

高知県におけるモモアカアブラムシの薬剤感受性

広瀬 拓也

(高知県農業技術センター)

Susceptibility to Insecticides of Green Peach Aphid, *Myzus persicae* in Kochi Prefecture. by Takuya HIROSE (Kochi Agricultural Research Center, Nankoku-shi Kochi, 783)

はじめに

モモアカアブラムシ (*Myzus persicae*) は広食性のアブラムシで、ナス科、アブラナ科、キク科等各種の野菜、花き類の重要害虫として知られている。わが国における本種の薬剤感受性低下は、1965年に野村・市村により、マラソン等の有機リン剤に対して報告されたのが最初で(浜, 1987; 谷口, 1987), その後地主・本山(1981)は有機リン系, カーバメート系, 合成ピレスロイド系殺虫剤に対して高度な抵抗性を持ったクローンの存在を報告している。しかし, 現場で防除が難しくなったのは比較的最近で, 1980年代以降, 各地で本種の薬剤感受性低下が報告されるようになった(大林, 1984; 谷口, 1985; 浜, 1987; 富尾・織田, 1988; 小林ら, 1989; 森下・東, 1990 a; 福田・合田, 1990)。

高知県においても, 1980年代後半より本種に対して有機リン系, カーバメート系, 合成ピレスロイド系殺虫剤の防除効果の低下が問題となり, その対策に苦慮する場面が多くなった。そこで, 1988年から薬剤散布試験を行うとともに薬剤感受性検定を行った結果, 若干の知見を得たのでここに報告する。

本文に入るに先立ち, 虫体浸漬法の御指導をいただいた農林水産省農業環境技術研究所 浜 弘司博士, 本種の飼育について御指導いただいた島根県農業試験場 村井保氏, 試験遂行に当って御助言いただいた高井幹夫氏はじめ当センター昆虫科の諸氏に厚くお礼申し上げる。

材料及び方法

1. 供試薬剤

第1表に示した計29薬剤を供試した。このうちアラニカルブ水和剤は大塚化学(株), フェンバレレート乳剤は住友化学(株), ビフェントリン水和剤は日産化学(株), シフルトリン乳剤は日本特殊農薬(株), ビレトリン・ピペロニルブトキサイド乳剤はキング化学(株)から提供いただいた。その他の薬剤は市販のものを用いた。

なお, フェンバレレート・マラソン水和剤を諸実験で使用したが, ここでは混合剤としてではなく便宜上合成ピレスロイド系殺虫剤フェンバレレートの特性として結果を解析した。

2. 薬剤散布試験

1988年12月12日, 伊野町波川の高知県農林技術研究所内加温ハウスのピーマン(品種 土佐姫)に自然発生した個体群に対して肩掛け噴霧器を用い第3表に示す9薬剤を散布した。散布量は300ℓ/10aである。試験は1区3株で行い, 1株当たり3本の特定の枝条について, 頂芽より3節目までに寄生する虫数を散布前, 散布2日後, 7日後に調査した。なお, 薬剤により一度落下したアブラムシが下位の枝条に寄生したため, 散布後は下位より3本の枝条についても同様に調査した。

第1表 供試薬剤

一 般 名				剤型	成分量	一 般 名				剤型	成分量															
D	D	V	P	EC	50%	フ	ェ	ン	バ	レ	レ	ー	ト	・	マ	ラ	ソ	ン	WP	10+30%						
マ	ラ	ソ	ン	EC	50%	フ	ェ	ン	バ	レ	レ	ー	ト	EC	20%											
P	A		P	EC	50%	フ	ル	バ	リ	ネ	ー	ト	WP	20%												
ダ	イ	ア	ジ	ノ	ン	EC	40%	フ	ル	シ	ト	リ	ネ	ー	ト	EC	5%									
ビ	リ	ミ	ホ	ス	メ	チ	ル	EC	45%	エ	ト	フ	ェ	ン	プ	ロ	ク	ス	EC	20%						
M	E		P	EC	50%	ペ	ル	メ	ト	リ	ン	EC	20%													
E	S		P	EC	45%	ビ	フ	ェ	ン	ト	リ	ン	WP	2%												
ア	セ	フ	ェ	ー	ト	WP	50%	フ	ェ	ン	プ	ロ	パ	ト	リ	ン	EC	10%								
エ	チ	オ	フ	ェ	ン	カ	ル	ブ	EC	50%	シ	ペ	ル	メ	ト	リ	ン	EC	6%							
ピ	リ	ミ	カ	ー	ブ	WP	48%	ト	ラ	ロ	メ	ト	リ	ン	F	1.4%										
N	A		C	WP	85%	シ	ハ	ロ	ト	リ	ン	EC	5%													
メ	ソ	ミ	ル	WP	45%	シ	フ	ル	ト	リ	ン	EC	5%													
ア	ラ	ニ	カ	ル	ブ	WP	40%	ピ	レ	ト	リ	ン	・	ピ	ペ	ロ	ニ	ル	ブ	ト	キ	サ	イ	ド	EC	4+40%
マ	ラ	ソ	ン	・	B	P	M	C	EC	30+40%	ピ	レ	ト	リ	ン	EC	3%									
											ペ	ン	ゾ	エ	ピ	ン	EC	30%								

第2表 供試クローン・個体群

採 集 地	寄主植物	採集時期	略 号
室 戸 市	ナ ス	1989. 3	室11, 12
安 田 町 唐 浜	ナ ス	1989. 3	安21, 22
芸西村和食(1)	ナ ス	1989. 3	芸15
芸西村和食(2)	ナ ス	1989. 3	芸31, 32, 33
芸西村和食(3)	ピ ー マ ン	1989. 3	芸41, 42
土 佐 山 田 町	シ ュ ン ギ ク	1989. 1	山12
伊 野 町 波 川	ナ ス	1990. 1	伊13
伊 野 町 波 川	ナ ス	1988. 11	伊 2
伊 野 町 波 川	ナ ス	1988. 12	伊 3
伊 野 町 波 川	カ ン シ ョ	1990. 5	伊 4
春 野 町	ナ ス	1988. 3	春12, 13
土 佐 市	キ ク	1989. 3	土11
須 崎 市 池 の 内	ト マ ト ※	1990. 4	須12, 13
越 知 町 横 島	ピ ー マ ン	1989. 10	越11
越 知 町 五 味	シ シ ト ウ	1990. 6	越 2, 22
禰 原 町 四 万 川	ナ ス	1989. 8	禰12
中 村 市 鍋 島	米 ナ ス	1990. 5	中32, 33
宿 毛 市 和 田 (1)	ナ ス	1989. 2	宿12, 13
宿 毛 市 和 田 (2)	ナ ス	1990. 3	宿21, 24, 25, 26
宿 毛 市 和 田 (1)	ナ ス	1990. 3	宿33, 34
大 月 町 浦 尻	ハ ク サ イ	1989. 3	月31
宿 毛 市 沖 の 島	ダ イ コ ン	1989. 3	沖11

注) 1. ※は台木部の赤ナスより採集

2. 伊2~4, 越2は個体群

3. 薬剤感受性検定

第2表に示した地点よりアブラムシを採集し、一部はそのまま、他のものはクローン化した後増殖し計36のクローン・個体群を用意した。第1図及び第5表に示す26種類の薬剤を使用し、薬剤に対する検定は浜(1987)の虫体浸漬法に準じて行った。すなわち、テトロンゴースでふたをしたプラスチック円筒(内径21mm, 外径25mm, 高さ25mm)に無翅胎性雌成虫10頭を入れ、所定濃度の薬液に10秒間浸漬した後、薬液の付着した側のテトロンゴースを取り除いた。次に餌として10%ショ糖液をはさんだパラフィルムでふたをし、一定湿度に保つため塩化アンモニウム飽和水溶液を入れたケースに収め、20℃の定温室(16L, 8D)に24hr, 静置した後、生死を調べた。常用濃度での検定については5反復、 $L C_{50}$ 値を求める場合は3反復で行い、苦悶虫は死虫に含めた。薬液の調整はピレトリン乳剤、ピレトリン・ピペロニルブトキサイド乳剤については蒸留水を、他の薬剤については展着剤として0.02% Triton X-100を加用した蒸留水を用いて行った。

結果及び考察

1. 薬剤散布試験

圃場でのモモアカアブラムシに対する散布試験の結果を第3表に示した。有機リン系殺虫剤ではアミデート型に属するアセフェート水和剤、チオノ型に属するタイアジノン乳剤の効果が高かったのに対して、ホスフェート型のDDVP乳剤、ジチオ型のPAP乳剤、チオール型のESP乳剤の効果は低かった。また、合成ピレスロイド系殺虫剤ではフェンバレレート・マラソン水和剤の効果が高く、シペルメトリン乳剤は劣った。このように同一系統の薬剤でも種類により効果に差のある傾向が認められた。

鳥取県では廿長トウガラシ、キャベツを用いて行った散布試験の結果、チオノ型の薬剤はダイアジノン乳剤を含め効果が低く、チオール型及びジチオ型の薬剤で有効性の認められたことが報告されている(谷口, 1985)。今回の試験ではそれと異なる結果が得られたが、高知県ではダイアジノン乳剤が施設栽培においてあまり使用されておらず、このことが原因の一つではないかと思われる。

また、カーバメート系殺虫剤のエチオフェンカルブ乳剤の効果は比較的高く、有機リン・カーバメート混合剤であるマラソン・BPMC乳剤も高い効果を示した。

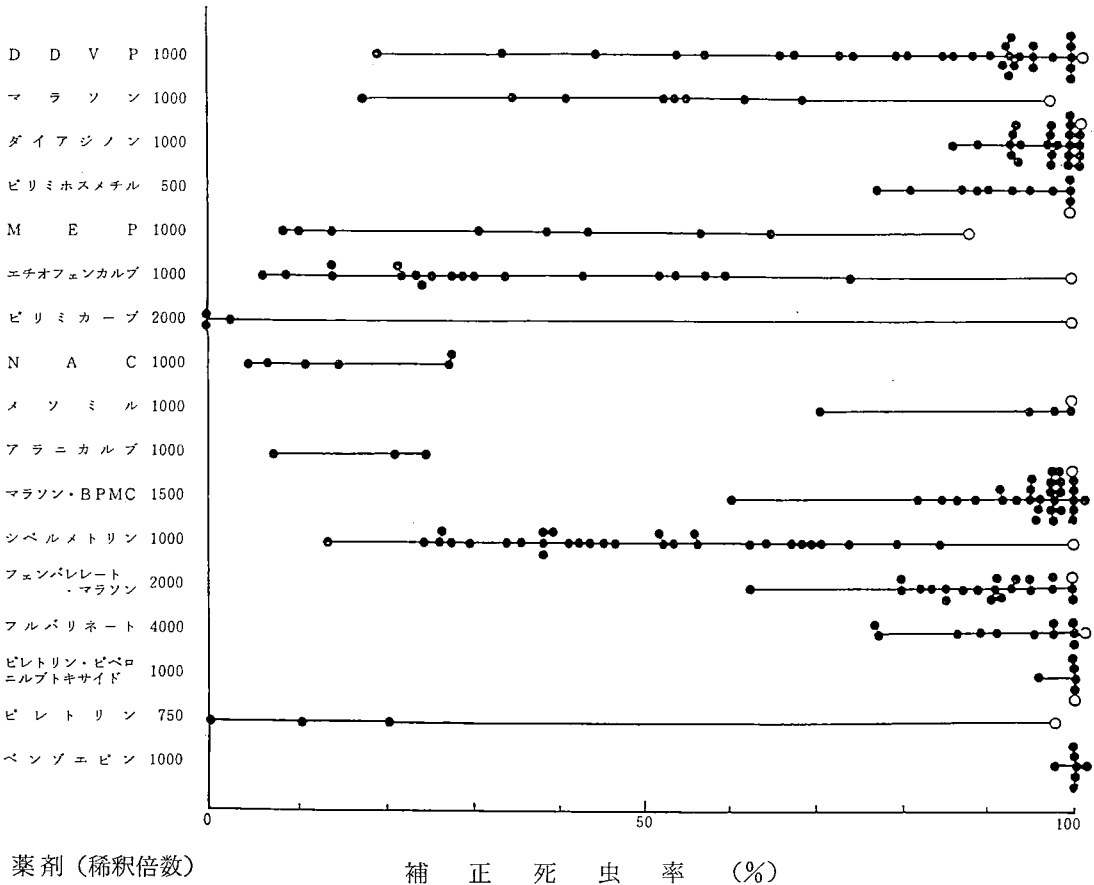
第3表 施設内ピーマンにおける各種薬剤のモモアカアブラムシに対する効果(伊野町)

供 試 薬 剤	稀 釈 倍 数	散 布 前	散 布 2 日 後	散 布 7 日 後
D D V P	1,000	69.1	34.4 (55.1)	134.4 (71.9)
P A P	1,000	82.6	88.5 (118.7)	180.8 (81.0)
ダ イ ア ジ ノ ン	1,000	40.8	1.1 (3.0)	2.6 (2.4)
E S P	1,000	45.1	22.7 (55.8)	63.7 (52.2)
ア セ フ ェ ー ト	1,000	95.4	1.4 (1.6)	1.3 (0.5)
マ ラ ソ ン ・ B P M C	1,500	133.7	2.3 (1.9)	16.5 (4.6)
エ チ オ フ ェ ン カ ル ブ	1,000	30.1	1.7 (6.3)	9.1 (11.2)
フ ェ ン バ レ レ ー ト ・ マ ラ ソ ン	2,000	11.9	0.1 (0.9)	1.0 (3.1)
シ ペ ル メ ト リ ン	1,000	69.1	16.9 (27.1)	44.5 (23.8)
無 処 理	—	39.1	35.3 (100)	105.7 (100)

注) 数値は1枝条当り虫数。()内は補正密度指数

2. 薬剤感受性検定

虫体浸漬法による各種薬剤のモモアカアブラムシに対する効果を示したのが第1図である。このうち沖の島のクローン「沖11」についてはMEP乳剤及び検定しなかったNAC水和剤とアラニカルブ水和剤を除いたすべての薬剤で死虫率がほぼ100%を示し、薬剤感受性系統かこれに近いものと思われた。



第1図 虫体浸漬法による各種薬剤の高知県産モモアカアブラムシに対する効果の変動幅

注) ○は「沖11」, ●は各クローン・個体群

供試したクローン・個体群全般に対して比較的高い死虫率を示した薬剤は、有機リン系殺虫剤チオノ型のダイアジノン乳剤及びピリホスメチル乳剤、有機リン・カーバメート混合剤のマラソン・BPMC乳剤、合成ピレスロイド系殺虫剤のフェンバレレート・マラソン水和剤及びフルバリネート水和剤の5剤であった。また、供試クローン・個体群数は少ないが、カーバメート系殺虫剤のメソミル水和剤、有機塩素系殺虫剤のベンゾエピン乳剤、天然ピレスロイド剤のビレトリン・ビペロニルプトキサイド乳剤の効果も高かった。

これに対して有機リン系殺虫剤ジチオ型のマラソン乳剤、チオノ型のMEP乳剤、カーバメート系殺虫剤のエチオフェンカルブ乳剤、ピリミカーブ水和剤、NAC水和剤、アラニカルブ水和剤、合成ピレスロイド系殺虫剤のシベルメトリン乳剤の効果は低かった。また、有機リン系殺虫剤ホスフェート型のDDVP乳剤は、クローン、個体群間で死虫率の変異が大きかった。

このように、先の散布試験の結果と同様、同一系統の薬剤でも感受性に差のある傾向が見られた。しかし、効果の高かった薬剤についてもピレトリン・ピペロニルブトキサイド乳剤、ベンゾエピン乳剤を除き、死虫率 100%のクローン・個体群が見られた反面、90%以下とやや低い例も見られた。

森下・東（1990 a）は、本種に対する合成ピレスロイド剤の効力を調べた結果、シクロプロパン環を持たないフルシトリン乳剤、フルバリネート水和剤及びフェンバレレード乳剤の効果が高かったことを報告している。そこで本県における合成ピレスロイド系殺虫剤に対する常用濃度での死虫率を第 4 表に示した。

第 4 表 虫体浸漬法による合成ピレスロイド系殺虫剤の高知県産モモアカアブラムシ
8 クローン・個体群に対する効果（補正死虫率%）

供 試 薬 剤	稀釈倍数	ク ロ ー ン ・ 個 体 群							
		室12	芸15	芸31	芸41	山12	伊 2	土11	宿13
フェンバレレード・マラソン	2000	—	93.0	85.4	95.2	100	100	97.9	72.7
フルバリネート	4000	95.8	97.7	100	96.6	100	84.3	97.9	95.5
フルシトリン	1000	93.9	—	68.8	87.0	100	92.3	79.2	84.8
エトフェンプロックス	1000	55.1	60.5	40.4	28.9	48.9	50.0	50.0	25.0
ベルメトリン	2000	42.9	35.9	34.0	22.0	13.3	43.8	29.2	6.8
ビフェントリン	1000	77.6	90.5	85.4	70.0	69.9	—	60.4	34.1
フェンプロパトリン	1000	—	—	6.1	22.2	17.8	—	27.7	12.8
シベルメトリン	1000	23.0	74.4	38.3	45.3	26.2	44.2	56.3	15.9
トラロメトリン	2000	—	—	4.1	—	11.1	12.0	6.1	14.9
シハロトリン	1000	69.4	—	36.3	44.4	43.2	—	18.4	34.9
シフルトリン	1000	28.6	33.6	29.8	18.6	20.0	—	39.6	14.2

注) クローン・個体群の略号は第 2 表のとおり。

常用濃度では、酸部分にシクロプロパン環を持たず、かつ、アルコール部分にシアノ基を持った薬剤すなわちフェンバレレード・マラソン水和剤、フルバリネート水和剤、フルシトリン乳剤の 3 剤は比較的高い効果を示した。これに対しビフェントリン水和剤はクローン・個体群間で死虫率の変異が大きく、シベルメトリン乳剤など他の 7 薬剤は一部のクローン・個体群を除き死虫率が 50% 以下であった。

次に合成ピレスロイド系殺虫剤に対する感受性（LC₅₀ 値）を第 5 表に示した。「沖 11」を除く 3 クローンについては、フェンバレレード・マラソン水和剤、フルバリネート水和剤、フルシトリン乳剤に対する LC₅₀ 値が常用濃度に比べかなり低かったが、「沖 11」と比較すると感受性は大きく低下していた。また、ビフェントリン水和剤に対する LC₅₀ 値は 6.16 ~ 24.5 ppm でフルバリネート水和剤、フルシトリン乳剤同様比較的低い値を示したが、常用濃度の 20 ppm 前後で、「沖 11」と比べるとやはり感受性は低下していた。他の 7 薬剤については、「沖 11」を除きいずれも LC₅₀ 値が常用濃度を上回った。

このことから、常用濃度で効果の高かった 3 薬剤についても感受性はかなり低下しており、本種の合成ピレスロイド系殺虫剤に対する抵抗性は交差しているものと思われた。

また、第 6 表に示したように、ピレトリン・ピペロニルブトキサイド乳剤の「越 22」, 「須 13」, 「中 32」に対する LC₅₀ 値は、「沖 11」と比較すると高かったが、ピレトリン乳剤の「沖 11」に対する LC₅₀ 値とほぼ同じやや低い値を示した。ピレトリン・ピペロニルブトキサイド乳剤が、合成ピレスロイド系殺虫剤に対して感受性の低下した個体群に効果の高いことは森下・東（1990 b）も報告している。

第5表 高知県産モモアカアブラムシ4クローンの合成ピレスロイド系殺虫剤に対する感受性 (LC₅₀値)

供試薬剤	クローン				常用濃度
	芸 41	土 11	宿 13	沖 11	
フェンバレート・マラソン	—	77.4 (43)	146 (80)	1.82	200
フェンバレート	62.5 (45)	163 (116)	129 (92)	1.40	—
フルバリネート	13.5 (26)	11.3 (22)	21.2 (41)	0.522	50
フルントリネート	15.1 (54)	31.5 (112)	32.1 (114)	0.282	50
エトフェンプロックス	328 (41)	>400 (>50)	>400 (>50)	7.99	200
ペルメトリン	243 (32)	>400 (>53)	>400 (>53)	7.53	100
ビフェントリン	6.16 (26)	18.0 (77)	24.5 (105)	0.233	20
フェンプロパトリン	>200 (>146)	>200 (>146)	>200 (>146)	1.37	100
シペルメトリン	99.3 (76)	79.3 (61)	>120 (>92)	1.30	60
トラロメトリン	>28 (>153)	>28 (>153)	>28 (>153)	0.183	7
シハロトリン	62.5 (466)	>100 (>746)	>100 (>746)	0.134	50
シフルトリン	>100 (>435)	88.9 (387)	>100 (>435)	0.230	50

- 注) 1. 単位はppm。()内は沖11に対する抵抗性比。
2. クローンの略号は第2表のとおり。

第6表 高知県産モモアカアブラムシ4クローンの主要薬剤に対する感受性 (LC₅₀値)

供試薬剤	クローン				常用濃度
	越 22	須 13	中 32	沖 11	
D D V P	561 (6.1)	123 (1.3)	274 (3.0)	91.8	500
ダイアジノン	155 (7.1)	31.1 (1.4)	67.0 (3.1)	21.7	400
M E P	>1000 (>13)	—	>1000 (>13)	78.5	500
フルバリネート	17.8 (34)	—	—	0.522	50
シペルメトリン	>120 (>92)	74.1 (57)	>120 (>92)	1.30	60
ピレトリン・ピペロニルブトキサイド	4.48 (6.4)	3.64 (5.2)	2.76 (3.9)	0.700	27
ピレトリン	>60 (>9.5)	>60 (>9.5)	>60 (>9.5)	6.33	30

- 注) 1. 単位はppm。()内は沖11に対する抵抗性比。
2. ピレトリン・ピペロニルブトキサイドのLC₅₀値はピレトリンの濃度で示した。
3. クローンの略号は第2表のとおり。

本種の薬剤抵抗性発現機構としては、有機リン剤抵抗性レベルとアリエステラーゼ活性とが高い相関にあることが認められており(浜, 1981), また, 藤田ら(1986)はピリミカーブ抵抗性がアセチルコリンエステラーゼの感受性低下によることを報告している。ピペロニルブトキサイドは薬物酸化酵素の阻害剤として知られており, 今回の試験では, 本剤がピレトリンに加用された場合, 薬剤感受性が感受性系統レベルまで上がったことから, 本種のピレスロイド剤抵抗性機構に薬物酸化酵素が関与している可能性が考えられた。

一方、有機リン系殺虫剤の中では比較的高い効果を示したダイアジノン乳剤は、「越22」で抵抗性比が7.1とやや高く、感受性低下の傾向が認められた。また、「須13」はシベルメトリン乳剤に対して抵抗性比57倍と、かなり高い抵抗性を獲得しているのに対し、DDVP乳剤、ダイアジノン乳剤に対する感受性は「沖11」とほぼ同レベルであった。このことから、合成ピレスロイド系殺虫剤に対する抵抗性と有機リン系殺虫剤に対する抵抗性とは必ずしも交差しないものと推察された。

次に第7～9表に、主要薬剤に対する常用濃度での死虫率を地域別に示した。「沖11」を除くと、カーバメート系殺虫剤のエチオフェンカルブ乳剤及び合成ピレスロイド系殺虫剤のシベルメトリン乳剤に対して感受性の低下したクローン・個体群は、ほぼ高知県下全域に分布しており、地域間差は特には見られなかった。有機リン剤のDDVP乳剤は、室戸市（「室11」）、春野町（「春13」）、越知町（「越22」）、中村市（「中33」）、宿毛市（「宿34」）から採集したクローンで感受性が低かった。また、「宿21、25」に対するシベルメトリン乳剤、「春12、13」及び「宿33、34」に対するDDVP乳剤のように、同一圃場内での感受性に比較的大きな差のある例が見られた。なお、橋原町から採集したクローン（「橋12」）は、ナスの定植時からアブラムシの寄生が認められたとのことで、苗とともに春野町から持ち込まれた可能性が考えられた。

第7表 高知県東部地域産モモアカアブラムシ8クローン・個体群に対する
主要薬剤の効果（補正死虫率％）

供 試 薬 剤	稀釈倍数	ク ロ ー ン ・ 個 体 群							
		室 11	安 21	安 22	芸 31	芸 32	芸 33	芸 41	芸 42
D D V P	1000	75.0	92.9	86.4	100	95.7	95.8	90.9	92.5
ダ イ ア ジ ノ ン	1000	93.8	97.6	86.7	100	100	—	—	—
エ チ オ フ ェ ン カ ル ブ	1000	14.6	23.8	22.4	—	57.8	54.2	43.1	74.5
マ ラ ソ ン ・ B P M C	1500	85.1	95.2	97.6	95.9	100	95.8	100	97.5
シ ベ ル メ ト リ ン	1000	35.4	52.4	64.5	38.3	56.5	38.3	45.3	67.5
フ ェ ン バ レ レ ー ト ・ マ ラ ソ ン	2000	93.5	92.9	91.1	85.4	94.9	82.6	95.2	85.3
フ ル バ リ ネ ー ト	4000	95.5	—	—	100	—	—	96.6	—

注) クローン・個体群の略号は第2表のとおり。

第8表 高知県中部地域産モモアカアブラムシ11クローン・個体群に対する
主要薬剤の効果（補正死虫率％）

供 試 薬 剤	稀釈倍数	ク ロ ー ン ・ 個 体 群										
		山12	伊13	伊 3	伊 4	春12	春13	須12	須13	越11	越22	橋12
D D V P	1000	92.9	100	94.0	57.8	100	66.6	89.1	93.3	97.9	37.9	73.4
ダ イ ア ジ ノ ン	1000	100	97.9	100	93.3	100	93.9	97.9	100	89.6	93.1	97.8
エ チ オ フ ェ ン カ ル ブ	1000	14.3	—	28.0	—	24.6	—	—	28.9	52.0	—	30.4
マ ラ ソ ン ・ B P M C	1500	97.6	97.9	100	100	97.8	93.9	91.5	97.8	97.9	—	89.1
シ ベ ル メ ト リ ン	1000	26.2	53.2	26.5	—	41.3	56.2	38.3	53.3	62.5	42.3	69.6
フ ェ ン バ レ レ ー ト ・ マ ラ ソ ン	2000	100	91.5	—	100	—	83.4	80.0	100	91.7	—	—
フ ル バ リ ネ ー ト	4000	100	91.3	—	100	97.8	—	89.4	—	—	96.6	97.8

注) クローン・個体群の略号は第2表のとおり。

第9表 高知県西部地域産モモアカアブラムシ8クローン・個体群に対する
主要薬剤の効果（補正死亡率%）

供 試 薬 剤	稀釈倍数	ク ロ ー ン ・ 個 体 群							
		中 33	宿 12	宿 21	宿 25	宿 33	宿 34	月 31	沖 11
D D V P	1000	34.0	95.8	93.5	81.3	85.7	45.0	100	100
ダ イ ア ジ ノ ン	1000	100	—	100	97.7	100	97.5	100	100
エ チ オ フ ェ ン カ ル ブ	1000	25.5	59.9	—	—	100	—	22.0	100
マ ラ ソ ン ・ B P M C	1500	97.9	97.9	95.4	97.7	95.9	82.1	100	100
シ ベ ル メ ト リ ン	1000	29.8	70.5	73.9	24.3	79.6	27.5	39.0	100
フ ェ ン バ レ レ ー ト ・ マ ラ ソ ン	2000	87.2	97.8	88.9	90.8	—	62.5	80.1	100
フ ル バ リ ネ ー ト	4000	—	—	86.7	77.1	—	77.5	—	100

注) クローン・個体群の略号は第2表のとおり。

大林（1984）は、神奈川県において本種の薬剤感受性に地域差のあることを報告している。本県においては、防除に使用される薬剤に地域差があまりなく、特にシベルメトリン乳剤はミナミキイロアザミウマの防除剤として広く使われている。また、苗による移動も考えられたことから、薬剤感受性の地域差が比較的小さいものと思われた。

以上の結果、薬剤感受性の低下したモモアカアブラムシは県下に広く分布しており、比較的効果の高い薬剤についても感受性低下が考えられたことから、今後、本種の防除はさらに難しくなることが予想される。有効薬剤の少なくなった現状では、ローテーション散布も難しくなっているが、同一系統の薬剤の連用をできるだけ避けるとともに、施設のサイドに寒冷紗を張るなどの物理的防除法を積極的に取り入れて、薬剤散布の回数を極力抑えることが必要と思われる。

摘 要

高知県におけるモモアカアブラムシの薬剤感受性を調査した。

- 1) 同一系統の薬剤でも種類により効果に差が見られ、有機リン剤のダイアジノン乳剤、合成ピレスロイド剤のフェンバレレート・マラソン水和剤などの効果が比較的高かった。しかし、これらの薬剤についても感受性低下の傾向がうかがわれた。
- 2) ピレトリン乳剤の効果は低かったのに対し、ピレトリン・ビペロニルブトキサイド乳剤の効果は高く、本種の薬剤抵抗性機構の一つに、薬物酸化酵素が関与している可能性が考えられた。
- 3) 本県における本種の薬剤感受性は、地域差があまり見られなかったが、同一圃場内で変異が比較的大きい場合が見られた。

引 用 文 献

- 地主 勉・本山直樹（1981）：モモアカアブラムシ, *Myzus persicae* SULZER, の各種殺虫剤に対する交差抵抗性とそのメカニズムに関する2, 3の考察. 日本農薬学会大会（講要）：133.
- 藤田祐輔・本山直樹・大羽克明・石黒丈雄・林 幸之（1986）：モモアカアブラムシのピリミカーブ抵抗性とアセチルコリンエステラーゼの感受性低下. 日本農薬学会大会（講要）：70.

- 福田 充・合田健二（1990）：栃木県におけるナスのモモアカアブラムシの合成ピレスロイド剤抵抗性. 関東東山病虫研報, 37:197~198.
- 浜 弘司（1981）：モモアカアブラムシの殺虫剤抵抗性の発現機構. 植物防疫, 35:21~26.
- 浜 弘司（1987）：アブラムシの薬剤抵抗性. 植物防疫, 41:159~164.
- 小林 保・河野 哲・前川和正・山元義久・久野拓伸・大西忠男・桐村義孝（1989）：アブラムシ類の総合防除による軟弱野菜のウイルス病対策 第3報 アブラムシ類とウイルス病の防除対策. 兵庫中農技研報, 37:71~78.
- 森下正彦・東勝千代（1990 a）：合成ピレスロイド剤に対するモモアカアブラムシの感受性低下. 応動昆, 34（2）：163~165.
- 森下正彦・東勝千代（1990 b）：合成ピレスロイド剤に感受性低下したモモアカアブラムシに対する有効薬剤. 関西病虫研報, 32:57~58.
- 大林延夫（1984）：野菜のアブラムシにおける殺虫剤抵抗性, 神奈川県における現状と問題点. 野菜病害虫現地検討会（講要）, 日本植物防疫協会：11~16.
- 谷口達雄（1985）：各種殺虫剤のワタアブラムシとモモアカアブラムシに対する効力比較. 関西病虫研報, 27~56.
- 谷口達雄（1987）：野菜アブラムシ類防除の現状と問題点. 植物防疫, 41:165~169.
- 富尾孝雄・織田眞吾（1988）：ジャガイモのアブラムシ類による吸汁害と防除法. 長崎総農林試研報（農業部門）, 16:33~44.