

合成ピレスロイド剤とアセフェート剤の混用がミカンハダニ及びケシハネカクシ類成虫に与える影響

行徳 裕・*柏尾具俊・磯田隆晴 (熊本県農業研究センター・*野菜・茶業試験場久留米支場)

Yutaka GYOUTOKU, Tomotoshi KASHIO and Takaharu ISODA: Toxity of Combined Application of Synthetic Pyrethroids and Acephate on the Citrus red Mite, *Panonychus citri*, and its Useful Predator, *Oligota* spp..

合成ピレスロイド剤を散布するとミカンハダニが多発生する「リサージェンス」が引き起こされる¹⁾。一方、合成ピレスロイド剤にアセフェート水和剤を混用散布すると、ミカンハダニの発生が抑制されることが明らかにされており^{2) 3)}、現地ではリサージェンス回避策として利用されている。本試験では、合成ピレスロイド剤にアセフェート水和剤を混用した場合のミカンハダニとその重要な捕食性天敵であるケシハネカクシ類成虫に対する効果及び影響について検討した。

1. 材料及び方法

カンキツ園から採集したミカンハダニ雌成虫を供試し、リーフディスク上で48時間内に産下させた卵を用い、浸漬法によって殺卵率を調査した。

カンキツ園から採集したケシハネカクシ類成虫を供試し、虫体浸漬法によって直接殺虫効果を調べた。また、カンキツの幼木に所定の薬剤を散布し、定期的に葉を採集して、残毒期間を調査した⁴⁾。なお、カンキツ園では、ハダニカブリケシハネカクシとヒメハダニカブリケシハネカクシの2種が発生するが、両種を外観で識別することが困難なため区別せずに用い、1区10頭3反復で試験した。

ミカンハダニ及びケシハネカクシ類成虫に対する、合成ピレスロイド剤とアセフェート水和剤単用のLC₅₀値からBlissの類似連合作用による理論的LC₅₀値を求め、試験で求められた混用によるLC₅₀値と比較し、共力係数を求めた。

2. 結果及び考察

ミカンハダニに対するアセフェート水和剤混用によるLC₅₀値は、類似連合作用による理論的LC₅₀値より低かった。共力係数は、1より大きい場合、混用による共力作用があったとされる。本試験でえられた共力係数は、1.9~7.6と明らかに1より大きく、アセフェート水和剤を混用することで高い共力効果が認められた(第1表)。

ケシハネカクシ類成虫では、試験で求められたLC₅₀値と類似連合作用による理論的LC₅₀値に大きな差はなかった。共力係数は0.6~1.2と1前後の値であり、アセフェート水和剤混用による悪影響の増強は認められなかった(第2表)。また、合成ピレスロイド剤とアセフェート水和剤の単用及び混用の残毒期間を比較したが、差は認められなかった(第1図)。

合成ピレスロイド剤散布によるリサージェンスは、本剤の持つ天敵への悪影響がミカンハダニに対する効果より大きいために引き起こされると考えられている⁵⁾。本試験の結果によれば、合成ピレスロイド剤にアセフェー

ト水和剤を混用すると殺ダニ活性は増強されるが天敵に対する悪影響の強化は認められない。従って、ミカンハダニに対する活性のみを増強するアセフェート剤混用は、合成ピレスロイド剤のリサージェンス回避策として有効な方法と考えられる。

引用文献

- 1) 古橋嘉一・西野 操: 関西病虫研報 26: 69, 1984.
- 2) 関 道生: 九病虫研究会報 35, 146-148, 1989.
- 3) 橋元祥一ら: 九病虫研究会報 35, 149-153, 1989.
- 4) 行徳 裕・柏尾具俊: 九病虫研究会報 36: 155-159, 1990.
- 5) 古橋嘉一・森本輝一: 植物防疫 43, 345-379, 1989.

第1表 合成ピレスロイド剤とアセフェート水和剤混用のミカンハダニ卵に対する共力係数

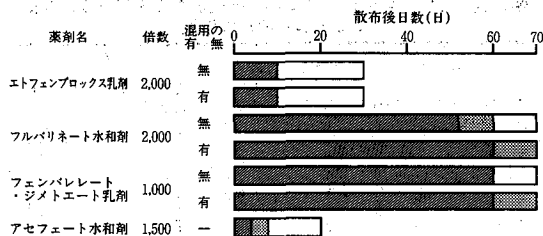
| 薬 剤 名 | オルトラン | | Blissの類似連合作用における理論的LC ₅₀ ・B ^{a)} | 共力係数 (B/A) |
|-------------|-------------------------|---------------------------|--|------------|
| | LC ₅₀ | 混用におけるLC ₅₀ ・A | | |
| | ppm | ppm | ppm | |
| フェンプロバトリン乳剤 | 41 | 115 | 223 | 1.93 |
| ベルメトリン乳剤 | 365 | 134 | 874 | 6.52 |
| フルバリネート水和剤 | 65 | 28 | 209 | 7.52 |
| アセフェート水和剤 | 2000ppm以上 ^{b)} | | | |

注) a) $B = \frac{\text{合成ピレスロイド剤のLC}_{50}}{\text{合成ピレスロイド剤の成分比} + k \times \text{アセフェート水和剤の成分比}}$
 $k = \frac{\text{合成ピレスロイド剤のLC}_{50} / \text{アセフェート水和剤のLC}_{50}}$
 b) アセフェート水和剤のLC₅₀値は求められなかったため、アセフェート水和剤のLC₅₀値を2,000ppmと仮定した。

第2表 合成ピレスロイド剤とアセフェート水和剤混用のケシハネカクシ類成虫に対する共力係数

| 薬 剤 名 | オルトラン | | Blissの類似連合作用における理論的LC ₅₀ ・B ^{a)} | 共力係数 (B/A) |
|--------------|------------------|---------------------------|--|------------|
| | LC ₅₀ | 混用におけるLC ₅₀ ・A | | |
| | ppm | ppm | ppm | |
| フェンプロバトリン乳剤 | 12.6 | 17.3 | 20.2 | 1.16 |
| ベルメトリン乳剤 | 4.8 | 14.8 | 12.4 | 0.81 |
| フルバリネート水和剤 | 1.9 | 9.5 | 6.3 | 0.66 |
| エトフェンプロックス乳剤 | 3.9 | 9.6 | 10.7 | 1.12 |
| アセフェート水和剤 | 22.2 | | | |

注) a) 第1表に準じる。



第1図 ケシハネカクシ類成虫に対するアセフェート水和剤1,500倍と合成ピレスロイド剤混用における残毒期間

注) 死虫率(%) ■ 85<=100, ▨ 50<=85, □ 15<=50