastichus maculifer* Silv.); некоторые из указанных видов были ввозимы из различных стран Восточной и Ю. Африки в Среди-

земноморье с целью биологической борьбы с маслинной мухой. Результаты этих работ не дают ясного ответа на возможность широкого применения паразитов.

Вредоносность. Маслинная муха является наиболее серьезным вредителем культуры маслин в Средиземноморье, известном еще в Древней Греции. Италия, Испания, Алжир, Греция и другие страны, в которых маслина имеет первостепенное значение в сельском хозяйстве, как масличное растение, ежегодно терпят миллионные (в Италии в 1915 г. — 8.000.000 лир; Rizzo, 1915) убытки от этого вредителя. Районы Северного Средиземноморья напр., Южная Франция, страдают от маслинной мухи значительно менее. Вредоносность маслинной мухи в пределах СССР в Абхазии в совхозе Псырцха (б. Новый Афон) очень незначительна и, видимо, проявляется далеко не каждый год. Личинки этого вредителя выедают большие полости в мякоти плодов маслин, которые в дальнейшем высыхают или загнивают.

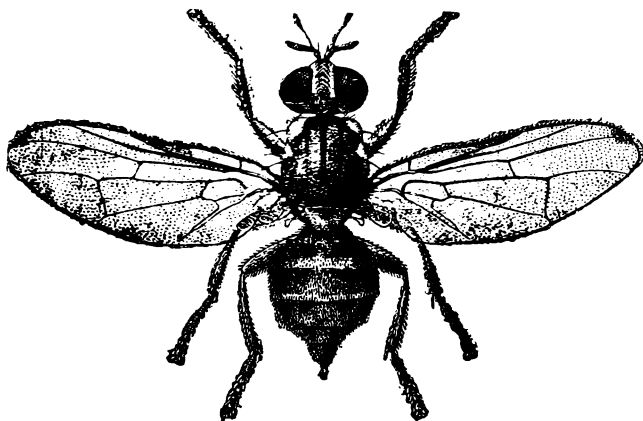


Рис. 37. Маслинная муха. *Dacus oleae* Gmel. (Ориг. рис. худ. И. Григорьева)

Карантинное значение. Этот вредитель, являясь узко одноядным видом фруктовой мухи, живущим за счет лишь одного растения—маслины, для нас может быть опасен, следовательно лишь для районов культивирования этого растения—Крыма, Черноморского побережья Кавказа. При этом присутствие маслинной мухи в Абхазии, хотя и показывает вероятность незначительной вредоносности ее у нас, все же, с другой стороны, с несомненностью предостерегает о возможности вспышки этого вредителя при благоприятно сложившихся для него климатических условий (теплые зимы в течении ряда лет). Необходимым мероприятием будет карантинирование совхоза Псырцха, как единственного пункта Союза где найден вредитель и, разумеется, строгий внешний карантин. Занос

вредителя может быть осуществлен как с плодами—маслинами, так и с саженцами (землей с пупариями).

Литература. Silvestri, 1914, 1915; ~~Maletotti~~, 1924; Control of the Olive-Fly in Turkey, 1925; Vaussiere, 1-19.

Ceratitis capitata Wied—Средиземноморская плодовая муха.

Распространение. Тропики и субтропики почти всего земного шара.—Средиземноморье, вся Африка, Мадагаскар, о-ва Ворские, Канарские, Бермудские, Зеленого Мыса и о-ва Мадейра, Бразилия, Аргентина, Австралия, Новая Зеландия и, повидимому, Индия — этот вредитель обычен в странах Средиземноморья — Испании, Италии, Алжире и Южной Франции, доходя во Франции до широты Парижа. Распространение плодовой мухи в восточном Средиземноморье плохо известно. Этот вид широко распространен в Египте, Греции, на о-ве Кипре и Палестине, являясь там серьезным вредителем. Границы распространения его в странах Балканского полуострова и Малой Азии еще неясны. В пределах СССР не обнаружен.

Питающее растение. Этот вид характеризуется крайней многоядностью — общий список поражаемых видов растений превышает 50. Наиболее вредоносна средиземноморская плодовая муха для цитрусовых растений (мандаринов, апельсинов), различным розоцветным (в особенности персикам, абрикосам) и многочисленным тропическим плодовым (манго, авокадо, анона и др.). Общий список питающих растений:

Musaceae—*Musa sapientum* L.

Liliaceae—*Asparagus* sp.

Rutaceae—*Citrus aurantium* L., *C. nobilis* L., *C. japonica* L., *C. decumana* Risso, *Murraya exotica*.

Rosaceae—*Prunus persica* L., *P. armeniaca* L., *P. cerasus* L., *Eryobotria japonica* Lindl., *Pirus communis* L., *P. germanica* Hock., *P. cydonia* L., *P. mabus* L., *Chrysobalanus ellipticus* Sol. *Chricaco* L.

Papilionaceae—*Phaseolus vulgaris* L.

Anacardiaceae—*Mangifera indica* L.

Solanaceae—*Lycopersicum exculentum* Mill., *Solanum capsicastrum* Lind., *Atropa belladonna* L., *Capsicum* sp., *Cestrum* sp.

Rubiaceae—*Coffea arabica* L.

Oleaceae—*Noronia emarginata*.

Cucurbitaceae—*Cucurbita* sp.

Ebenaceae—*Diospyros kaki* L.

Myrtaceae—*Eugenia brasilensis*, *E. jambas*, *E. malaccensis*, *E. uniflora*, *Psidium gujava*, *Ps. catleyanum*.

Cactaceae—*Opuntia tuna* Mill., *O. vulgaris* Mill.

Moraceae—*Picus carica* L.

Combretaceae—*Terminalia catalpa* L.

Vitaceae—*Vitis vinifera* L.

Aprocynaceae—*Thevetia nerifolia*, *Carissa arduina* Lam.

Lauraceae—*Persea gratissima* Gaertn.

Passifloraceae—*Passiflora quadrangulais* L., *P. foetida*.

Sapotaceae—*Mimusops elengi*, *Chrysophyllum cainito* L.,
Achras sapota L.

Guttiferae—*Pammea americana* L., *Calophyllum inophyllum*
L., *Harpophyllum caffrum* Bern.

Oxalidaceae—*Averrhoa carambola* L.

Caricaceae—*Carica papaya* L., *C. quercifolia*.

Flacoutriaceae—*Abertia caffra* Harv. et Soud.

Anonaceae—*Anona muricata*.

Биология. Средиземноморская плодовая муха является в основном чисто тропическим видом, лишь отчасти заходящим в субтропические зоны. Оптимальные условия для развития лежат между 26° — 28° С. (Severin, 1913 Back, 1914); температура 12° — 15° С. является критической — прекращается развитие всех фаз (Back et Pemberton, 1915; Bodenheimer, 1924). В условиях, близких к оптимуму, длительность отдельных фаз такова: яйцо развивается от 2 до 3 суток, личинка — 5—6, куколка — 10—13 суток, все развитие заканчивается в 17—22 суток. При более низких температурах превращение длится значительно дольше и может затянуться до $2\frac{1}{2}$ месяцев. Муха вылупляется из пупария незрелой и может начать кладку лишь на 5—14 сутки. Продолжительность жизни взрослого насекомого до-

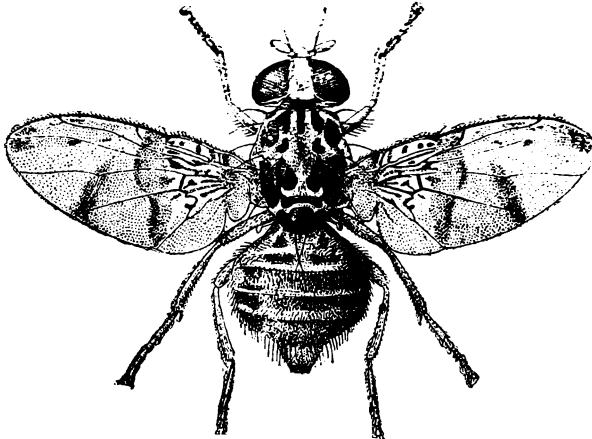


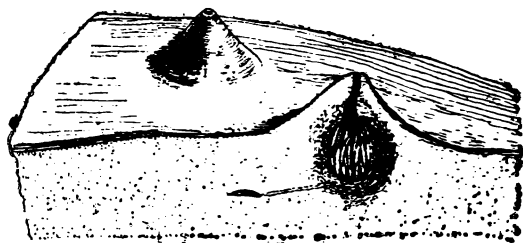
Рис. 38. Средиземноморская плодовая муха.
Ceratitis capitata Wied. (Ориг. рис. худ.
И. Григорьева).

вольно велика, около $4\frac{1}{2}$ месяцев (Back, 1914); ♀ откладывает посредством яйцеклада под кожу плодов продолговатые яйца — одна муха может отложить до 25 яиц. Мухи мало подвижны и могут расселяться по направлению господствующих ветров на расстояние до $1\frac{1}{2}$ англ. миль. После откладки ♀ яиц в различные фрукты, кожа плодов иногда образует характерные разрастания — различные цитрусовые (рис. 39); на коже персиков после укусов выступают хорошо заметные

капли камеди. Зрелые личинки выходят из плодов и закукливаются в почве, реже в самих плодах. Личинки этого вида, как показали наблюдения Severin (1913), могут без вреда для себя переносить пребывание в морской воде до 45 часов.

Вредоносность. Средиземноморская плодовая муха является сильнейшим вредителем в ряде стран. Особенно высокая вредоносность имела место на Гавайских и Бермудских о-вах. Эти районы отличаются чисто тропическим климатом — высокой средней температурой, при отсутствии сильных холодов зимой. Ввезенная на эти острова плодовая муха очень сильно подорвала все садовые хозяйства, нанося колоссальные убытки. В более умеренной зоне — странах Средиземноморья, Ю. Африке — вредоносность этого вредителя не достигала такой высокой степени, лишь иногда принимая угрожающие размеры. В северном Средиземноморье, напр., Франции, *Ceratitis capitata* неоднократно отмечалась, но без каких-либо указаний на степень вредоносности, не говоря уже о цифровых показателях убытков, % поражения и т. д. Повидимому, зона субтропиков является крайней границей этого вида, который при этом уже теряет характер серьезного вредителя (Dieuzeide, 1933; Marchal, 1914).

Карантинное значение. Средиземноморская плодовая муха является одним из главнейших садовых вредителей, на которых обращено внимание сельскохозяйственного карантина США и ряда других стран. Анализируя биологию этого вида, следует вывести заключение о его ясно выраженной тропической природе, низшая температурная граница развития этого вида лежит между 12°—13° С. Это примерно соот-



39

Рис. 39. — Разрез кожицы грейпфрута с кладками яиц средиземноморской плодовой мухи через одну неделю после кладки (по Back et Pemberton, 1915)

ветствует средним месячным температурам наиболее холодных месяцев года в Калифорнии, юго-восточных штатах США, южной Испании, Сицилии и южной Италии (Back et Pemberton). Районы СССР, обладающие наиболее высокими средними зимними температурами — Черноморское побережье Кавказа и

Крыма,—все же заметно холоднее, как, например, средняя температура января для Сухума равняется всего лишь 6° С. При температурах, близких к указанному выше пределу, развитие *Ceratitis capitata* сильно замедлено, и ее вредоносность проявляется лишь в самые жаркие месяцы года. Таким образом, средиземноморскую плодовую муху следует признать опасным вредителем садоводства для Черноморского побережья Крыма и в особенности Кавказа — Аджаристана, Грузии и Абхазии. При этом, следует ожидать сравнительно умеренной вредной деятельности этого вида в наших пределах вследствие низких температур. (Vodenheimer, 1924).

Особенности биологии этого вида — долгий срок жизни взрослых насекомых — мух, многоядность личинок и способность последних выносить пребывание в морской воде до 45 часов — вызывают необходимость очень строгого карантинирова-

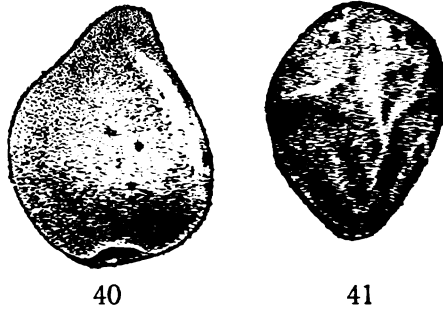


Рис. 40. Персик с пятнами, обозначающими места укулов средиземноморской плодовой мухи, при откладке яиц (По Severin, 1913)

Рис. 41. Персик, заключающий уже зрелых личинок средиземноморской плодовой мухи (По Severin, 1913)

ния всякого рода фруктового импорта в порты Черного моря. Наиболее рациональным, вероятно, будет полный запрет ввоза каких бы то ни было свежих фруктов из стран Средиземноморья и вместе с тем постоянный надзор над садовыми хозяйствами, расположенными близ морского берега в окрестностях крупных портов — Батума, Поты, Сухума, Туапсе и т. д. Последнее мероприятие имеет в виду возможность заноса плодовой мухи на берег со всякого рода отбросами с судов — фруктами, овощами и т. д.

Литература. По этому виду существует очень большая литература, насчитывающая не менее 200 названий. Главнейшими являются работы: Средиземноморье: Silvestri, 1914; Vodenheimer, 1924; 1925; Savastano, 1915; Quayle, 1914. Гавайские о-ва и Америка: Back, 1914; Back et Pemberton, 1915; 1916; Maskew, 1914; Quaintance, 1912; Severin, 1913; Severin et Hartung,

1912; 1914—Центр. и Ю. Африка и Мадагаскар: Gowdey, 1913; 1914; Jack, 1922 — 1923; Legendre, 1914. Ява. Dammermann, 1914 — Австралия: Quinn, 1924.

CARPOMYIA (MYIOPARDALIS) PARDALINA BIG.—Дынная муха.

Распространение. Сев. Индия, Белуджистан, Сев. Иран, Восточное Закавказье (Азербайджан, Армения, Нахичеванская АССР, Вост. Грузия), Сев. Кавказ (Кабардино-Балкарсия, Чеченская АО, Терский и Сунженский округа Майкопский и Красноармейский районы Азово-Черноморского края, Ирак и Палестина).

Питающиеся растения. Личинки живут исключительно на плодах различных тыквенных растений (Cucurbitaceae): дыня, дикая дыня, арбуз, бешеный огурец (*Ecballium elaterium* Rit) и огурец.

Биология. В условиях Азербайджана в течение года развивается 2-3 поколения. Лет первого поколения начинается в середине июня, заканчиваясь в середине первой декады июля. Мухи второго поколения начинают появляться в последней декаде июля—вылет мух этого поколения сильно затягивается, продолжаясь до появления третьего поколения—до конца августа. Вследствие большой продолжительности жизни мух—свыше 1½ (ММ) — 2 (FF) месяцев — происходит накопление в природе общего количества вредителя, которое достигает своего максимума в первой декаде сентября. Общее время лета длится с первой декады июня до середины октября. Зимовка происходит в стадии куколки; при этом, известный, небольшой процент пупариев, полученных от мух I-го поколения, не дает мух 2-го поколения, впадая в диапаузу. Потомство 2-го поколения в своем большинстве диапаузирует и лишь немногие дают мух 3-го поколения. Созревание яиц наступает на 6 — 15 сутки; плодовитость 1F равняется не менее 100 яиц; при чем F в 1 день откладывает (в условиях эксперимента) до 9 яиц. Яйцо откладывается под эпидермис плода на глубину 1 — 2 мм. по одиночке.

Развитие яйца длится от 49½ часов до 7 суток. Личинки живут на внутренней поверхности мякоти дыни вблизи семенных плацент; по созревании личинки, как правило, уходят из дыни в почву, пробуравливая довольно широкое выходное отверстие в толще стенки плода, реже через естественные трещины в дыне. Иногда образование пупариев происходит внутри дыни, откуда в дальнейшем и совершается вылет мух. Развитие личинок длится летом от 8 до 13 суток, осенью—от 17 до 18 суток. Вышедшие зрелые личинки довольно подвижны и могут проползти на расстояние до 1 мет. Образование пупария происходит обычно через 2—3 часа, на глубине от 3 до 13 см., в зависимости от характера почвы; время развития куколки летом длится от 13 до 22 суток, осенью растягиваясь до 46 суток. Естественные враги имеют мало значения в жизни этого вредителя.

Вредоносность. Дынная муха является самым серьезным вредителем бахчевых культур на территории СССР. По данным Рекага (1930) „Общая зараженность плодов дынь в Азербайджане в 1926 г. доходила до 91,5%, а гибель их исчислялась в 82, 5%. Хозяйственная годность зараженных, но не загнивших 9% была значительно понижена. В 1927 г. при за-

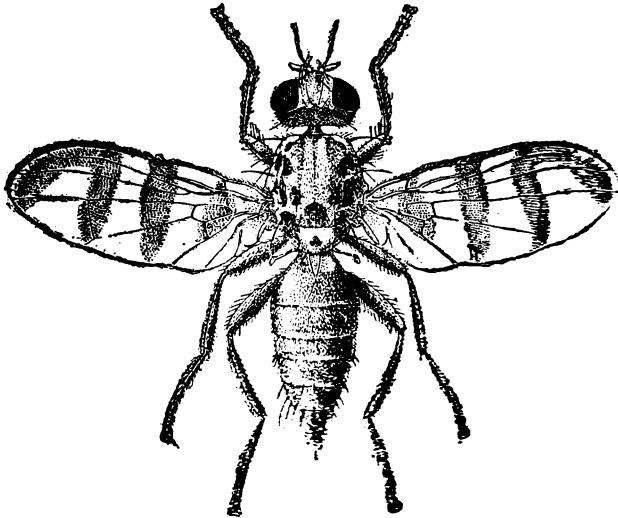


Рис. 42. Дынная муха *Carpomyia (Myioparalis) par-dalina* Big. (Ориг. рис. худ. И. Григорьев)

раженности плодов в 82% погибло около 70%. Ежегодный размер вреда выразится в размере 1,031.725 рубл. в пределах одного Азербайджана“. Плоды дынь, пораженные дынной мухой, характеризуются образованием особых бугорков на месте укусов, произведенных яйцекладом F, при откладке ею яиц или при питании. В дальнейшем, при внешнем осмотре можно бывает заметить и выходное отверстие личинок, диаметром от 1 до 3 мм. При вскрытии плодов замечаются буро-ржавые ходы, расположенные на внутренней поверхности мякоти, между плацентами и зернами; последние частично повреждаются личинками. Кроме того, замечаются широкие радиальные ходы, проделанные выходящими личинками. После образования выходных отверстий в плодах, в последних очень быстро начинают развиваться гнилостные процессы, и дыни скоро гибнут.

Пораженные арбузы выглядят несколько иначе; для них характерно образование впадин и углублений на коре и сильное опробкование пораженных тканей в виде плотных тяжей. В дальнейшем арбузы также быстро загнивают.

Карантинное значение. Локальное распространение дынной мухи на территории СССР, ограничивающееся лишь Восточным Закавказьем и некоторыми районами Северного

Кавказа, обязывает принять все меры к предотвращению распространения вредителя в другие бахчеводческие районы; необходимо особенно охранять благополучие республик Средней Азии и других районов бахчеводства Союза, где культура дынь имеет очень важное экономическое значение и где, вместе с тем, дынная муха может найти для себя вполне необходимые условия для своего развития.

Главнейшая литература: СССР: Принц, 1919; Романова, 1927; Рекар, 1930; Месопотамия: Ramachandra Rao, 1921, Индия: Clegborn, 1914.

RHAGOLETI CERASI L. — Европейская вишневая муха.

Распространение: Вся Европа (Пиренейский полуостров, Франция, Швейцария, Италия, Сицилия, Балканский п-ов, Австрия, Чехословакия, Польша, Германия); отсутствует в Англии и Скандинавии. В СССР этот вид широко распространен в Европейской части Союза. При этом, вишневая муха указывается в качестве чувствительного вредителя лишь для Ю.-В. Украины, Крыма и Азово-Черноморского края.

Биология. Личинки вишневой мухи живут в вишнях, черешнях, ягодах различных видов жимолости (*Lonicera tataricum L.*, *L. xylosteum*, *L. alpigena*), барбариса (*Berberis vulgaris*), *Lycium barbarum L.* и черемухи (*Prunus padus*). Два последних вида растений поражаются лишь как исключение — основным растением является жимолость и вишни. Лет мух начинается в начале или конце мая, заканчиваясь в первой декаде или середине июля; мухи живут в среднем: ММ 23, FF 30-31 день (Wiesmann), максимальная длительность жизни FF до 77 дней (Jancke, Bohmel), начинается кладку яиц через 8—11 дней после вылупления из куколки; яйца откладываются по одиночке, в плоды близ плодоножки; одна F откладывает в среднем 50-60 яиц; максимальная плодовитость у F — 100 яиц. Яйца откладываются в вишни, начинающие созреть — с легким покраснением; в зеленых, незрелых вишнях личинки не могут развиваться и погибают. F начинает откладку яиц при температуре не ниже 18° С. Яйцо развивается от 3 до 12 дней. Личиночное развитие — от 9 дней до месяца. Зрелые личинки уходят в почву для закукливания на глубину до 4 см. 1 поколение в году.

Вредоносность. Вишневая муха до недавнего времени считалась второстепенным вредителем, и лишь массовое размножение ее в Западной Европе в 1930—1932 гг. сразу обратило на нее внимание энтомологов и вызвало появление в печати многочисленных подробных исследований и монографий в ряде стран. Как оказалось, основным питающим растением этого вредителя являются различные виды жимолости, которые он явно предпочитает по сравнению с вишнями и черешнями. Личинки вишневой мухи выедают мякоть вишен, при чем ценность плодов сильно понижается, однако, вишни все же могут употребляться в пищу и лишь не могут переносить дальнего транспорта.

Карантинное значение. В настоящее время распространение вишневой мухи в пределах СССР еще очень недостаточно известно; основной задачей сейчас является выяснение распространения этого вида; таким образом, руководствуясь значением его биологических особенностей—связью с плодами жимолости, барбариса и черемухи—следует проводить исчерпывающие фаунистические сборы насекомых с этих растений и их плодов (выведение из плодов). В западно-европейской практике известны примеры отсутствия этого вредителя в естественно изолированных областях, напр., Англии, Скандинавии, Сардинии. Строгий карантин в первой названной стране (Англия) очень плодотворен и до сего времени предохраняет ее от завоза вишневой мухи. Для нас особенно важно знать фауну видов р. *Rhagoletis* наших восточных районов—Сибири и Дальнего Востока; при посадке новых фруктовых массивов на Востоке и Севере есть реальная возможность перехода на культурные садовые растения еще неизвестных видов фруктовых пестрокрылок. Открывающиеся возможности широкого продвижения садовых культур на север и восток заставляют обратить максимальное внимание на возможных вредителей этих насаждений в новых районах. Уже после выяснения фауны и приблизительного районирования будет своевременно говорить о карантинных мероприятиях.

Главнейшая литература; СССР: Гинценберг, 1914; Спасский, 1916; Зверезомб-Зубовский, 1920; Гавалов, 1927;—Франция: Verguin, 1926, 1927. Италия: Bezzi, 1927; Bongini, 1931; Malenotti, 1931; Martelli, 1932. Германия. Speyer, 1926; Sprengel, Sonntag, 1932; Thiem 1932, 1933; Jancke, Bohmel 1933. Швейцария: Wiesmann, 1933. Болгария: Чорбаджиев 1930.

Rhagoletis pomonella Walsh.—Американская
яблочная муха

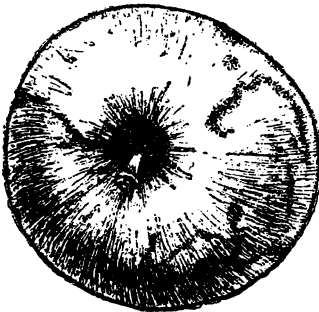
Распространение: Восточные и Центральные штаты США на юг до Сев. Флориды; Канада.

Питающее растение: яблоня, *Cornus florida*, *Prunus umbellata*, *P. angustifolia*, *Aronia arbutifolia*, *Vaccinium pennsylvanicum*, *V. canadense*, *V. vacillans*, *V. corymbosum*, *Gaylussacia dumosa*, *G. frondosa*, *G. resinosa*, *G. brachycera*, *Symphoricarpos* sp., *Crataegus* sp.. Естественным питающим растением является боярышник и различные ягоды; нападение этого вида на яблоню, по различным американским авторам, повидимому, вторичное явление.

Биология. Одна, реже две, генерации в течение года. ♀ откладывает яйца под кожицу плодов, прокалывая ее острым яйцекладом. Общее количество яиц достигает 400 (Illingworth, 1912). Развитие яйца длится от 2 до 7 суток. Время развития личинки в среднем равняется 3 неделям—наиболее краткий срок—12 суток. Зрелая личинка выходит из плодов и окукливается в почве на небольшой глубине. Зимует этот вид, как

большинство пестрокрылок, в стадии куколки. Вылет мух начинается во второй половине июня; второе поколение вылетает в сентябре. Иногда имеет место задержка развития куколки более 300 дней—муха вылетает через год (О'Кане, 1914).

Вредоносность. Очень серьезный вредитель садоводства в Сев. Америке. Местами поражает до 100% урожая яблок, особенно в северо-восточных Штатах. Личинки выедают яблоки—характер повреждения изображен на рис. 43 и 44.



43



44

Рис. 43.—Яблоко, поврежденное личинками американской яблочной мухи. (По Illingworth, 1912). Рис. 44.—Разрез яблока, поврежденного американской яблочной мухой. (По Illingworth, 1912).

Карантинное значение. Являясь видом умеренной зоны Сев. Америки, *Rh. pomonella* имеет несомненно крайне серьезное карантинное значение как вредитель, могущий распространиться почти по всей территории СССР. За это говорит его присутствие в Канаде, с ее суровыми зимними холодами. Биологические особенности *Rh. pomonella*—долгий срок кукольного развития заставляет с особой тщательностью и осторожностью производить пересылку всякого рода посадочного материала из Сев. Америки. Высокий %%% поражения садов яблочной мухой в северо-восточных Штатах и Канаде очень увеличивает шансы заноса живых пупариев вредителя с яблоками и в особенности на частицах почвы и корнях саженцев.

Главнейшая литература: Illingworth, 1912; Quaintance, 1908 О'Кане, 1914.



ГЛАВНЕЙШАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО ФРУКТОВЫМ МУХАМ

Aaronsohn, A. 1914—L'Olivier en Palestine. Ennemis de l'Olivier. p. 590—584.—Rev. Agric. Vitic. Agr. Nord, Algiers. XII, No. 119.

Back, E. A. 1914—The Mediterranean Fruit Fly in Bermuda—U. S. Dept. Agr. Bull. 161.

Back, E. A., Pemberton, C. E. 1914—Life History of the Melon Fly.—269-274. Journ. Agric. Research., Vol. 3, No. 3.

Back, E. A., Pemberton, C. E. 1915—Susceptibility of Citrus Fruits to the attack of the Mediterranean Fruit Fly.—pp. 311-330.—Journ. Agric. Res., Vol. III, No. 4.

Back, E. A., Pemberton, C. E. 1916—Effect of cold-storage temperatures upon the Mediterranean Fruit Fly.—p. 657—Journ. Agric. Res., Vol. V. No. 15.

Back, G. 1928—The Orange Fly, a new pest of our Orchards. Novenynd. 1928, pp. 210-214. Budapest.

Benjamin, F. H. 1934—Descriptions of some Native Trypetid Flies with Notes on their Habits pp. 1-95 Technical Bull. No. 401. U. S. Dept. Agr. Washin. D. C.

Bezzi, M. 1913—Altre Ceratitidis africane. pp. 19-26.—Boll. R. Scuola Sup. Agric. Portici VII.

Bezzi, M. 1913—Intorno ad alcuno Ceratitidis raccolte nell'Africa occidentale dal Prof. E. Silvestri. pp. 1-16.—Boll. R. Scuola sup. Agric. Portici, VII.

Bezzi, M. 1914. Two new Species of Fruit-Flies from S. India. p. 154.—Bull. entom. Research., Vol. 5.

Bezzi, M. 1927—Sulla distribuzione geografica della Mosca delle ciliege (*Rhagoletis cerasi* L., Dipt.). pp. 7-16.—Boll. Lab. Zool. gen. agrar. R. Scuola sup. Agr. Portici, XX.

Bodenheimer, 1924—On predicting the Development Cycles of Insects—1. *Ceratitidis capitata* iel. 149-157.—Bull. Soc. R. Ent. Egypte VIII.

Bodenheimer, F. S. 1925—The olive fly (*Dacus oleae* Brss.) in Palestina. Circ. 6. Zion. Organ. Inst. Agr. nat. Hist. agr. Exd. St. Ci.

Bongini, 1931—Osservazioni biologiche sulla mosca della ciliege in Piemonte. pp. 4-9. Boll. Lab. sperion. Fitopat. VIII, No. 3.

Caesar, L. Spencer G. L. 1915—Cherry Fruit Flies.—Ontario Dept. Agric. Toronto, Opp. Bull. No. 227.

Clegborn, Y. 1914—Melon Culture in Peshin, Baluchistan, and some account of the Melon-fly pest. p. 124-140.—Agric. Journ. India. Vol. 9, pt. 2.

Control of the Olive Fly (*Dacus oleae*) in Turkey. 1925—Communicated by the Turkish Ministry of Agriculture to the International Institute of Agriculture.—Intern. Res. Sci. of Pract. Agric. No. 8, III, No. 2. pp. 484-485.

Crawford, D. L. 1913.—Control of the Orange Maggot (*Trypeta ludens*). 5 pp. Mexico Golf Coast Citrus Association, Tampico, Circular No. I.

Crawford, D. L. 1927.—Investigation of Mexican Fruit-Fly (*Anastrepha ludens* Lw). in Mexico.—pp. 422-445. Mthly. Bull. Calif. Dept. Agric. XVI. No. 8.

Cresson E. T. 1929—A. Revision of the North American species of Fruit Flies of the Genus *Rhagoletis*.—Trans. Am. Ent. Soc. 55. pp. 401-414.

Dammermann, 1914.—Het Vraagstuk der Fruit-vliegen voor Java. pp. 2-5. Med. Afd. Plantenzickt, Buitenzorg. No. 8.

Darby, H. H., Kapp. E. M. 1933.—Observations on the Therme Death Points of *Anastrepha ludeus*. Tech. Bull. U. S. Dept Agric. Wash. DC. No. 400, 18 pp.

Dieuzeide, R. 1929.—Sur la présence de la mouche des fruits (*Ceratitis capitata* Wied.) en Gironde.—Rev. Zool. agric. appl XXVIII. No. 12, pp. 183-186.

Doane, R. W. 1898—A new Trypetid of economic importance. Entom. News pp. 69-72.

Efflatown, H. C. 1927—On the Morphology of some Egyptian Trypaneid warvae (Diptera), with descriptions of some hitherto unknown forms—Bull. Soc. Roy. Ent. Egypte, 1927, pp. 17-50.

Fletcher (T. Bainbrigge). 1916.—Report of the Imperial Entomologist. pp. 58-77. Rept. Agr. Research, Coll. Pusa. 1915-1916.

Froggatt, 1909.—Official Report on Fruit fly and other pests in various countries 1907-1908. New South Wales Dept. Agric. 116 pp.

Gjullin, C. M. 1931—Probable Distribution of the Mediterranean Fruit-Fly (*Ceratitis capitata* Wied.) in the United States. Ecology XII, No. 2 pp. 248-258.

Гинценберг 1914 — Вишня и ее промышленная культура. Петроград.

Gowdey, C. C. 1913.—Report by the Entomologist of the Uganda Protectorate. pp. 29-39.— Ann. Rept. of the Dept. of Agric. for the year ended 37 March, Kampala.

Gowdey, C. C. 1914—Annual Report of the Entomologist. pp. 36-58.—Annual Rept. Uganda Dept. Agric. for the year ended 31-st March, Kampala.

Greene, Ch. T. 1929—Characters of the Larvae and Pupae of certain Fruit Flies—Journ. Agric. Research Vol. 38, No. 9. pp. 489-504.

Gunn, 1916.—Dept. Agric. Pretoria Bull, No. 9.

Hartless, A. C. 1914.—Mango Crops and some Factors influencing them. pp. 141-159.—Agric. Journ. India, Pusa, IX, pt. 2.

Harvey, F. L. 1895—The Currant Fly, Goosberry Fruit-Fly. Ann. Rep. State College, Maine, Pt 2, p. 111.

Harvey, F. L. 1897—The Currant Fly, Goosberry Fruit-Fly. Bull. 35, Maine Agric. Expt. Sta.

Herrick, G. W. 1913.—Cherry Fruit-flies. pp. 79-81.—Journ. Econ. Entom., VI.

Illingworth, J. F. 1912.—A Study of the biology of the Apple Maggot (*Rhagoletis pomonella*), together with an investigation of Methods of Control—Cornell University, Agr. Expt. Sta Coll. Agr. Dept. Ent. Bull. 324. pp. 129-187.

Illingworth, Y. F. 1912.—Cherry Fruit-Flies and how to control them—Corn. Un., Agr. Expt. Sta. Coll. Agr. Dept. Ent. Bull. 325 pp. 191—204.

Issaak, J. 1905. Report of the Commissiones Appointed to Investigate the Prevalence of *Trypeta ludens* in Mocaco. pp. 1-48.—Californian State Horticular., Commission E. Coopes Commissiones Sacramento.

Jack, H. W.. 1922-1923.—Insect Pests of Fruits other than Citrus in Southern Rhodesia.—Rhodesia Agric. II. XIX, No. 5, 6, pp. 569-582; 664-674; XX, No. 1, pp. 59-72.

Janeke, O., Bohmel, W. 1933. Beitrag zur Biologie und Bekämpfung des Kirschfliege.—Arb. Biol. Reichsanst. i. Land. u. Fortw., XX, No. 4, pp. 443-456.

La Mouche des Fruits aux environs de Paris. 1915.—pp. 91-93.—Bull. Soc. Etude Vulg. Zool. Agric. Bordeaux, XIV, No. 11-12.

Legendre, D. 1914.—Note preliminaire sur ban Diptère Parasite de la Peche. pp. 242.—Bull. Econ. de Madagascar et Dependences Tananarive. No. 3 et 4.

Lovett, A. L. 1913 Pests of Strawberries and small fruits in Oregon. pp. 122-146.—Rept. of the Dept. and Ent. Oregon. Agric. Coll. Expt. Station, Corvallis, Oregon.

Malenotti, E. 1924. Sulla biologia del *Dacus oleae* Rossi. pp. 1-10. Redia, Vol. XV. 1924.

Malenotti, E. 1930. Die Bekämpfung der Kirschfliege in Italien.—pp. 49-84.—Verh-deutsch. Ges. angew. Ent. und Mitgliedversammlung. Rostock.

Martelli, G. M. 1932. Note di biologia sulla *Rhagoletis cerasi* (L.) Loew. (Diptera, Trypeneidae).—Bull. Lab. Zool. Agr. Portici, XXVI, pp. 20-45.

Marshal, P. 1914.—Rapport Phytopathologique pour l'année 1913. pp. 9-13.—Rep. Phytopath. App. Paris, No. 18-19.

Maskow, F. 1914.—Report of Investigation at the Fruit-fly Situation in the Territory of Hawaii. pp. 227-238.—Monthl. Bull. State Commiss. Hart., Sacramento, Col. III, No. 6.

Mason, 916.—App. Report. Dept. Agric. Nyasaland.

Maxwell-Lefroy, 1909.—Indian Insect Life, Calcutta.

Maxwell Lefroy, 1906—Ind. Insect Pests p. 228. — Mon. Dept. Agr-India No. 1.

Middleton, T. H. 1914.—Annual Report of Horticultural Branch of Agric. and Fisheries, 57 pp. London.

Mitcherer, A. V. 1927.—The Currant Fruit Fly, *Epochra canadensis* Lw. in Manitoba (Diptera, Trypsetidae). pp. 38-41. 54-th Ann. Repot. Ent. Soc. Ontario, 1926.

Miyake, 1919.—Bull. Imp. centr. agr. Expt. Sta, Vol. 2, No. 2

Morstatt, H. 1913.—Liste scodlicher Insekten. pp. 288-296. Der Pflanze, Deressalam, IX, No. 6.

Novak, 1929. Bekämpfung der Olivenfliege auf der Insel Iz im Jahre 1928.—Nachr. Schädl. kmf.. IV, No. 2, pp. 62-65.

O'Kane, W. C. 1914.—The Apple Maggot. New Hampshire Agric.—Exp. Sta., Durham Bull. No. 171, 120 pp.

Paine, J. H. 1912.—The Yellow Currant Fly or Gooseberry Fzuit Fly (*Epochra canadensis* Loew) pp. 139-144. Psyche, Vol 19, 1912.

Palmer, E. F. 1915.—The Cherry in Ontario. Ontario Dept. Agr. Toronto, Bull. 230.

Patterson, 1913.—Report Gold Coast, Agric. Dept.

Phillips, U. T. 1923.—A Revision of the Trypetidae of Northeastern America, pp. 119-185. Journ. N. Y. Ent. Soc. 31.

Poutiers, R. 1921.—Lonchaea aristella, Beck. nuisible au Figuier nouvelle pour la France.—Prog. Agric. et Vitiv. Montpellier, LXXVI, No. 38.

Quaintance, 1912.—The Mediterranean Fruit-Fly (*Ceratitis capitata* Wied). Circ. 160. U. S. Dept. Agr., Bur. Ent.

Quayle, H. Y. 1931. Mediterranean Fruit-Fly. Survey in Europe and Africa. 17 pp. Washington, DC. Dept. Agric. Bur. Ent.

Quinn, G. 1924.—The Mediterranean Fruit-Fly (*Ceratitis capitata* Wied.) pp. 752-855.—Journ. Dept. Agric. of South Australia XXVII, No. 9.

Ramachandra Rao, J. 1921.—A Preliminary List of Insect Pest of Iraq. Baghdad, Memori No. 2.

Рекар, В. Н. 1930. —Материалы по биологии и борьбе с дынной мухой *Caromyia* (*Myiopardalis*) *caucasica* Zaits:—Тр. Азерб. Центр. Сельск. Хоз. Оп. и Сел. Ст. им. Орджоникидзе. Вып. IX стр. 1-32.

Романова, В. П. 1927.—Несколько наблюдений над дынной мухой (*Caromyia caucasica* Zaits.) на Северном Кавказе,—Изв. Сев.-Кавк. Крайсоюза № 3 Рн/Д.

Ross, W. A. 1913.—Recent Work on the Apple Maggot in Ontario. pp. 67-72. Ann. Rept. Ent. Soc. of Ontario, Toronto.

Rust, E. W. 1918.—*Anastrepha fraterculus* Wied. (Trypetidae) a severe Menace to the Southern United States—Journ. Econ. Entomology, V. 11, № 6 pp 457—467.

Sack. 1908.—Die afrikanische Formen des Gattung *Dacus*. p. 3—13. Ber. Senckenberg. Naturf. Gesellsch.

Samoggia, A. 1932. Nota sulla *Rhagoletis cerasi* L. Boll Lab. Ent. Bologna V, pp. 22—48.

Savastano, L. 1914.—Rapporti biopatologici della mosca delle arance (*Ceratitis capitata* Wied.) agli agrumi. pp. 97—128.—Ann. R. Staz. Sperim. Agrim. Frutic. Acireola, 11.

Severin, H.H.P. 1913.—Precautions taken and the danger of introductions the Mediterranean Fruit Fly into the United States. pp. 68—73.—Journ. Econ. Entom. VI, No, 1.

Severin, H.H.P. 1913.—The Life-History of the Mediterranean Fruit-Fly, with a list of the Fruits attacked. pp. 399—403. Journ. Econ. Entom., Concordo, VI, No. 5.

Severin, H.H.P. & Hartung W.J. 1912.—Will the Mediterranean Fruit-Fly (*Ceratitis capitata*), breed in Bananas under Artificial and Field Conditions. pp. 443—451. Journ. Econ. Entom. 1912.

Severin H.H.P. Severin H. C. & Hartung W. Y. 1914—The Ravages, life History, Weights of Stages, Natural Enemies and Methods of Control of the Melon Fly (*Dacus cucurbitae* Coq.)—Ann. Ent. Soc. America, Ohio. VII. № 3 pp. 178—207.

Shiraki T. 1933. A Systematic Study of Trypetidae in the Japanese Empire—Mem. Fac. Sci Agric. Taihoku Imp. Univ. vol. VIII Entom. № 2. 509 pp.

Silvestri, F. 1914.—Viaggio in Africa per cercare parassiti di mosche dei frutti.—pp. 1—164.—Boll. Lab. Zool. Agr. P. Scuol. Sup. Agr. Portici, VIII.

Silvestri, F. 1918.—Sulla *Lonchaea aristella* Beck. (Diptera Lonchaeidae) dannosa alle infiorescenze e frutescenze del Caprifico e del Fico pp. 123—146. Boll. Lab. Zool. Gener. Agraria, Sc. Sup. Agric. Uol. 12. Portici.

Спаский С. 1916.—О вредных насекомых Донской области—Изв. Алекс. Донск. Полит. Инст. № 1 стр. 219—226. Новочеркасск.

Speyer, W. 1926.—Madige Kischen. Biolog. Reichsanstalt f. Landw. irt. u. Forstw., Flugb. 83, 3 pp.

Sprengel, L., Onntag, K. 1932. Der Flug der Kirschfliege (*Rhagoletis cerasi* L.) in seiner Bedeutung zu Frucht reife und Witterung, mit grundsätzlichen Erörterungen über die Erfassung der Wetterfaktoren.—Anzeiger f. Schädlng. VIII, № 1, pp. 1—10.

Thiem, H. 1932. Heckenkirsche und Sauerdorn als Wirtspflanzen der Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cerasi* L.).—Nachr. Blatt. deutsche Pfl. Schutz Dienst. XII, № 6, pp. 41—43.

Thiem, H. 1933.—Beitrag zur Epidemiologie und Bekämpfung der Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cerasi* L.). Nach. Blatt deutsch. Pflanz. Schutz. Dienst. XIII, № 5, pp. 33—35.

Verguin Y. 1926. La question de la mouche des cerises. C. R. Acad. Agric. France XII № 36. pp. 998-1003.

Verguin, Y. 1927.—La mouche des cerises (*Rhagoletis cerasi* L.) etat actuel de la question. pp. 31—42. Ann. Epiphyties XIII, № 1.

Watzl, 1932.—Ueber ein Auftreten der Mittelmeerfruchtfliege (*Ceratitis capitata* Wied.) in Wien. Gartenbauwiss. VI, № 4, pp. 446—453.

Wiesmann, R. 1933. Untersuchungen über die Lebensgeschichte und Bekämpfung der Kirschfliege *Rhagoletis cerasi* L. I. Mitteilung.—Lanvd. Jahrb. Schweiz. Berbe, XLVII, № 7, pp. 711—760.

Замеченные опечатки

Страница	Стрчки	Напечатано	Следует
5	9 сверху	olea	oleae
6	2 снизу	в б. Псырчке,	в Псырчке, б.
10	21 сверху	Heud.	Heud
11	подпись под рисунком,	(По Shiraki, 1931)	(По Shiraki, 1933)
	2 сверху		
14	4 сверху	объектав	объектов
14	6 сверху	в падающем	впадением
14	18 снизу	отделены	отделены
14	7 снизу	(см. стр. 27)	(см. стр. 28)
15	13 сверху	Г ₄ + ₅ и С	Г ₄ + ₅ и с
15	23 снизу	см. стр. 28	см. стр. 29
16	12 снизу	Литература Bezzi	Литература: Bezzi
16	6 снизу	bivtlatus	bivittatus
17	6 снизу	Heud	Heud
18	21 снизу	Severinet,	Severin et
19	24 снизу	см. стр. 30	см. стр. 31
19	11 снизу	36 (36)	36 (37)
19	6 снизу	Chryso phylum	Chrysophyllum
		cainita, Mimusops car-	cainito, Mimusops car-
		diaca	diaca
19	3 снизу	37 (35)	37 (36)
20	1 сверху	38 (38)	38 (39)
20	6 сверху	39 (37)	39 (38)
20	7 сверху	40 (40)	40 (41)
20	9 сверху	striata Shin.	striata Schin.
20	15 снизу	41 (39)	41 (40).
20	14 снизу	42 (42)	42 (42a)
21	1 сверху	42 (41)	42a (42)
22	12 снизу	см. стр. 34	см. стр. 35
24	6 сверху	см. стр. 36	см. стр. 37
24	13 снизу	(Вашингтон), Jdaho Nebraska, Rh. Zephyria Snow; Rh. symphoricarpi	(Вашингтон, Jdaho, Nebraska, Jh. zephyria Snow; Rh. symphoricarpi
25	16 снизу	Не вредит, (см. стр. 13)	Не вредит. (см. стр. 14)
26	12 сверху	стр. 27	стр. 28
26	13 снизу	Efflatoun 19	Efflatoun, 1927
26	Подпись под рисунком		
	2 сверху		
26	Тоже,	Efflatoun, 19	Efflatoun, 1927
	8 сверху		
26	Тоже,		
	4 снизу	Martelli u Silvestri	Martelli и Silvestri
27	9 сверху	см. стр. 26	см. стр. 31
27	6 снизу	см. стр. 24	см. стр. 38
27	1 снизу	см. стр. 27	см. стр. 21
28	4 сверху	см. стр. 27	см. стр. 29
31	25 сверху	Musq sapientium	Musa sapientium
31	21 снизу	P. cerajus	P. cerasus
31	19 снизу	P. mabus L.	P. malus L.
31	9 снизу	E. jambas;	E. jambas.
31	6 снизу	Picus carica L.	Picus carica L.

Замеченные опечатки

Страница	Строки	Напечатано	Следует
31	1 снизу	quadrangulais	quadrangularis
32	3 сверху	Mammea	Mammea
32	7 сверху	Abertia caffra Harv et Soud	Abertia caffra Harv. et Sond.
34	2 сверху	Сухума	Сухуми
34	10 снизу	Батума, Потн, Сухума	Батуми, Потн, Сухуми
36	3 сверху	Pekara	Рекача
36	5 снизу	опробкование	опробковение
37	9 сверху	Pekar	Рекач
37	11 сверху	RHAGOLETY	RHAGOLETYS
40	14 сверху	Back, G.	Bako, G.
41	20 сверху	Efflatown, H. C.	Efflatoun, H. C.
42	12 снизу	App. Repport	Ann. Report
42	5 снизу	Trypsetidae	Trypetidae
42	2 снизу	scodlicher	schädlicher
42	1 снизу	Deressalam	Daressalam
43	6 сверху	Fzuit	Fruit
43	23 сверху	Memori	Memoir
43	24 сверху	Pekar	Рекач
43	16 снизу	Formen des Gattung	Formen der Gattung
44	5 сверху	1933. A. Systematic	1933. A Systematic
44	19 сверху	Landw irt u.	Landwirt. u.
44	2 снизу	Hit	1. Mit —
44	1 снизу	Landv yahrh. Schweiz. Berbe	Landw. yahrh. Schweiz, Berne