

アセファート加用による合成ピレスロイド剤の ミカンハダニに対する効果の増大

関 道生 (北興化学工業株式会社)

**Enhancement of activity of synthetic pyrethroids against citrus red mite by
mixing with acephate.** Michio SEKI (Hokko Chemical Industry Co., Chuohku,
Tokyo 103)

合成ピレスロイド剤 (以下合ピレ剤と称する) は、かんきつの重要害虫であるチャノキイロアザミウマやミカンハモグリガなどにすぐれた効果を示すが、反面ハダニのリサージェンス現象を惹起することが活用場面での障害となっている。著者は1983年以来、ミカンハダニを対象として行ってきた一連の試験の結果から、合ピレ剤でも殺ダニ活性を持つものの中のあるものはリサージェンス現象惹起の懸念が少なく、またアセファートを加用することによって殺ダニ剤として使用できるほどの効果が期待できることを知った。ここでは1984年~1986年に得られた試験の結果を報告する。

材料および方法

試験は佐賀県小城町暗気の八朔園 (試験開始当時の樹齢8年) で1区に3~4樹を供試して行なった。薬剤は動力噴霧機を使用し、薬液が葉から滴りおちる程度に十分量散布した。散布前及び散布後一定間隔で1樹から葉20枚を任意抽出し、葉上の雌成虫数を計測した。供試した合ピレ剤は、フェンプロパトリン10%乳剤、フルバリネート20%水和剤、フリシトリネート5%水和剤、フェンバレレート10%乳剤、ベルメトリン20%乳剤、エトフェンプロックス20%水和剤で、加用薬剤としては、アセフェート50%水和剤のほかオキシデプロホス45%乳剤、プロチオホス45%乳剤、イソキサチオン50%乳剤、ジメトエート43%乳剤、メチダチオン40%乳剤などの有機リン

系殺虫剤を供試した。

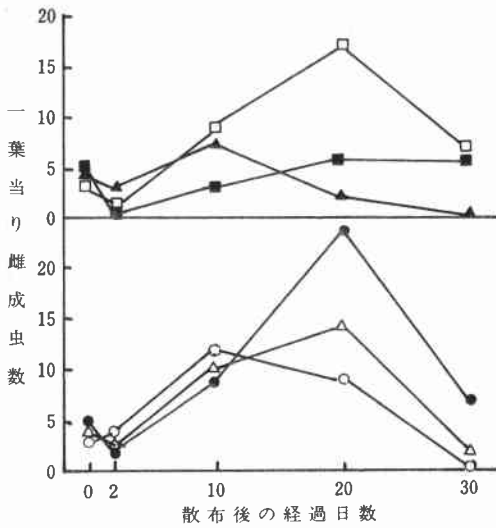
結果および考慮

各種合ピレ剤を単用で散布した場合のミカンハダニに対する効果は第1表のとおりで、散布40日後においてフェンプロパトリン以外の合ピレ剤散布区はいずれもリサージェンスとみなされる程度に密度が増加した。散布前の密度が低かったこともあって、フェンプロパトリンとフルバリネートはともに散布後30日まではハダニの密度を顕著におさえ、さらにフェンプロパトリンの場合散布40日後においても無処理区の密度を下回った。すなわちフェンプロパトリンは殺ダニ剤のヘキシチアゾクスにはおよばないまでも、合ピレ剤の中では最も殺ダニ活性が高いものとみなされ、この結果は行徳ら (1988) の結果に一致した。

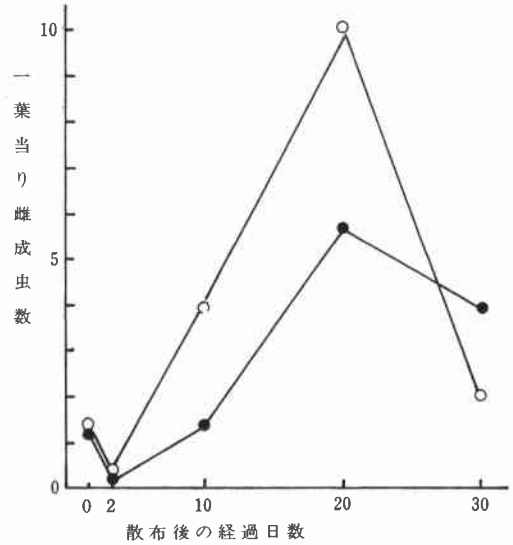
古橋・西野 (1984) はかんきつに寄生しているミカンハダニに対して数種の合ピレ剤を散布したところ、散布37日後に異常に密度が高くなることを認めたが、フリシトリネートとある種の有機リン化合物の混合剤であるCYT-335水和剤だけはそれほど密度が上昇しなかったことを報告している。その後この有機リン化合物はアセフェートであることが公表された (日本植物防除協会編カンキツ農業連絡試験成績第21集1984) ことから著者はアセフェートの効果に注目し、各種の合ピレ剤にアセフェートを加用してミカンハダニに対する効果をみる試験

第1表 合成ピレスロイド剤のミカンハダニに対する効果 1985年6月15日散布

薬剤の種類と 散布濃度 ppm	1 葉 当 り 雌 成 虫 数					
	散布前	1日後	14日後	22日後	30日後	40日後
フェンプロパトリン 50	0.4	0.1	0	0.2	0.7	4.2
フルバリネート 100	0.3	0.1	0	0.5	0.4	8.6
フリシトリネート 50	0.5	0.1	0.1	1.0	2.4	8.6
フェンバレレート 50	0.4	0.2	0.4	1.3	2.8	9.8
ヘキシチアゾクス 50	0.4	0.1	0	0.1	0.3	1.6
無 処 理	0.3	0.4	1.7	3.7	5.1	6.1

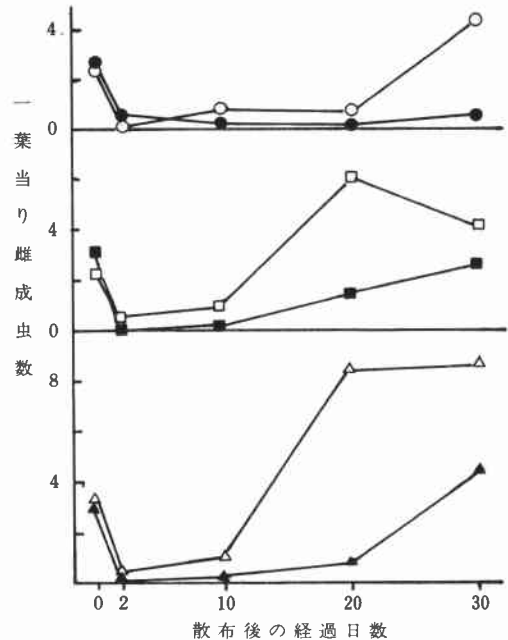


第1図 エトフェンプロックス (80ppm), ペルメトリン (100ppm) にアセフェート (300ppm) を加用, 1984年7月14日散布
 □: ペルメトリン単用 ■: ペルメトリン+アセフェート
 ▲: 無処理 ○: エトフェンプロックス単用
 ●: エトフェンプロックス+アセフェート
 △: アセフェート単用



第2図 フェンバレレート (50ppm) にアセフェート (333ppm) を加用, 1984年7月14日散布
 □: フェンバレレート単用
 ○: フェンバレレート+アセフェート
 ●: フェンバレレート+アセフェート

を行なった。第1図はエトフェンプロックスとペルメトリンのそれぞれにアセフェートを加用した場合の効果であるが、殺ダニ活性のないエトフェンプロックスはアセフェートの加用効果が認められず、ハダニの密度はエトフェンプロックスの単用以上に上昇した。一方若干の殺ダニ活性を保有するペルメトリンではアセフェートの加用効果が認められた。フェンバレレートの場合も第2図のように傾向はペルメトリンと同様であるが、アセフェートの加用効果を認め得るという程度であってハダニ防除が可能といえるほどのものではない。合ピレ剤の中でも比較的殺ダニ活性が高いとされているフェンプロパトリン、フルバリネート、フルシトリネートにアセフェートを加用した試験の成績が第3図でいずれも顕著な加用効果が認められた。散布20日後のハダニ密度でみると単用とアセフェート加用との差が大きいのはフルシトリネートであるが、散布30日後におけるハダニ密度からみて期待されるミカンハダニ防除効果はフェンプロパトリンとアセフェートの混用が最大とみなされる。以上のようにミカンハダニに対する合ピレ剤の効果がアセフェートの加用によって増大するのは、アセフェート自体はミカンハダニにほとんど効果がない (第1図) こと、殺ダニ活性の高い合ピレ剤ほど加用効果が高いことから両者の共力作用によるものと思われる。



第3図 フェンプロパトリン (50ppm), フルバリネート (10ppm), フルシトリネート (50ppm) にアセフェート (333ppm) を加用, 1985年7月14日散布
 ○: フェンプロパトリン単用 □: フルバリネート単用
 △: フルシトリネート単用
 ●: フェンプロパトリン+アセフェート
 ■: フルバリネート+アセフェート
 ▲: フルシトリネート+アセフェート

第2表 フルバリネットに各種有機リン系殺虫剤を加用した場合のミカンハダニに対する効果1986年7月25日散布

加用薬剤の種類と 散布濃度 ppm	散布前	1葉当り雌成虫数				30日後
		2日後	10日後	20日後		
フルバリネット単用 100	2.9	0.1	0.4	0.8	9.9	
アセフェート 500	2.9	0.1	0.1	0.1	1.2	
オキシデプロホス 450	3.0	0.1	0.2	0.3	5.1	
プロチオホス 450	2.5	0.1	0.2	0.2	5.0	
イソキサチオン 500	2.3	0.1	0.2	0.2	5.0	
メチダチオン 400	2.3	0.1	0.1	0.2	5.9	
ジメトエート 430	2.3	0.1	0.7	1.5	8.7	
無処理	2.1	1.2	2.4	1.2	3.2	

第3表 ミカンハダニに対するアセフェートの濃度別加用効果、フェンプロパトリ及びフルバリネットに加用した場合 1986年6月8日散布

薬剤の種類と 散布濃度 ppm	加用アセフェー トの濃度 ppm	散布前	1葉当り雌成虫数			
			2日後	9日後	19日後	33日後
フェンプロ パトリン 50	500	1.8	0	0	0.3	1.3
	333	2.0	0	0	0.5	0.6
	250	1.8	0	0.1	0.5	1.6
	無加用	2.2	0	0	1.4	5.0
フルバリ ネット 100	500	2.2	0	0	0.3	1.1
	333	2.5	0	0	0.3	0.9
	250	2.0	0	0	1.3	3.6
	無加用	1.9	0	0.1	1.3	4.0

加用することによって合ピレ剤のミカンハダニに対する効果を増大させるのはアセフェートに特有な現象であることを明らかにするために行った試験の結果が第2表で、供試した有機リン系殺虫剤の中でフルバリネットの効果を顕著に増大させることができたのはアセフェートのみであった。

加用するアセフェートの濃度別効果を、フェンプロパトリとフルバリネットについてみたのが第3表で、フ

ェンプロパトリンではアセフェートの500ppm～250ppm間に顕著な差がなかったが、フルバリネットでは250ppmの場合明らかに効果が劣った。

引用文献

- 1) 行徳裕・磯田隆晴・上村道生 (1988) 九病虫研会報34: 164～186.
- 2) 古橋嘉一・西野操 (1984) 関西病虫研会報26: 69 (1989年5月24日 受領)