

Л. С. Сытенко

К ВИДОВОМУ СОСТАВУ ПЛОДОЖОРОК И ИХ ПАРАЗИТОВ
В ПРИМОРСКОМ КРАЕ[L. S. SYTENKO. ON FRUIT-MOTHS (MICROLEPIDOPTERA)
AND THEIR PARASITES IN THE USSURI LAND]

Плодожорки, вредящие плодовым культурам, широко распространены в Советском Союзе. В европейской части СССР вредят плодовым следующие виды плодовых: *Laspeyresia pomonella* L. — обычная яблонная, *L. funebrana* Tr. — сливовая, *L. pyrivora* Dan. — грушевая.

О вреде плодовых косточковых культур Приморского края имеются указания Энгельгардта (1928). Автор отмечает, что во Владивостокском округе *Grapholitha funebrana* Tr. поражает до 80% слив. Мищенко (1949) принял этот же вид плодовой за *Gr. molesta* Busck. и привел некоторые данные по его биологии и фенологии. В 1953 г. Кожанчиков описал эту плодную как новый вид, назвав ее вишневой плодовой (*Gr. cerasana* Kozh.). Позднее Данилевский (1958) свел в синонимы сливовую плодную (*Gr. funebrana* Tr.) и вишневую плодную (*Gr. cerasana* Kozh.).

Плодовых Дальневосточного края СССР, приносящих вред семечковым культурам, до сих пор определяли как представителей рода *Laspeyresia*. Лишь Землина (1954) указывает, что в Приморском крае повреждает группу *Carposina sasakii* Mats., а также и Тихонов (1956) отмечает, что персиковая плодовая *C. sasakii* Mats. является серьезным вредителем плодовых культур в южной части Приморского края и дает описание ее фенологии.

Задачей наших исследований являлось: 1) выяснение всего комплекса видов плодовых, вредящих культурным семечковым и косточковым плодовым деревьям Приморского края; 2) выявление видового состава паразитов дальневосточных плодовых и определение степени их эффективности.

Работа по изучению видового состава плодовых и их паразитов выполнялась автором как один из разделов диссертационной темы, под руководством В. А. Щепетильниковой, проводилась преимущественно в Славянском, Сучанском, Шкотовском, Партизанском и Черниговском районах Приморского края, а экспериментальная часть — на базе Дальневосточной станции защиты растений.

Определение материала по плодным было любезно произведено И. В. Кожанчиковым, по сем. *Ichneumonidae* — Э. Я. Озолсом и по сем. *Braconidae* — В. И. Тобиасом.

ВИДОВОЙ СОСТАВ ПЛОДОЖОРОК

В результате наших исследований установлены следующие виды плодовых для Приморского края: *Grapholitha funebrana* Tr. — сливовая плодовая, *Tmetocera prognathana* Snell. — белая яблонная пло-

дожорка, *Carposina sasakii* Mats. — персиковая плодожорка, *Laspiegresia* sp. и *Argyrestia conjugella* Zell. — рябиновая моль.

Grapholitha funebrana Tr. — Сливовая плодожорка.

Gr. funebrana Tr. вредит сливе *Prunus triflora* и войлочной вишне *Cerasus japonica* в условиях Приморского края повсеместно, где имеются эти культуры. Этот вредитель развивается на сливе в двух поколениях, а на вишне — в одном. Наибольший вред сливе приносят гусеницы первого поколения (июнь-июль) и второго поколения (июль-август), повреждая плоды косточковых на 40—90%. Гусеницы первого поколения питаются мягкой, несформировавшейся косточкой плодов сливы, которые к их появлению достигают величины спелой ягоды лесной земляники. Гусеницы второго поколения питаются мякотью плода, а в косточку не внедряются, потому что она к этому времени покрывается твердой оболочкой. Плоды сливы, пораженные гусеницами плодожорки, приобретают фиолетовую окраску. Хорошо заметно место внедрения гусенички в плод, из которого сочится камедь, застывая в виде сосулек.

Плоды войлочной вишни, пораженные гусеницами плодожорки, приобретают уродливую форму и раньше других окрашиваются.

Лёт бабочек весеннего поколения в природе наблюдался в июне, а летнего — со второй половины июля до середины августа. Частично гусеницы первого поколения (9—25%) диапаузируют, окукливаясь весной следующего года. Лёт бабочек из этих куколок отмечен в начале лета (июнь), одновременно с лётom бабочек весеннего поколения. Циклы развития первого и второго поколений плодожорок накладываются друг на друга; весьма трудно установить грани между ними.

С целью выяснения видового состава плодожорок нами был помещен живой материал первоначально в низкие температуры (от +10 до —19°С), периодически увлажнялся. Затем в термостат (при температуре от +20 до +24°С) материал помещался по частям в четыре срока: первый — 4 февраля, второй — 12 февраля, третий — 22 февраля, четвертый — 18 марта 1958 г. Данные о сроках вылета бабочек плодожорок приводятся ниже.

Лёт бабочек *Gr. funebrana* Tr. из материала, помещенного в термостат 12 февраля, отмечен с 10 по 16 марта; 22 февраля — с 17 по 27 марта; 18 марта — с 1 по 12 апреля.

Гусеницы плодожорки, вредящие сливе и войлочной вишне, уходят на зимовку в почву, где на глубине 5—10 см строят продолговатые, шелковые коконы, к поверхности которых приклеиваются частички почвы.

Дальневосточная форма сливовой плодожорки *Gr. funebrana* Tr. имеет некоторые биологические признаки, отличающие ее от европейской *Gr. funebrana* Tr. Одной из биологических особенностей дальневосточной формы является то, что она вредит плодам не только сливы, но и войлочной вишни. Кроме того, гусеницы первого поколения дальневосточной формы сливовой плодожорки питаются косточками плодов; зимует вредитель в фазе примагнута в почве. Известно, что европейская сливовая плодожорка зимует под корой деревьев (Машкович, 1930; Багдавадзе, 1941; Попова, 1956), и нет указаний на то, что этот вредитель питается косточками плодов сливы.

Tmetocera prognathana Snell. — Белая яблонная плодожорка.

Этот вид плодожорки (эндемик Дальнего Востока) вредит крупноплодным сортам яблони *Malus domestica*, дикой яблоне *Malus manshurica*, боярышнику *Crataegus maximowiczii*. Белая яблонная плодожорка

обнаружена в Славянском, Черниговском, Партизанском, Сучанском, Шкотовском районах Приморского края.

Эта плодоярка из крупноплодных яблонь сильно поражает (на 77—85%) следующие сорта: сильно — Алебастровое, Сибирскую красавицу, Варгуль воронежский, Анис белый; слабо — Шафран-китайку, Бельфлер-китайку, Славянку, Пепен-шафранный. Гусеницы белой яблонной плодоярки питаются в основном мякотью яблока, делая извилистые ходы. Гусеницы старших возрастов питаются внутри плода у самого основания чашечки, образуя на ее поверхности бугорок в виде шапки, состоящий из червоточины и экскрементов, скрепленных паутиной. Потянув за червоточину, можно вытянуть и гусеницу. Этим легко отличаются плоды, пораженные плодояркой, от здоровых.

Плоды дикой яблони и боярышника гусеницы белой яблонной плодоярки склеивают паутиной и экскрементами в группы по 3—4. В одном из плодов этой группы живет одна гусеница, питаясь мякотью. Если мякоть одного плода уничтожена, она переходит в следующий. Наибольший вред приносят гусеницы в июле и в начале августа. Зимуют в фазе пронимфы под корой деревьев у прикорневой шейки, в подстилке, в белых шелковых продолговатых кокончиках. Из материала, помещенного в термостат 4 февраля, лёт бабочек наблюдался с 12 по 21 февраля, а одна бабочка вылетела 16 марта; из материала, помещенного в термостат 22 февраля, лёт наблюдался 17—19 марта.

Carposina sasakii Mats. — Персиковая плодоярка.

Персиковая плодоярка (эндемик Дальнего Востока) является вредителем яблони *Malus domestica*, боярышника *Crataegus maximowiczii*, груши *Pirus ussuriensis*, абрикоса *Armeniaca manshurica*. Эта плодоярка обнаружена в тех же районах Приморского края, что и *Tmetocera prognathana* Snell. Плоды указанных культур поражаются персиковой плодояркой на 80—100%. Гусеницы питаются мякотью и семенами плодов. Сильно вредят в июле-августе. В конце августа гусеницы строят коконы в почве на глубине 5—10 см и остаются в них зимовать. Кокон похож на шарики, а гусеницы в них находятся в свернутом состоянии. Внутренняя поверхность коконов выстлана шелком. К поверхности коконов приклеиваются мелкие частички почвы. Лёт бабочек из материала, помещенного в термостат 4 февраля, наблюдался с 27 марта по 3 апреля; из помещенного в термостат 22 февраля — с 18 марта по 14 апреля.

Carposina sasakii Mats. и *Tmetocera prognathana* Snell. вредят культурной яблоне совместно, но по строению кокончиков, в которых зимуют гусеницы, и по месту зимовки легко отличаются друг от друга.

Laspeyresia sp. — новый неописанный вид.

Эта плодоярка нами выведена из плодов шиповника; в Приморском крае встречается редко и вред приносит только шиповнику.

Argyrestia conjugella Zell. — Рябиновая моль.

Вред от гусениц рябиновой моли всегда приписывался плодояркам. Рябиновая моль обнаружена на местных яблонях-ранетках и на полукультурных сортах в Славянском, Черниговском, Партизанском, Сучанском, Шкотовском районах, а также на дикой яблоне в Черниговском районе Приморского края. Гусеницы проделывают ходы в мякоти плода к семенной камере, внедряются внутрь семени и питаются главным образом его содержимым, оставляя только семенную оболочку. Сильно вредят в июле и августе. В третьей декаде августа строят шелковые коконы в подстилке, частично под корой деревьев. Шелковые кокончики у них двойные. Сначала гусеницы выют ажурный кокон из шелка, в котором они сво-

бодно помещаются. Через несколько дней внутри ажурного кокона гусеница делает плотный, белый, тоже шелковый кокончик, который хорошо виден сквозь ажурный. В начале сентября гусеницы окукливаются в шелковых коконах и остаются на зимовку в фазе куколки.

Из материала, помещенного в высокие температуры 12 февраля, лёт бабочек отмечен с 6 по 24 марта; из помещенного в термостат 22 февраля — с 21 марта по 7 апреля.

Таким образом, наши исследования показали, что в Приморском крае видовой состав плодожорок разнообразен. Ввиду высокой вредоносности дальневосточных плодожорок и опасности их распространения в другие районы СССР, важно обратить на них внимание карантинных организаций.

ВИДОВОЙ СОСТАВ ПАРАЗИТОВ ПЛОДОЖОРОК

Для Приморского края местные энтомофаги были совершенно не известны. Нами выведены из *Grapholitha funebrana* Tr., *Tmetocera prognathana* Snell., *Carposina sasakii* Mats. следующие виды паразитов сем. *Braconidae* и сем. *Ichneumonidae*.

Из *Grapholitha funebrana* Tr.:

Сем. *Braconidae*

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <i>Apanteles sarcitorius</i> Tel. | 5. <i>Braunsia</i> sp. |
| 2. <i>A. xantostigma</i> Hal. | 6. <i>Phanerotoma dentata</i> Panz. |
| 3. <i>A. lacticolor</i> Vier. | Сем. <i>Ichneumonidae</i> |
| 4. <i>Bracon variator</i> Nees | 7. <i>Epiurus brunnea</i> Brischke |

Из *Tmetocera prognathana* Snell.:

Сем. *Braconidae*

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1. <i>Apanteles xanthostigma</i> Hal. | 3. <i>Chelonella</i> sp. |
| 2. <i>A. parasitellae</i> Bouché | |

Из *Carposina sasakii* Mats.:

Сем. *Braconidae*

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1. <i>Bracon variator</i> Nees | 3. <i>Chelonella</i> sp. |
| 2. <i>Chelonella sulcata</i> Jur. | |

Среди браконид имеются новые, не описанные виды: *Braunsia* sp. и *Chelonella* sp., а *Epiurus brunnea* Brischke еще не был отмечен для Советского Союза.

Для Приморского края все названные виды паразитов плодожорок регистрируются впервые.

Как видим, видовой состав паразитов разнообразен. Однако эффективность этих многоядных видов незначительна. Зараженность плодожорок паразитами не превышала 4—12%. По нашим данным, паразиты дальневосточных плодожорок не имеют практического значения в снижении численности вредителя. В результате плодожорки беспрепятственно размножаются и приносят огромный вред.

Автор глубоко благодарен за постоянную помощь и советы научному руководителю В. А. Щепетильниковой, за определение материала И. В. Кожанчикову, Э. Я. Озолсу и В. И. Тобиасу.

ЛИТЕРАТУРА

- Багдавадзе А. И. 1941. Материалы к биологии и экологии сливовой плодовой жорки (*Laspeyresia funebrana* Tr.) и меры борьбы с нею. Изв. Груз. опыт. стан. защ. раст., сер. В (Энтомология), 2 : 74—82.
- Данилевский А. С. 1958. О видовом составе плодовых жорк (Lepidoptera, Pyralidae, Carposinidae, Tortricidae), вредящих садоводству на Дальнем Востоке. Энт. обзор., 37, 2 : 282—293.
- Землина А. Г. 1954. Главнейшие вредители плодов семечковых культур в Приморском крае и меры борьбы с ними. АН СССР, Дальневост. фил. им. В. Л. Комарова, Владивосток: 1—16.
- Кожанчиков И. В. 1953. Два новых вида плодовых жорк из рода *Laspeyresia* (*Grapholitha*), вредящих плодам культурных розоцветных в Восточной Сибири. Энт. обзор., 33 : 109—122.
- Машкович Л. А. 1930. К биологии сливовой плодовой жорки *Laspeyresia* (*Grapholitha*) *funebrana* Tr. в условиях Сочинского района. Изв. Северокавказск. стан. защ. раст., 6—7 : 63—76.
- Мищенко А. И. 1949. Вредители плодово-ягодных культур и борьба с ними. В кн.: Плодово-ягодный сад на Дальнем Востоке. Дальгиз, Хабаровск : 207—272.
- Попова А. И. 1956. Сливовая плодовая жорка на Черноморском побережье Краснодарского края. В кн.: Защита плодовых культур и винограда от вредителей и болезней. М. : 36—45.
- Тихонов Н. П. 1956. Персиковая плодовая жорка. Защ. раст. от вред. и болезн., 4 : 43—44.
- Энгельгардт В. М. 1928. Список вредителей сельскохозяйственных культур Дальневосточного края. Защ. раст., 5, 1 : 50—56.

Всесоюзный институт защиты
растений ВАСХНИЛ,
Ленинград.

SUMMARY

The specific composition of fruit-moths and their parasites has been determined for the Ussuri land. The following species of fruit-moths are found to be the most injurious for cultural and wild fruit trees: *Grapholitha funebrana* Tr. (= *Gr. cerasana* Kozh.), *Carposina sasakii* Mats., *Tmetocera prognathana* Snell., *Laspeyresia* sp. and *Argyrestia conjugella* Zell., the caterpillars of which considerably damage fruits, their damage always being assigned to fruit-moths.

In *Gr. funebrana* Tr. the following parasites have been found — fam. Braconidae: *Apanteles sarcitorius* Tel., *A. xanthostigma* Hal., *A. lacteicolor* Vier., *Bracon variator* Nees, *Braunsia* sp., *Phanerotoma dentata* Panz.; fam. Ichneumonidae: *Epiurus brunnea* Brischke. In *Tmetocera prognathana* Shell. — parasites of the fam. Braconidae: *Apanteles xanthostigma* Hal., *A. parasitellae* Bouché, *Chelonella* sp. In *Carposina sasakii* Mats. — parasites of the fam. Braconidae: *Bracon variator* Nees, *Chelonella sulcata* Jur., *Chelonella* sp.

Among braconids there are new, not yet described species: *Chelonella* sp. and *Braunsia* sp. *Epiurus brunnea* Brischke has not been recorded in the USSR. The specific composition of parasites of the ussurian moths is rather various. However, the effectiveness of these omnivorous species is not considerable. The infection of fruit-moths by parasites has not exceeded 4—12%.