

УДК 632.9

doi: 10.31360/2225-3068-2019-71-202-206

**ПЕРВОЕ СООБЩЕНИЕ О РАЗВИТИИ ВИДОВ
MASTRUS FÖRSTER (ICHNEUMONIDAE) НА ПЛОДОЖОРКАХ,
ПОВРЕЖДАЮЩИХ ПЛОДЫ БУКА ВОСТОЧНОГО
(*FAGUS ORIENTALIS*): *CYDIA AMPLANA* Hb., *CYDIA
FAGIGLANDANA* ZELLER И *CYDIA SPLENDANA* Hb.**

Костюков В. В.

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений»,
г. Краснодар, Россия, e-mail: salchia@yandex.ru*

Впервые в предгорных и горных садах и орехоплодных лесах Тянь-Шаня и Кавказа отмечен паразитизм представителей рода *Mastrus* Förster на плодожорках, развивающихся в плодах бука восточного (*Fagus orientalis*): *Cydia amplana* Hb., *C. fagiglandana* Hw. и *C. splendana* Hb. Заражённость плодожорок, развивающихся в плодах бука видами *Mastrus* варьировала от 8,7 до 14,7 %, минимум уровня заражённости отмечен в конце июня, а максимум – в конце октября. Повреждённость плодов *Fagus orientalis* плодожорками *C. amplana*, *C. fagiglandana* и *C. splendana* колебалась от 7,8 до 18,7 %.

Ключевые слова: бук восточный, *Fagus orientalis*, ихневмонида, *Mastrus*, паразиты, *Cydia*, орехоплодные леса Кавказа.

Виды *Mastrus* – наружные, факультативно вторичные, часто первичные, одиночные или групповые идиобионтные паразиты яблонной плодожорки (*Cydia pomonella* L.) в орехоплодных лесах Тянь-Шаня [27], а также в предгорных и горных садах и орехоплодных лесах Кавказа. До наших исследований виды этого рода были известны также как паразиты сливовой плодожорки (*Grapholitha funebrana* Tr.), гроздевой листовёртки (*Labesia botrana* Den. et Schiff.) и двулётной листовёртки (*Eupoecilia ambiguella* Hb.).

Паразитизм *Mastrus* на плодожорках, повреждающих плоды бука (*Fagus*) до наших исследований не был известен [27].

Место и методы исследования. Сборы биоматериала по видам *Mastrus* были проведены на территории Майкопской Опытной Станции ВИР (300–350 м над у. м.); в поселке Чибий (650 м над у. м.) и урочище Планченская Щель станицы Крепостная (750 м над у. м.) (Северский район Краснодарского края); в Свято-Михайловском Афонском Монастыре (950–1 000 м над у. м.) (Майкопский район республики Адыгея).

Для получения биоматериала были использованы ловушки Малеза, а также методы индивидуального и массового выведения насекомых. Ловушки Малеза позволяют вести круглосуточный сбор дневных, ночных и сумеречных насекомых, обладающих положительным фототаксисом и отрицательным геотаксисом (около 99,5 % всех известных видов насекомых).

Были применены 5 ловушек, три – на Майкопской Опытной Станции ВИР и по одной в поселке Чибий и урочище Планченская Щель.

С целью сбора биоматериала для массового и индивидуального выведения насекомых были использованы ловчие плодоякорные пояса (гофрированный картон) – около 500 на Майкопской Опытной Станции ВИР, около 150 – в Свято-Михайловском Афонском Монастыре, 70 – в посёлке Чибий и 50 – в урочище Планченская Щель. Ловчие пояса наклеивали на стволы бука, яблони, груши, алычи, сливы и дуба.

Для сбора биоматериала использовали также ящики, изготовленные из гофрированного картона с высотой боковых стенок 20–25 см. Дно ящика покрывали тонким (3–5 см) слоем увлажнённой лесной почвы.

Плоды бука, повреждённые плодоякорками, помещали в ящики слоем 7–10 см. Окукливание гусениц плодоякорок происходило в слое увлажнённой лесной почвы на дне и в боковых стенках ящиков. Собранный таким образом биоматериал использовали для получения имаго видов рода *Mastrus* методами массового и индивидуального выведения. Всего было собрано немногим более двух тысяч плодов бука, поврежденных плодоякорками *Cydia amplana* Hb., *Cydia fagiglandana* Zeller и *Cydia splendana* Hb.

Методы индивидуального и массового выведения насекомых позволяют установить круг кормовых растений фитофагов и трофические связи паразитов.

Определение материала вели с использованием эталонных и сравнительных коллекций Зоологического института РАН (С.-Петербург), коллекции ВНИИ биологической защиты растений (Краснодар), определителей насекомых, изданных Зоологическим институтом РАН [4, 7, 8, 10, 12–14, 16–26], Биолого-Почвенным институтом ДВО РАН, Владивосток [1–3, 5, 6, 15, 19, 22, 27] и определителей паразитов-вредителей, изданных ВНИИ биологической защиты растений [8, 9, 11], а также ревизий европейских эвлофид Грехема [27–29], ревизии европейских афидиид Стары [30], фауны хальцид Венгрии Эрдёша [25], ревизии палеарктических эвпельмид Ферриере [26], каталога хальцид Нойса [30].

Результаты исследований и их обсуждение. Из плодоякорок, развивающихся в плодах бука восточного: *Cydia amplana* Hb., *Cydia*

fagiglandana Zeller и *Cydia splendana* Hb., нами были выведены следующие виды рода *Mastrus*:

1. *M. ridens* Horstman;
2. *M. ridibundus* Gravenhorst;
3. *M. rufalus* Thomson;
4. *M. rufobasalus* Habermehl;
5. *M. sordipes* Gravenhorst.

Причём из каждого вида плодожорок, развивающихся в плодах бука, были выведены все перечисленные виды *Mastrus*.

Заражённость *C. amplana* ихневмонидами рода *Mastrus* составляла 9,3–12,7 %; минимум уровня заражённости отмечен в конце июня, а максимум – в конце октября.

Заражённость *C. fagiglandana* паразитами рода *Mastrus* колебалась от 8,7 до 11,3 %, минимум уровня заражённости отмечен в конце июня, а максимум – в конце октября.

Заражённость *C. splendana* паразитами рода *Mastrus* варьировала от 12,3 до 14,7 %; минимум был отмечен в конце июня, а максимум – в конце октября.

Таким образом, уровень заражённости *Cydia fagiglandana* был несколько ниже по сравнению с таковым *C. amplana* и *C. splendana*, а заражённость *C. splendana* была выше по сравнению с *C. amplana* и *C. fagiglandana*.

Отмечены существенные различия в заражённости *C. amplana*, *C. fagiglandana* и *C. splendana* паразитами рода *Mastrus* в разных точках наблюдений. Так, на территории Свято-Михайловского Афонского Монастыря уровень заражённости плодожорок составлял около 15 %; в поселке Чибий и Майкопской ОС ВИР немногим более 8 %.

Повреждённость плодов бука восточного (*Fagus orientalis*) плодожорками *Cydia amplana* Hb., *Cydia fagiglandana* Hw. и *Cydia splendana* Hb. составляла: на Майкопской ОС ВИР 7,8 %; в поселке Чибий – 8,5 %; в урочище Планченская щель – 12,3 %; в Свято-Михайловском Афонском Монастыре – 18,7 %.

Заключение. Впервые в истории изучения видов рода *Mastrus* Förster (Ichneumonidae) – эффективных паразитов яблонной плодожорки (*Cydia pomonella* L.) в предгорных и горных садах и орехоплодных лесах Тянь-Шаня и Кавказа отмечен паразитизм представителей этого рода (1. *M. ridens* Horstman, 2. *M. ridibundus* Gravenhorst, 3. *M. rufalus* Thomson, 4. *M. rufobasalus* Habermehl, 5. *M. sordipes* Gravenhorst) на плодожорках, развивающихся в плодах бука восточного (*Fagus orientalis*): *Cydia amplana* Hb., *Cydia fagiglandana* Hw. и *Cydia splendana* Hb.

Заражённость плодожорок, развивающихся в плодах бука (*Fagus*), видами *Mastrus* варьировала от 8,7 до 14,7 %, минимум уровня заражённости отмечен в конце июня, а максимум – в конце октября.

Повреждённость плодов бука восточного плодожорками *C. amplana*, *C. fagiglandana* и *C. splendana* колебалась от 7,8 до 18,7 %.

Библиографический список

1. Белокобыльский С.А., Тобиас В.И. Сем. Braconidae – Браконида. Определитель насекомых Дальнего Востока. – Т. IV. – Ч. 3. – Владивосток: Дальнаука, 1998. – С. 8.
2. Белокобыльский С.А., Тобиас В.И. Сем. Braconidae – Браконида. Определитель насекомых Дальнего Востока. – Т. IV. – Ч. 4. – Владивосток: Дальнаука, 1998. – С. 8.
3. Джанокмен К.А. Сем. Pteromalidae – Птеромалиды. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. IV. – Ч. 2. – Л.: Наука, 1978. – С. 57-358.
4. Зерова М.Д. Сем. Eurtomidae – Эвритомиды. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. IV. – Ч. 2. – Л.: Наука, 1978. – С. 328-228.
5. Зерова М.Д. Сем. Eurtomidae – Эвритомиды. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. IV. – Ч. 2. – Л.: Наука, 1995. – С. 257-287.
6. Каспарян Д.Р., Расницын А.П., Куслицкий В.С., Толканиц и др. Сем. Ichneumonidae – Ихневмониды. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. III. – Ч. 3. – Л.: Наука, 1981. – С. 1-668.
7. Козлов М.А. Сем. Scelionidae – Сцелиониды. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. IV. – Ч. 2. – Л.: Наука, 1981. – С. 628-648.
8. Костюков В.В. Tetrastichinae. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. IV. – Ч. 2. – Л.: Наука, 1978. – С. 430-467.
9. Костюков В.В. Подсем. Tetrastichinae. Определитель насекомых Дальнего Востока России. – Т. IV. – Ч. 2. – Владивосток: Дальнаука, 2000. – С. 345-505.
10. Розанов И.В. Обзор родов паразитических перепончатокрылых семейства Signiphoridae (Hymenoptera, Chalcidoidea) // Энтомологическое обозрение. – 1965. – XLIV, 4. – С. 866-884. – ISSN 0367-1445.
11. Сорокина А.П. Сем. Trichogrammatidae – Трихограмматиды. Определитель насекомых Дальнего Востока России. – Т. IV. – Ч. 2. – Владивосток: Дальнаука, 2000. – С. 345-505.
12. Никольская М.Н. Хальциды фауны СССР (Chalcidoidea). Определитель по фауне СССР. – Т. 44. – Л.: Наука, 1952. – С. 1-575.
13. Никольская М.Н. Сем. Chalcidoidea – Хальциды. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. IV. – Ч. 2. – Л.: Наука, 1978. – С. 40-51.
14. Никольская М.Н., Зерова М.Д. Сем. Torymidae (Callimomidae) – Торимиды. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. IV. – Ч. 2. – Л.: Наука, 1978. – С. 358-375.
15. Никольская М.Н., Тряпицын В.А., Сугоняев Е.С., Сорокина А.П. Сем. Trichogrammatidae – Трихограмматиды. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. IV. – Ч. 2. – Л.: Наука, 1978. – С. 501-513.
16. Тобиас В.И., Белокобыльский С.А., Котенко А.Г. Семейство Braconidae – Браконида. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. III. – Ч. 4. – Л.: Наука, 1986. – С. 1-500.
17. Тобиас В.И., Кириак И.Г. Семейство Aphidiidae – Афииды. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. III. – Ч. 5. – Л.: Наука, 1986. – С. 232-308.
18. Тобиас В.И., Якимовичус А.Б. Семейство Braconidae – Браконида. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. III. – Ч. 5. – Л.: Наука, 1986. – С. 7-231.
19. Тряпицын В.А. Сем. Encyrtidae – Энциртиды. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. IV. – Ч. 2. – Л.: Наука, 1978. – С. 236-327.
20. Тряпицын В.А., Костюков В.В. Сем. Eulophidae – Эвлофиды. Определитель насе-

- комых Европейской части СССР. – Т. IV. – Ч. 2. – Л.: Наука, 1978. – С. 381-467.
21. Тряпицын В.А. Сем. Eupelmidae – Эвпельмиды. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. IV. – Ч. 2. – Л.: Наука, 1978. – С. 228-236.
22. Тряпицын В.А. Сем. Elasmidae – Эласмиды. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. IV. – Ч. 2. – Л.: Наука, 1978. – С. 467-469.
23. Тряпицын В.А. Сем. Signiphoridae (Thysanidae) – Сигнифориды. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. IV. – Ч. 2. – Л.: Наука, 1978. – С. 513-516.
24. Тряпицын В.А. Сем. Perilampidae – Перилампыды. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. IV. – Ч. 2. – Л.: Наука, 1978. – С. 52-54.
25. Тряпицын В.А. Сем. Signiphoridae (Thysanidae) – Сигнифориды. Определитель насекомых Дальнего Востока России. – Т. IV. – Ч. 2. – Владивосток: Дальнаука, 1995. – С. 557-559.
26. Шарков А.В., Тряпицын В.А. Сем. Encyrtidae – Энциртиды. Определитель насекомых Дальнего Востока России. – Т. IV. – Ч. 2. – Владивосток: Дальнаука, 1995. – С. 178-257.
27. Язловецкий И.Г., Дюрич Г.Ф. Целесообразность интродукции ихневмонида *Mastrus ridens* (Horstmann) в сады республики Молдова // Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем: матер. междунар. науч.-практ. конф. – Краснодар, 2016. – С. 180-186.
28. Яснош В.А. Сем. Aphelenidae – Афелиниды. Определитель насекомых Европейской части СССР. – Т. IV. – Ч. 2. – Л.: Наука, 1978. – С. 469-501.
29. Яснош В.А. Сем. Aphelenidae – Афелиниды. Определитель насекомых Дальнего Востока России. – Т. IV. – Ч. 2. – Владивосток: Дальнаука, 1995. – С. 506-532.
30. Achtenberg C. van. Generic revision of the subfamily Braconidae and other groups. // Tiodsch. Entomol. – 1976. – Vol. 119. – P. 33-78.

**FIRST REPORT ON THE DEVELOPMENT
OF *MASTRUS* FÖRSTER (*ICHNEUMONIDAE*) SPECIES
ON SEEDWORM WHICH DAMAGES ORIENTAL BEECH FRUITS
(*FAGUS ORIENTALIS*): *CYDIA AMPLANA* HB., *CYDIA FAGIGLANDANA*
ZELLER AND *CYDIA SPLENDANA* HB.**

Kostyukov V. V.

*Federal State Budgetary Scientific Institution
"Russian Research Institute of Plants Biological Protection",
c. Krasnodar, Russia, e-mail: salchia@yandex.ru*

For the first time in the foothill and mountain gardens and walnut forests of the Tien Shan and the Caucasus, parasitism was observed among the representatives of the genus *Mastrus* Förster on seedworms growing in Oriental beech fruits (*Fagus orientalis*): *Cydia amplana* Hb., *Cydia fagiglandana* Hw. and *Cydia splendana* Hb. The infection of the seedworms developing in beech fruits by *Mastrus* species varied from 8.7 to 14.7 %, the minimum of the infection level was noted at the end of June, and the maximum – at the end of October. Damage to *Fagus orientalis* fruits by *C. amplana*, *C. fagiglandana* and *C. splendana* seedworms ranged from 7.8 to 18.7 %.

Key words: oriental beech, *Fagus orientalis*, ichneumon wasps, *Mastrus*, parasites, *Cydia*, walnut forests of the Caucasus.