

ミカンキイロアザミウマの薬剤感受性簡易検定法の開発

宮下 奈緒・藪 哲男

Nao MIYASHITA, Tetsuo YABU:

Development of a simple method of insecticide susceptibility testing for western flower thrips,
Frankliniella occidentalis (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae)

植物体から供試虫を直接採集できる器具と、容器内の過湿を防ぐ工夫を施した検定容器を考案し、ミカンキイロアザミウマの薬剤感受性簡易検定法を開発した。

Key words: ミカンキイロアザミウマ, 感受性検定, 殺虫剤, *Frankliniella occidentalis*

ミカンキイロアザミウマ *Frankliniella occidentalis* (Pergande) は、わが国では1990年に千葉県と埼玉県で最初に発生が確認された侵入害虫である³⁾。石川県では1995年に発生が確認され¹⁾、トマト、ナス、キュウリ、メロン、花き類などで吸汁や産卵による被害が問題になっている。本種はトマト黄化えそウイルス (TSWV) を媒介することが知られており、石川県においてもトマト黄化えそ病によるトマトへの被害が深刻な状況にある。本種は、国内に侵入した当初から殺虫剤に対する抵抗性が発達しており⁷⁾、その発達程度は地域や個体群によって異なることが知られている^{4,5,8)}。このため、有効薬剤を判断するには地域ごとに薬剤感受性の検定を行うことが望ましい。

本種の薬剤感受性検定は飼育や検定作業が煩雑なため、多くの時間と労力を要する。有効薬剤の判断を迅速に行う方法として、井村²⁾は現地での採集虫を直接利用する「プラスチック管瓶法」を考案している。しかし、検定植物からの蒸散水分が多いことなどにより容器内が結露して供試虫が溺死する場合がある。また、本種の採集には、寄生密度の高い花を採取するのが効率的であるが、植物体に損傷を与えることから生産者の理解が得られない場合があるなど、課題も多い。そこで、植物体から供試虫を直接採集できる器具と、容器内の過湿を防ぐ工夫を施した検定容器を新たに考案した。本容器を用い

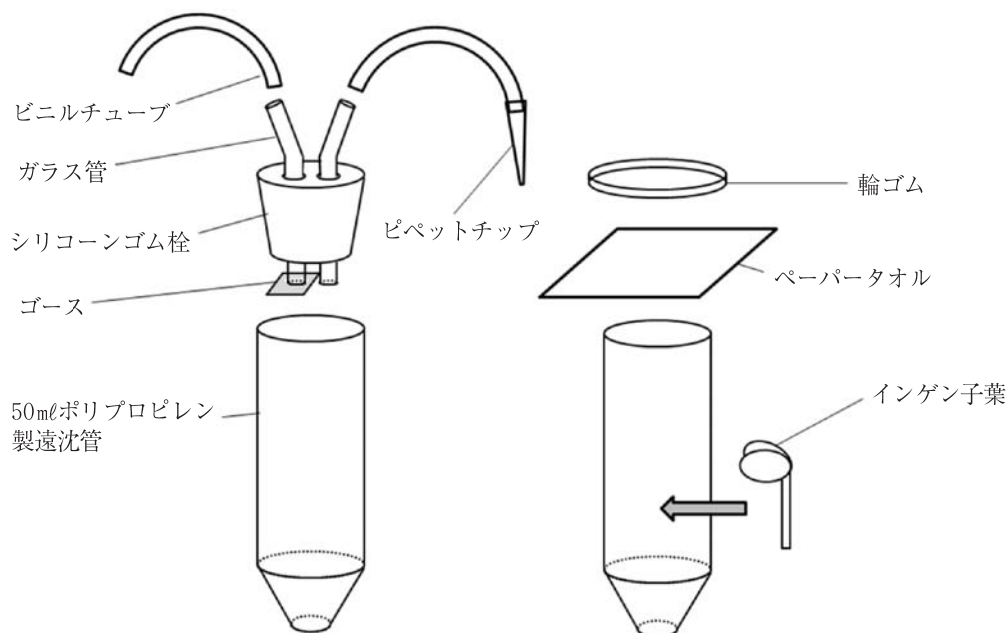
て、県内の圃場において採集した個体群の薬剤感受性を検討したので報告する。

採集器具の作製

シリコーンゴム栓 (NRKユニストッパーRC-715; No.8上径30mm, 下径25mm, 高さ30mm) の中央部2か所にコルクボーラーを用いて直径7mmの穴を開け、そこにガラス管 (外径7mm, 長さ80mm) を貫通させる。2本のガラス管にビニルチューブ (内径6mm) を取り付ける。先端を斜めに切断したマイクロピペットチップを一方のビニルチューブに取り付け、ガラス管先端にゴース (100メッシュ程度) を張る。これをポリプロピレン製遠沈管 (CORNING社製; 50ml, 内径3.8cm) に取り付ける (第1図)。

供試虫の採集

上記の器具を用いて、吸虫管を使用する要領で、1つの容器に10~20個体のミカンキイロアザミウマ成虫を採集する。この容器をそのまま検定に用いる。



第1図 供試虫の採集器具（左）と薬剤感受性検定容器（右）

第1表 ミカンキイロアザミウマの供試薬剤に対する感受性^{a)}

供試薬剤	希釈倍率	反復	死虫率(%)	補正死虫率(%)
アクリナトリン 3%水和剤	1000	1	45.0	
		2	34.5	
		3	2.7	
		4	7.5	
		平均	22.4	16.5
チアメトキサム 10%顆粒水溶剤	2000	1	21.4	
		2	10.5	
		3	0	
		4	14.3	
		平均	11.6	4.8
エマメクチン安息香酸塩 1%乳剤	2000	1	81.3	
		2	73.0	
		3	90.0	
		4	92.3	
		平均	84.1	82.9
クロルフェナピル 10%水和剤	2000	1	33.3	
		2	66.7	
		3	12.9	
		4	31.3	
		平均	36.0	31.2
スピノサド 25%顆粒水和剤	5000	1	100	
		2	100	
		3	100	
		4	100	
		平均	100	100
トルフェンピラド 15%乳剤	1000	1	14.3	
		2	7.1	
		3	24.1	
		4	12.5	
		平均	14.5	8.0
対照 (水道水)		1	0	
		2	11.1	
		3	13.6	
		4	3.6	
		平均	7.1	0

a) 2011年8月15日、金沢市内の「加賀太きゅうり」栽培圃場から採集した成虫を供試した。

検定容器と検定手順

- (1) インゲン（品種：長鶏菜豆）子葉の胚軸部を、長さが約5 cmになるよう切り取る。
- (2) 所定濃度の薬液にインゲン子葉を10秒間浸漬した後、余分な薬液をティッシュペーパー等で吸い取り風乾させる。
- (3) 供試するアザミウマの入った検定容器に、(2)のインゲン子葉を入れる。ふたを開ける際に開口部付近のアザミウマが逃げるのを防ぐため、検定容器を軽くたたいてアザミウマを内部に落としてから行う。
- (4) ペーパータオルと輪ゴムを用いて検定容器にふたをする。容器の開口部とペーパータオルの間に隙間があるとアザミウマが入り込んでしまうため、留意する。
- (5) 室温で24時間放置する。極端な高温・低温や直射日光を避ける。この際、容器が転がってアザミウマが圧死するのを防ぐため、置き場所に留意する。
- (6) 処理24時間後に生存虫と死亡虫（苦悶虫含む）を計数し、無処理（水道水）の値を対照としてAbbottの補正式⁹⁾を用いて補正死虫率を算出する。

検定事例

上記方法を用い、2011年8月15日に金沢市内の「加賀太きゅうり」栽培圃場にてミカンキイロアザミウマ成虫を採集し、有効薬剤の検討を行った。供試薬剤は、県内でアザミウマ類の防除に広く使用されている薬剤を中心に6剤を選び、水道水で常用濃度に希釈して試験に用いた（第1表）。生死の判定は24時間後に行った。試験はすべて4反復で実施した。その結果、スピノサドおよびエマメクチン安息香酸塩で補正死虫率が高く、それぞれ100%、82.9%であった（第1表）。また無処理の水道水での死虫率は低かった（第1表）。薬剤感受性検定結果は当該圃場における防除効果の聞き取り調査結果とほぼ一致していた。

今回考案した採集器具を用いると、現地圃場でも容易に供試虫が採集できた。また、検定植物としてインゲン

子葉を用い、開口部をペーパータオルでふたをすることにより、給水を行わなくても適度な湿度を保ちながら結露を防止できた。以上のことから、本方法はミカンキイロアザミウマの簡易な薬剤感受性検定法として有効であると考えられた。なお、本方法でIGR剤などの遅効的な薬剤や幼虫について検定する場合は、別途検討が必要である。

引用文献

- 1) 石川県病害虫防除所（1996）平成7年度植物防疫事業年報32.
- 2) 井村岳男（2012）飛翔性小型害虫の簡易薬剤感受性検定法. 植物防疫66：255～259.
- 3) 福田 寛・河名利幸・久保田篤男・早瀬 猛（1991）ミカンキイロアザミウマの発生と防除. 関東病虫研報38：231～233.
- 4) Morishita, M. (2001) Toxicity of some insecticides to larvae of *Franklinella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) evaluated by the petri dish-spraying tower method. Appl. Ent. Zool. 36：137～141.
- 5) 西本周代・柿本一樹・井上栄明・柏尾具俊（2006）鹿児島県内の花きほ場で発生する主要アザミウマ類3種に対する各種薬剤の殺虫効果. 九病虫研報52：49～53.
- 6) 尾崎幸三郎・斎藤哲夫（1981）2. 殺虫剤効力検定法 3. 農薬実験法 1. 殺虫剤編（深見順一・上杉康彦・石塚皓造・富沢長次郎編），98，ソフトサイエンス社，東京.
- 7) 多々良明夫・鈴木正紀（1993）ミカンキイロアザミウマの防除薬剤の探索. 関東病虫研報40：315～316.
- 8) 鶴田伸二・檜尾具利・北村登史雄・清田洋二（1999）熊本県内の花き・野菜圃場で採集されたミカンキイロアザミウマに対する各種薬剤の殺虫効果. 九病虫研報40：95～100.

（2012年12月21日受理）