

ウリミバエコマユバチ *Opius fletcheri* SILVESTRI に関する 2, 3 の 調 査

古 澤 幹 士・杉 本 民 雄
金 城 早 苗*・一 戸 文 彦**

那覇植物防疫事務所国内課

On the Bionomics of *Opius fletcheri* SILVESTRI (Hymenoptera: Braconidae), a Parasite of *Dacus cucurbitae* COQUILLET (Diptera: Tephritidae). Kenji FURUSAWA, Tamio SUGIMOTO, Sanae KINJO and Fumihiko ICHINOHE (Domestic Section, Naha Plant Protection Station). *Res. Bull. Pl. Prot. Japan* 18: 53-55 (1982).

Abstract: Without food, both sexes of the melon fly parasite *Opius fletcheri* SILVESTRI died within 4 days after emergence at 27°C, but if provided with water and honey the male parasites survived for 3 weeks and the females for 6 weeks. The progeny produced parthenogenetically consisted of only males. As the ratio of males in the parental generation increased, that of the females in the next generation also increased. Only one adult parasite emerged from one melon fly puparium. The rate of decrease in weight of unparasitized puparium from 2 to 7 days after pupation was 3 percent, whereas that of the parasitized was 20%.

沖縄県においてミバエ類の天敵を扱った報告は、ウリミバエコマユバチ *Opius fletcheri* SILVESTRI の導入放飼事業 (屋代, 1934) と、その後の分布・定着に関する断片的な情報 (東, 1966; 嘉手川・上原, 1967; 一戸, 1976) だけである。当所が昭和 52 年から開始したミバエ類の天敵調査により、ウリミバエコマユバチが広く県下の島嶼に分布していることがわかった (金城ら, 1981) が、この天敵調査の一環として、筆者らは、以下に記す 2, 3 の試験を行ったのでその結果を報告する。

本文に入るに先立ち、ご指導いただいた琉球大学農学部 清二教授に謝意を表する。

材料および方法

供試したウリミバエコマユバチは、沖縄本島糸満市産のもので、当所バイオトロン内 (27°C±0.1°C, 75%RH) で室内累代飼育してきたウリミバエを用いて増殖させ、5~10 世代経過をしたものである。調査はすべてバイオトロン内で行った。

① 食餌の種類による生存日数の違い

直径 3cm, 長さ 20cm の試験管に羽化したウリミバエコマユバチを 1 頭ずつ收容し、無飼料, 水, ハチ蜜, 水とハチ蜜の混合物および水とハチ蜜を別々に与えた区

を設け、各区における生存日数を比較した。試験管の口は、ナイロンゴースで蓋をした。

また、このほかに水とハチ蜜の混合物を餌にした区と水とハチ蜜を別々に与えた区でコマユバチの集団飼育を行ったが、これについては、飼育ケージ (25×25×25cm. 上部ガラス, 後部ゴース張り) を用いて調査した。

② 親世代の性比と子世代の性比との関係

未交尾の成虫を雌 20 頭, 雌 20 頭×雄 2 頭, 雌 20 頭×雄 10 頭及び雌 20 頭×雄 20 頭の頭数の組合せで上記飼育ケージ内で飼育し、3 週間の期間中に合計 3 回 (1 回あたり 24 時間産卵), キュウリ内に寄生したウリミバエ幼虫を与えて産卵させ、次世代の羽化虫の頭数と性比を調べた。

③ ウリミバエ蛹から羽化したウリミバエコマユバチの数

ウリミバエコマユバチの成虫を約 150 頭 (雌雄の数は不明) 放した飼育ケージの中に、3 令幼虫が寄生しているキュウリとカボチャを入れ、24 時間コマユバチに産卵させた。コマユバチに産卵されたウリミバエの幼虫を、蛹化後 1 週間目に 1 頭ずつ試験管に收容し、個体飼育し、ウリミバエコマユバチの羽化数を調べた。試験は 5 回くり返した。

④ ウリミバエの健全蛹とウリミバエコマユバチ被寄生蛹における重量の変化

ウリミバエコマユバチに産卵されたウリミバエ幼虫

* 退職

** 現在, 横浜植物防疫所調査研究部害虫課

が、蛹化してから 2 日目と 7 日目に蛹の重さを測定し、ウリミバエの健全蛹との重量の変化を比較した。

結果および考察

① 食餌の種類による生存日数の違い

羽化後、食餌を与えない区、水だけの区では 2~4 日しか生存できなかった。水とハチ蜜の混合餌では、雄 16 日、雌 41 日、水とハチ蜜を別々に与えた場合は、雄 21 日、雌 43 日と、この両区では大きな差はなかった。しかし、集団飼育では、混合餌の区は、別々に与えた区よりも生存日数は短かかった。どの区も雌の方が寿命は長かった (第 1 表)。水とハチ蜜の混合餌は、カビが発生し汚染され易いので、ハチ蜜は希釈しないで与えるのが良い。

② 親世代の性比と子世代の性比の関係

単為生殖による次世代は雄だけが生まれ、WILLARD (1920) の報告と一致した。親世代の雄の割合を増やす

と、次世代の雌の割合が増加した (第 2 表)。

③ ウリミバエ蛹から羽化したウリミバエコマユバチの数

5 回の調査を合計した値は次のとおりであった。ウリミバエ蛹の調査総数は 1,175 頭で、その内訳はウリミバエ羽化蛹 369 頭、死蛹 343 頭で、残りの 463 頭がコマユバチ寄生蛹だった。この 463 頭の内訳は、雄 161 頭、メス 302 頭で、いずれも 1 頭の寄主蛹から羽化したコマユバチの頭数は 1 頭に限られた。このことについて、WILLARD (1920) は、“1 頭の寄主幼虫の体内に、複数のウリミバエコマユバチが産卵された場合は、コマユバチの第 1 令幼虫はふ化後 4 時間以内に、その鋭利な大腿で互いに攻撃し合い、たった 1 頭だけが生存する”と述べている。

④ ウリミバエの健全蛹とウリミバエコマユバチ被寄生蛹における重量の変化

ウリミバエの健全蛹の重さについて、蛹化後 2 日目と

Table 1. Longevity of *Opius fletcheri* fed with different diets at 27°C.

Diet	Method of Rearing	Sex	Number of Adults	Longevity in Days	
				Average	Longest
None	Individual	♀	3	3	3
		♂	3	3	4
Water	"	♀	6	3	3
		♂	3	2	2
Honey	"	♀	5	8	9
		♂	—	—	—
Mixed (W:H=3:1)	"	♀	5	41	49
		♂	4	16	21
Water and honey	"	♀	3	43	54
		♂	3	21	35
Mixed (W:H=3:1)	Group	♀	25	38	44
		♂	20	18	30
Water and honey	"	♀	34	59	69
		♂	19	34	51

Table 2. Relation between sex ratio of the parents and that of the progeny.

Sex	Number of Parents	Number of Emergence* of the Next Generation	% of Female
♀	20	0	
♂	0	86	0
♀	20	1	0.008
♂	2	125	
♀	20	52	35.9
♂	10	93	
♀	20	56	46.7
♂	20	64	

* Total number of three times of oviposition within three weeks.

Table 3. Average weight of unparasitized and parasitized host puparium.

	Unparasitized Puparium	Parasitized Puparium
Number of Puparia Examined	45	135
2 Days after Pupation (A)	9.85±0.98 mg	8.40±1.12 mg
7 Daays after Pupation (B)	9.55±1.02	6.71±1.00
Reduction in % Weight *	96.96%	79.83%

* $B/A \times 100\%$

7日目を比較すると、その減少率は3%だったがウリミバエコマユバチの寄生を受けたものでは、これが20%減少した(第3表)。しかし、この程度の差を用いて健全蛹と被寄生蛹を分離するのは困難と思われる。ウリミバエコマユバチは、健全なウリミバエ成虫よりも3~4日遅れて羽化するので、この羽化日の差を利用すれば簡便な分離ができるであろう。なお、ウリミバエコマユバチ被寄生蛹の識別法として、NAKAGAWA et al. (1969)により、透過光を用い実体顕微鏡下で囲蛹内の寄生蛹を確認する方法が考案されている。

引用文献

- 東 清二 (1966) *Opius fletcheri* SILVESTRI (ウリミバエコマユバチ) 石垣島に産す. 沖縄農業 **5** (1): 35.
- 一戸文彦 (1976) 久米島でウリミバエコマユバチを確認. 那覇植防情報 **23**: 133.
- 嘉手川重昭・上原邦雄 (1967) 八重山におけるウリミバエコマユバチの分布. 沖縄農業 **6** (2): 43.
- 金城 早苗・杉本 民雄・溝渕三必・一戸文彦・仲座清義・高嶺朝淳・豊川善亮・田盛直一 (1981) 沖縄県におけるウリミバエコマユバチ (*Opius fletcheri* SILVESTRI) の分布と寄生率. 植防研報 **17**: 109-111.
- NAKAGAWA, S, R.T. CUNNINGHAM and G.J. FARIAS (1969) Differentiation of parasitized and unparasitized pupae of the melon fly and oriental and Mediterranean fruit flies. J. econ. Entomol. **62** (4): 970-971.
- WILLARD, H.F. (1920) *Opius fletcheri* as a parasite of the melon fly in Hawaii. J. Agric. Res. **20**(2): 423-438.
- 屋代弘孝 (1934) 沖縄県石垣島に於ける瓜實蠅天敵放飼事業概要. **8**(4・5・6): 300-301.