

## マメハモグリバエの土着寄生蜂数種に対する農薬の影響

松村美小夜

Influence of Pesticides on Some Native Parasitoids of *Liriomyza trifolii*(Burgess)

Misayo MATSUMURA

Key words: *Liriomyza trifolii*, parasitoid, native natural enemy, pesticide, IPM

施設野菜や花き類の主要害虫の一つであるマメハモグリバエ *Liriomyza trifolii*(Burgess)は侵入害虫であるが、本種には、従来から日本にいるハモグリバエ類を寄主とする様々な土着寄生蜂が多く寄生することが報告されている<sup>1-3, 6)</sup>。これらの寄生蜂を活かした害虫防除体系を構築するには、これらの活動や発育に影響の少ない農薬を検索する必要がある。生物農薬として登録されているイサエアヒメコバチ *Diglyphus isaea*(Walker)やハモグリコマユバチ *Dacnusa sibirica* Telengaについては農薬の影響調査が室内試験を中心に行われている<sup>4, 5, 8)</sup>。しかし、野外で自然発生する土着寄生蜂に対する農薬の影響については、断片的な報告はあるものの<sup>3, 6)</sup>、無処理区との比較がなく、不明な点が多い。そこで、複数の農薬を同時期に散布し、無処理区と比較することにより、数種農薬が土着寄生蜂に与える影響について調査した。

## 材料および方法

試験は、殺菌剤、殺虫剤については、奈良県橿原市にある奈良県農業技術センター内の半促成栽培トマトハウス(0.4a, 品種:桃太郎ヨーク, 定植:2000年3月22日, 株間30cm, 畝幅150cm, 1条植え)で、殺ダニ剤については同センター内の半促成栽培ナスハウス(0.4a, 品種:千両2号, 定植:2000年5月1日, 株間45cm, 畝幅200cm, 1条植え)で行った。1薬剤につきトマトでは7株, ナスでは5-7株の試験区を設けた(連制なし, トマトの無処理区のみ2連制)。殺菌剤は6月8日, 殺虫剤は6月15日に10aあたり250リットル相当量を, 殺ダニ剤は7月7日に10aあたり300

リットル相当量を, いずれも展着剤(ネオエステリン10000倍)を加用し, 手動散布器で葉裏にもよくかかるように散布した。また, 寄主の密度低下を防止するため, 随時マメハモグリバエ成虫をハウス内に追加放飼した。

調査は, 殺菌剤については散布直前, 4日後, 7日後に, 殺虫剤, 殺ダニ剤についてはさらに14日後, 21日後に, 以下の方法で行った。各区からランダムにマメハモグリバエ3-4齢幼虫を30個体前後採集し, 実験室に持ち帰り, まず, 寄生蜂のマメハモグリバエ幼虫に対する産卵や寄主体液摂取の活動状況を調べるため, 採集時の幼虫の生死を調査した。また, 寄生蜂の発育や種構成を調べるため, 各サンプルをプラスチックカップに入れ室温で飼育し, 寄生蜂の羽化数を種別に調査した。なお, 羽化してきた寄生蜂は小西の検索表<sup>1)</sup>に従い同定した。

## 殺菌剤の影響

いずれの試験区も散布4日後, 7日後ともに採集時のマメハモグリバエ幼虫は80%以上が死亡しており, そのうち70%以上から寄生蜂が羽化してきた(第1図)。寄生蜂の種は大半がカムリヒメコバチ *Hemiptarsenus varicornis*(Girault)で, 次にイサエアヒメコバチが多かった。ヒメコバチ類のほとんどは寄主体液摂取を行う<sup>7)</sup>ことから, 不明死亡の多くはこれによるものと推測された。カムリヒメコバチについてはいずれの区も無処理区と大きく異なる傾向はなく, 試験に供した殺菌剤の産卵や発育への影響はほとんどないと考えられた。また, イサエアヒメコバチも無処理区,

フルオキシニルフロアブル区、フェナリモル水和剤区、マンゼブ水和剤区では安定的に発生が見られ、本種の産卵や発育への影響はほとんどないと思われた。ジエトフェンカルブ・チオファネートメチル水和剤区とカスガマイシン・銅水和剤区については明確でなかった。

殺虫剤の影響

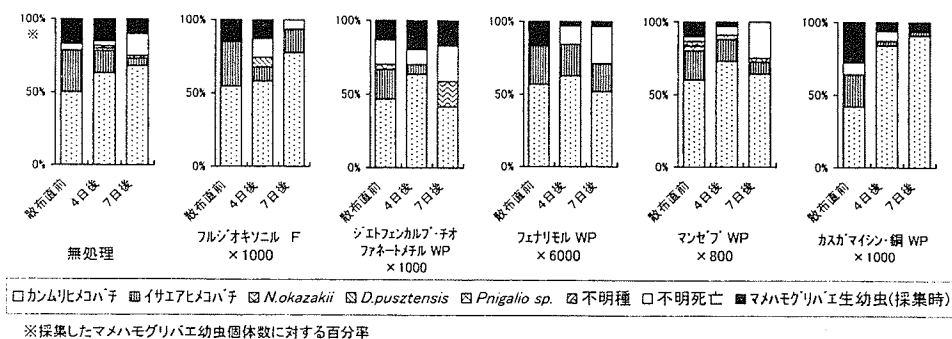
いずれの試験区も羽化寄生蜂はカンムリヒメコバチが主体であり、イサエアヒメコバチやハモグリミドリヒメコバチ *Neochrysocharis formosa* (Westwood) 等も採集されたが少なかった (第2図)。寄主体液摂取については厳密にはカンムリヒメコバチ以外によるものも含まれるが、本試験はおおむね優占種であるカンムリヒメコバチが摂取した結果ととらえてよいと考えられた。

ペルメトリン乳剤区では、散布14日後まで採集時の幼虫死亡率が27%以下で、無処理に比べて低く推移し、寄生蜂の産卵や寄主体液摂取について

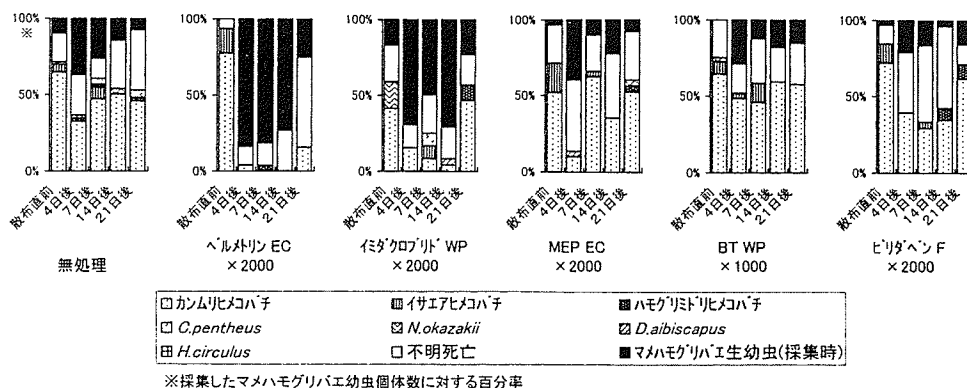
強い影響が見られた。21日後には75%に回復した。しかし、カンムリヒメコバチの羽化は21日後でも依然として無処理に比べて少なく、本種の発育への影響は大きいと考えられた。

イミダクロプリド水和剤区では、4日後、14日後には採集時の幼虫死亡率が30%以下で、カンムリヒメコバチの羽化も14日後まで無処理区に比べて低く推移し、影響が見られた。

MEP乳剤区、BT水和剤区、ピリダベンフロアブル区では、採集時の幼虫死亡率は60%以上で、無処理区とほぼ同様に推移しており、寄生蜂の産卵や寄主体液摂取に対する影響はほとんどないと考えられた。しかし、カンムリヒメコバチの羽化については、BT水和剤区では無処理区とほぼ同様に推移したのに対し、MEP乳剤区では4日後のみ10%と低く、本種の発育に影響があると思われた。ピリダベンフロアブル区も、7日後、14日後については無処理区よりやや低く、本種の発育に対する影響が幾分あるのではないかと考えられた。



第1図 マメハモグリバエ土着寄生蜂に対する殺菌剤の影響  
Fig. 1. Effects of fungicides on native parasitoids of *L. trifolii*.



第2図 マメハモグリバエ土着寄生蜂に対する殺虫剤の影響  
Fig. 2. Effects of insecticides on native parasitoids of *L. trifolii*.

殺ダニ剤の影響

いずれの区からも、カンムリヒメコバチ、ハモグリミドリヒメコバチ、Chrysocharis pentheus (Walker)の3種がほぼ同程度羽化してきたが、調査日によってばらつきがあり、ある特定の種に対する影響は判然としなかった(第3図)。また、無処理区の寄生蜂の羽化率は調査日より22%~65%とふれが認められ、21日後には採集時のマメハモグリバエ幼虫は全て死亡し、寄生蜂の羽化は見られなくなった。これは、マメハモグリバエに比べ寄生蜂の発生が多く、寄主体液摂取によるマメハモグリバエ幼虫の死亡が急増したためではないかと考えられた。

このような条件下ではあるが、いずれの殺ダニ剤についても、採集時の幼虫死亡率はおおむね無処理区と同様に推移し、寄生蜂類の産卵や寄主体液摂取に対する影響は少なかったと考えられた。いずれの区も4日後には寄生蜂類の羽化率が無処理区の3分の1以下になり、発育に対する影響があった可能性があるが、上記のような条件のため、判然としなかった。7日後以降はふれがあるものの、おおむね影響は小さくなったと考えられた。

おわりに

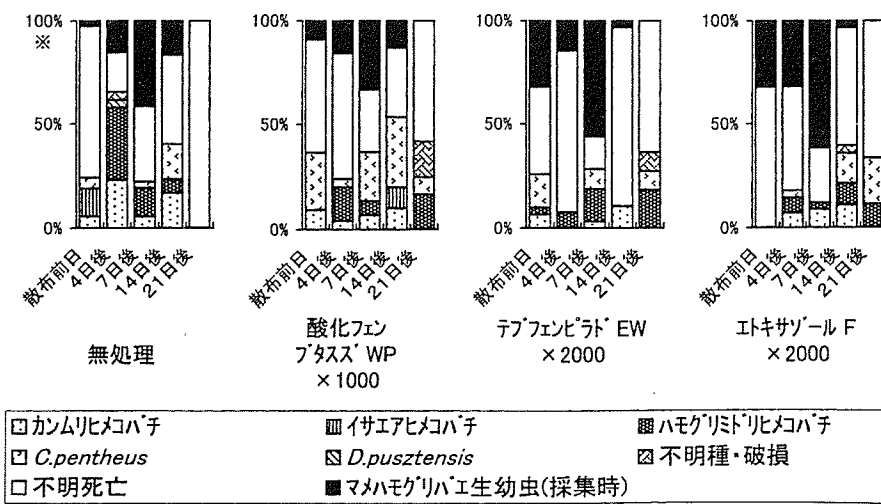
以上のことから、本試験に供試した農薬の中で

は、ペルメトリン乳剤やイミダクロプリド水和剤の影響が大きく、マメハモグリバエのリサージェンスを引き起こしやすいことが分かった。本試験の結果を参考にして、カンムリヒメコバチ等の土着寄生蜂の発生が多い時期には、このような影響の大きい農薬の使用を避けるとよいと考えられる。

土着天敵に対する農薬の影響調査は、ある特定の種に絞ると分かりやすいが、飼育や増殖に手間がかかり、室内試験を余儀なくされる。一般に室内試験は野外試験より影響が大きく出やすいことから、土着天敵利用に当たっては、このような野外試験を積み重ねていく必要がある。本試験は小規模な試験設定であったが、今後、大規模に薬剤散布した場合の影響調査を積み重ねていくことも必要である。

引用文献

- 1) 小西和彦. 1998. 農環研資料. 22:27-76
- 2) 西野精二ら. 1999. 奈良農試研報. 30:11-16
- 3) 大野和朗ら. 1999. 応動昆. 43:81-86
- 4) 大野和朗ら. 1999. 応動昆. 43:93-97
- 5) 小澤朗人ら. 1998. 応動昆. 42:149-161
- 6) 西東 力ら. 1996. 応動昆. 40:127-133
- 7) 杉本 毅. 1998. 植物防疫. 52:358-362
- 8) 多々良明夫ら. 1993. 関東病虫研報. 40: 235-237



第3図 マメハモグリバエ土着寄生蜂に対する殺ダニ剤の影響

Fig. 3. Effects of acaricides on native parasitoids of *L. trifolii*.