

植物防疫基礎講座

農業害虫および天敵昆虫等の薬剤感受性検定マニュアル(21)

果樹害虫：ミカントゲコナジラミ

愛媛県病害虫防除所 くぼ た せい いち
窪 田 聖 一

I 薬剤抵抗性の概況

ミカントゲコナジラミ (*Aleurocanthus spiniferus* (QUAINTANCE)) は、明治中期に海外から侵入したものと考えられており、現在ではほぼ日本のカンキツ産地全体へ分布を広げている。本種には、1925年に中国から導入された有力な寄生蜂シルベストリコバチがおり、通常はこの天敵によってコナジラミの密度は低く抑えられている(大串, 1969)。

また、本種は一般に薬剤感受性が高く、DMTP、ジメトエート、アセフェートなど、カンキツ害虫防除に広く用いられている有機リン剤で十分な防除効果をもたらした(表-1)。しかし、1987年に愛媛県南部の吉田町で行った試験結果では、これらの有機リン剤の一部で感受性の低下が認められており(表-1)、近年における本種の高発は、薬剤の感受性低下も一要因になっていると思われる。

そこで、有機リン剤に替わる有効薬剤の探索を行ったところ、IGR剤のプロフェジン、合成ピレスロイド剤のフェンプロパトリン、クロロニコチル剤のイミダクロプリドなどで高い防除効果が認められた。また、有

機リン剤ではアセフェート、PAP、ジメトエートでほとんど殺虫活性が認められず、有機リン剤に対する感受性は年々低下していることがうかがわれた(表-2)。本種の最近の防除試験成績は少ないため、全国的な抵抗性の実態については明らかではないが、愛知県のほかに高知県でもジメトエート等に対する感受性低下事例が報告

表-2 ミカントゲコナジラミ2齢幼虫に対する各種薬剤の殺虫活性¹⁾

薬剤名	剤型	有効成分含有率	希釈倍数	補正死亡率(%)
DMTP	EC	40	1,500	72.1
ジメトエート	EC	43	1,000	6.3
PAP	EC	50	1,000	4.4
アセフェート	WP	50	1,500	0
プロフェジン	WP	25	1,000	99.5
NAC	WP	50	1,000	41.6
フェンプロパトリン	EC	10	2,000	100
ジメトエート	EC	30	1,500	100
＋フェンバレレート		10		
イミダクロプリド	FL	20	2,000	100
ピリダベン	WP	20	3,000	87.5
アミトラズ	EC	20	1,000	79.9

¹⁾：愛媛県八幡浜市産，1993年。

表-1 ミカントゲコナジラミの防除試験概要¹⁾

実施場所	静岡県	三重県	徳島県	愛媛県	愛媛県	高知県	大分県	長崎県	
	清水市	津市	勝浦町	松山市	吉田町	高知市	津久見市	大村市	
実施年次	1979	1982	1992	1979	1987	1978	1979	1978	
発育齢期	2齢～蛹	1齢～蛹	1～3齢	1～2齢	1～3齢	卵～1齢	1～2齢	1～3齢	
DMTP	EC 40 1,500倍	100		100	99.4	94.8			
ジメトエート	EC 43 1,000			99.5	68.5	56.9	100	100	
アセフェート	WP 50 1,500	100 ²⁾	100		43.0	58.4	100	100	
メカルバム	EC 25 700	100					100	100	
PAP	EC 50 1,000	95.3			87.7				
無散布	—	26.7	2.9	38.4	46.4	22.6	32.1	56.3	14.5

¹⁾：カンキツ農薬連絡試験(日本植物防疫協会)より抜粋。

²⁾：数字は死虫率を示す。

Methods for the Measurement of Susceptibility of Agricultural Insect Pests to Insecticides. The Citrus Spiny Whitefly, *Aleurocanthus spiniferus* (QUAINTANCE). By Seiichi KUBOTA

(キーワード：半翅目，ミカントゲコナジラミ，薬剤感受性，検定法)

されており(表-1)、有機リン剤に対する感受性低下は、一部地域だけの現象ではないと考えられた。

II 供試虫の準備

供試虫の入手：

本種の成虫は、振動を与えるとすぐ飛び立つこと、寿命が短いこと(25°Cで約5日)などから扱いにくいいため、蛹を採集するのが最も能率的である。

幼虫(1~3齢を経過)と蛹とは形態的には大きな差はないが、蛹は体長が雌で1.1mm程度になること、白い縁取りが明瞭になることなどから、肉眼でも区別可能である。

すす病の発生を目安にして寄生している場所を探すが、特に樹冠内部で発生が多いため、樹の株元にしゃがみ込み、見上げるようにして葉裏を見ていくと見つけやすい。寄生は旧葉、新葉とも行われるが、旧葉では前世代までの羽化殻、死亡個体などが累積して付いているため、指でつぶしてみても体液が出るかどうかを目安として生存虫かどうかを判断する。寄生葉はそのままビニル袋に入れ、高温過湿にならないようにして持ち帰る。

愛媛県南部では年4回の発生であり、蛹の寄生時期(平年)は3月下旬~5月中旬、6月中旬~7月上旬、8月上~中旬、9月中旬~10月上旬である。

供試虫の累代飼育：

本種は、カンキツ類の中でも品種により寄生性に多少の差があることが知られているが、筆者が供試した温州ミカン、宮内伊予柑、八朔では発育に特に問題はなかった。

飼育にはポット植えのカンキツ類苗木を用いるのが便利である。持ち帰った蛹を葉についたまま、テトロンゴースをかぶせた苗木に接種する。旧葉よりも新葉のほうがその後の生存率が高いので、新葉が出ていない時期にはあらかじめ強めの剪定を行って新葉を出しておくといよい。また、ガラス室ではコウノシロハダニなどが寄生して早期落葉を起こすことがある。これらのハダニが多発して防除を行う場合は、ピリダベンやアミトラズのようにコナジラミにも活性が高い殺ダニ剤は控える(表-2)。接種後2~3世代程度の累代飼育が可能であるが、寄生密度が高くなりすぎたり、ハダニ類の寄生などにより供

試樹の葉が劣化した場合は、適宜新しい樹と交換する。

III 薬剤感受性検定法

検定法の特徴：

本種の薬剤感受性検定法には、苗木に寄生させた幼虫を用いた噴霧法が用いられている。この方法は供試樹の収容にやや広い面積を必要とするものの、圃場試験に近い状態の試験を行うことができる。薬剤に対して最も感受性が高いのは1齢幼虫であるが、1齢幼虫はふ化時に定着に失敗して死亡する個体が多いため、2齢幼虫まで発育した個体を供試したほうが試験のふれが少ない。

供試虫：

累代飼育を行っている苗木から成虫を採集し、テトロンゴースをかぶせた新しい苗木に接種する。成虫の採集は自作の吸虫管(テトロンゴースをかぶせたビニルチューブにマイクロピペットのチップを差し込み、虫の大きさに合わせてチップの先を切断したもの)を用いると能率的である。雌雄は大きさに識別可能であるが、雌雄を区別せず成虫すべてを採集する。1樹当たり100頭程度を目安に成虫を放飼し、1~2日後に成虫を除去する。25°Cでは産卵から2齢幼虫になるまでに約21日を要する。

検定手順：

- ① 2齢幼虫が50~100頭程度寄生した1年生枝を、1樹当たり2枝ラベルし、1葉ごとにルーペを用い寄生虫数を調査する。2齢幼虫を対象とする場合は、他の発育態はピンセットで除去する。1薬剤あたり3樹を供試する。
- ② 小型噴霧器などを用い樹全体に散布する。葉裏に薬液が十分付着するよう、噴口を上に向けてたっぷりの量を散布する。散布後、薬液が乾燥するまで野外に放置し、その後ガラス室など雨の当たらない場所で管理する。かん水時には樹に水がかからないように注意する。
- ③ 無処理の大半の個体が蛹になった時期に、供試虫の生死をルーペで判定する。

引用文献

- 1) 大串龍一(1969)：柑橘害虫の生態学、農山漁村文化協会、東京、244 pp.