

ハモグリバエの飼い殺し寄生バチ *Halticoptera circulus* について

静岡大学農学部 さいとう つとむ まつだ けんたろう けんもち たいち
西東 力・松田 健太郎*・剣持 太一

はじめに

ハモグリバエの寄生バチは種類が多く、その寄生様式も多様である(小西, 1998)。飼い殺し寄生の寄生バチ *Halticoptera circulus* (コガネコバチ科) はハモグリバエ幼虫の体内に産卵し、ハエが蛹になったところで食い殺して羽化する。本種は殺虫剤に対して感受性が低いことから、殺虫剤と組合せた IPM の素材として有望である。その一方でマメハモグリバエやトマトハモグリバエに寄生できないこともわかってきた。ここでは、その概要を紹介したい。

I 殺虫剤感受性

殺虫剤の散布後にハモグリバエが増えてしまうことがある(リサージェンス)。例えば、ナモグリバエが発生したエンドウ畑にマラチオン(有機リン剤)やトラロメトリン(合成ピレスロイド剤)を散布すると、天敵の寄生バチが減少し、その結果、ナモグリバエは典型的なリサージェンスを起こす(SAITO, 2004; SAITO et al., 2008)。ところが、主要な寄生バチ(*Chrysocharis pentheus*, *Diglyphus isaea*, *D. minoens*)が軒並み減少するなかで、*H. circulus* は増加するという興味深い現象が観察された(Saito et al., 2008; 図-1)。本種はハモグリバエ幼虫の体内で発育するため、殺虫剤の影響を受けにくいとも考えられる。そこで、成虫の殺虫剤感受性を局所施用法で調べたところ、マラチオンの LD₅₀ 値は他の寄生バチのそれより数十~数百倍も高く、むしろハモグリバエ(マメハモグリバエ, トマトハモグリバエ, ナモグリバエ)の LD₅₀ 値に近かった(MATSUDA and SAITO, 2014; 表-1)。これらの実験結果から、本種は少なくとも有機リン剤と合成ピレスロイド剤に対して抵抗性であると考えられる。この特性は殺虫剤と組合せた IPM において極めて有利であり、リサージェンスの防止にも役立つと考えられ

る。ただし、殺虫剤の散布をやめると密度は低下してしまう(図-1)。これは種間競争に弱いためとみられる。

一方、海外の報告を見ると、*H. circulus* に対する殺虫剤の影響はまちまちである。例えば、カリフォルニアで行われた圃場試験では殺虫剤(メソミル, メタミドフォス)散布の影響はみられない(Trumble and Toscano, 1983)。さらに、シロマジンの散布後に密度は高くなったという報告もある(Trumble, 1985)。逆に、フロリダの圃場試験では殺虫剤(メソミル, ペルメトリン, エンドスルフアン)の散布後に激減している(Schuster and Price, 1985)。また、ハワイに生息する寄生バチ 5 種の中でペルメトリン感受性が最も高かったのは *H. circulus* であったと報告されている(Mason and Johnson, 1988)。ちなみに、ハワイの *H. circulus* は 1970~80 年代にトリニダードから導入されたものである(Culliney and Nagamine, 2000)。その後、ハワイの *H. circulus* は台湾に導入されている(Lopez et al., 2004)。

表-1 ハモグリバエと寄生バチのマラチオン感受性 (LD₅₀) とカルボキシエステラーゼ活性

供試虫 (雌成虫)	LD ₅₀ (ng/mg)	抵抗性比 ¹⁾	カルボキシエステラーゼ活性 ²⁾ (nmol/μg)
ハモグリバエ			
マメハモグリバエ	255	5,204	60.3 a
トマトハモグリバエ	107	2,184	44.5 ab
ナモグリバエ	29.7	606	20.7 cd
寄生バチ			
<i>Halticoptera circulus</i>	6.65	136	30.8 bc
<i>Diglyphus isaea</i>	0.133	2.7	7.1 d
<i>Chrysocharis pentheus</i>	0.068	1.4	9.9 d
<i>Hemiptarsenus varicornis</i>	0.067	1.4	9.7 d
<i>Neochrysocharis formosa</i>	0.049	1	6.2 d

¹⁾ *N. formosa* の LD₅₀ 値を 1 とした場合。

²⁾ 基質 (α-ナフチルアセテート) の分解能。異なるアルファベットをつけた値の間には有意差がある (P < 0.05)。

Status of the Leafminer Parasitoid *Halticoptera circulus* in Japan.
By Tsutomu SAITO, Kentaro MATSUDA and Taichi KEMMOCHI

(キーワード: 殺虫剤抵抗性, 免疫反応, 包圍化, マメハモグリバエ, トマトハモグリバエ, ナモグリバエ, IPM)

* 現所属: 静岡県農林技術研究所