

各関係機関長 様

熊本県病害虫防除所長

ヒメトビウンカの薬剤感受性検定結果（技術情報第12号）について

このことについて、下記のとおり取りまとめましたので、業務の参考にご活用ください。

記

1 試験目的

近年、県内ではイネ縞葉枯病（病原ウイルス：Rice stripe virus (RSV)）が散見されており、これと前後してヒメトビウンカのRSV保毒虫率が高く推移している（平成19年6月27日付け技術情報第4号参照）。イネ縞葉枯病の対策としてはヒメトビウンカの防除が重要であるが、近年の薬剤感受性に関する知見は少ない。

そこで、ヒメトビウンカの薬剤感受性検定を行い、防除指導の基礎資料とする。

2 試験方法

(1) 供試虫

ヒメトビウンカ

採集地点	採集日	採集場所	検定日
合志	2006/9/29	合志市（農研）水稲ほ場	2007/4/1～4/27
氷川	2006/10/13	氷川町 水稲ほ場	2007/6/9～7/12
五木	2006/6/27	五木村 水稲ほ場	2007/4/7～4/14

それぞれ室内飼育（25℃、16L8D）で増殖後に供試した。

(2) 供試薬剤

系統名	成分名	薬剤名	県内での主な使用法
ネニコチノイド系剤	イミダクロプリド	アトマイヤー	育苗箱施薬剤
	アキサム	アクタラ	育苗箱施薬剤
	ジメトフラン	スタークル	育苗箱施薬剤、本田防除剤
合成ピレスロイド系剤	エトフェンプロックス	トレボン	本田防除剤
	シラフルオフェン	MR.ジョーカー	本田防除剤
カーバメート系剤	BPMC	ハッサ	本田防除剤
	MIPC	ミフシ	本田防除剤
その他の剤	フィプロニル	プリンス	育苗箱施薬剤

各薬剤とも各メーカーから提供された原体を使用し、アセトンで所定の濃度に段階希釈後、虫体に処理した。

(3) 検定方法

微量局所施用法

長翅型雌成虫を炭酸ガスで麻酔後、1頭あたり0.085 µlの薬液をスクリュー式ミクロメーターで処理した。

1濃度につき3反復、1反復には15頭前後を供試した。

調査は24時間後および48時間後に行い、死虫（苦悶虫を含む）を計数した。

3 結果及び考察（表・参考を参照）

各薬剤を処理した24時間後のLD50値は、ヒメトビウンカを採集した地点によって差が認められた。薬剤の系統別には、ネオニコチノイド系剤が低く、次いで合成ピレスロイド系剤、その他の剤、カーバメート系剤となった。

(1) ネオニコチノイド系剤

ネオニコチノイド系剤に対するLD50値の個体群間差は、チアメトキサムでやや差が見られたが、全体的に比較的小さかった。イミダクロプリドのLD50値は0.83~1.88 µg/gであり、感受性系統（0.12~0.26 µg/g）に比べやや高いが、1991~2年採集個体群（0.22~0.83）との差は小さく、感受性の低下はあまりないと考えられた。チアメトキサム、ジノテフランのLD50値はイミダクロプリドと同水準であった。

(2) 合成ピレスロイド系剤

合成ピレスロイド系剤に対するLD50値の個体群間差は小さく、エトフェンプロックスは5.52~10.64 µg/gだった。エトフェンプロックスの過去の調査データ（0.88~3.12 µg/g）や感受性系統（0.23~1.6 µg/g）に比べてやや高く、感受性の低下が疑われた。シラフルオフェンのLD50値は1.89~5.63 µg/gで、エトフェンプロックスよりやや低い傾向が認められた。

(3) カーバメート系剤

カーバメート系剤に対するLD50値の個体群間差は比較的小さかったが、全体に数値が非常に高かった。BPMCのLD50値は112.54~250.06 µg/gで、1984~5年採集個体群と同程度に感受性の低下が認められた。MIPCのLD50値は243.73~864.87で、BPMCよりやや高い傾向が見られた。

(4) その他の剤（フィプロニル）

個体群差が大きく、24時間後のLD50値は氷川0.4に対し、五木18.1（約45倍）、合志27.6（約70倍）と数十倍の差があった。しかし、48時間後のLD50値は五木、合志とも1/10以下に下がり、地点間差も低くなった。フィプロニルの効果発現には、48時間以上を要すると考えられた。

以上の結果から、ヒメトビウンカに対し効果が高いのは、感受性低下が見られなかったイミダクロプリド及び、同系統のチアメトキサム、ジノテフランと考えられた。フィプロニルは、効果を発現するまでにやや時間を要するため、RSV媒介の抑制という点を鑑みれば、ネオニコチノイド系剤に比べて劣ると考えられた。

なお、今回の検定には供試していないが、他県ではプロフェジン（商品名：アプロード）に対してヒメトビウンカの感受性低下が報告されている。

4 備考

今回の結果は、直接虫体に薬剤を処理する微量局所施用法によるデータであり、ほ場での効果は異なる可能性がある。また、トビイロウンカ及びセジロウンカについては検定を行っていないが、既知の報告（イミダクロプリド及びフィプロニルの感受性等）から、ヒメトビウンカとは異なる感受性を示すと思われるため、薬剤の選定にあたっては注意が必要と考えられる。

表 各種薬剤処理後の半数致死量(LD₅₀値)

薬剤系統名	成分名	LD ₅₀ 値(μg/g) ^{*1}		
		合志	氷川	五木
ネオニコチノイド系剤	イタダクプロリド	0.98	1.88	0.83
	チアトキサム	0.19	0.75	0.34
	ジノテフラン	0.87	0.52	0.97
合成ピレスロイド系剤	シラフルオフェン	5.63	5.45	1.89
	イトフェンプロックス	10.64	9.08	5.52
カーバメート系剤	BPMC	250.06	203.74	112.54
	MIPC	721.7	864.87	243.73
その他の剤	フィプロニル ^{*2}	27.6 [1.27]	0.4 [0.13]	18.1 [1.44]

* 1 日本環境毒性学会のソフトウェアEcotox-Staticsを使用し、LD₅₀値を計算した。データは24時間後を使用した。

* 2 フィプロニルは遅効的に作用するため、処理48時間後のLD₅₀値を[]内に併記した。

参考 過去のヒメトビウソカ薬剤感受性検定による半数致死量(LD₅₀値)

報告 No. ^{*1}	供試虫 採集地域 ^{*2}	採集年	備考 ^{*2}	LD ₅₀ 値(μg/g)		
				イタダクプロリド	イトフェンプロックス	BPMC
1	東京都北区西ヶ原	不明				6.4
2	北海道旭川市	1985	(比較系統)			15.8
	長崎県諫早市	1985				230.1
	" "	1986				244.4
	長崎県西彼杵郡多良見町	1985				428
	長崎県北高来郡森山町	1985				459.1
	長崎県南高来郡吾妻町	1985				262.5
	" "	1986				293.7
	長崎県福江市	1985				540.1
	長崎県壱岐郡石田町	1985				326.7
3	群馬県平塚	不明	感受性系統			15.4
4	鹿児島県日置郡市来町	1984			0.62	539
5	東京	1960代	感受性系統	0.12	0.23	
	福岡県筑後市	1991		0.25	3.12	
	長崎県諫早市	1992		0.83	1.34	
	宮崎県北川町	1992		0.73	1.46	
	鹿児島県国分市	1992		0.77	0.88	
6	東京	1967	感受性系統	0.26	1.6	
	熊本県宇土市	1992		0.61	2.7	
7	Hai Fun Province, Vietnam	1992	(比較系統)	0.22	1.3	
	熊本県菊池地域	1992			2.1	

* 1 各データは以下の文献から使用した。

No.1 風野 光・黒須泰久・浅川 勝・福永一夫(1970) 応動昆 14:173-181

No.2 小川義雄(1987) 九病虫研会報 33:94-97

No.3 岩田直記・田村利行・高橋隆夫(1985) 関東東山病虫研会報 32:161

No.4 遠藤正造・風野 光・田中幸一(1990) 九病虫研会報 36:100-102

No.5 Sone, S., Y.Hattori, S.Tsuboi and Y.Otsu(1995) *J. Pesticide Sci.* 20:541-543

No.6 Endo,S. and M.Tsurumachi (2000) *J. Pesticide Sci.* 25:395-397

No.7 Endo,S., A.Takahashi and M.Tsurumachi (2002) *Appl. Entomol. Zool.* 37:79-84

* 2 九州管内のほか、感受性系統及び各文献における比較地域等を抽出し記載した。

備考欄に感受性系統及び(比較系統)として表記した。