

ミカンハダニの薬剤抵抗性に関する研究

(第2報) ジフェニールスルホン剤抵抗性ハダニの年次推移について

松尾 喜行・関 道生
(佐賀県果樹試験場)

MATSUO, Y. and SEKI,
Studies on the Resistance of the Citrus Red Mite, *Panonychus citri* Mc GREGOR, to Acaricides

(II) Annual changes of density of the diphenylsulfone resistant mite

1. 結 言

著者等は1960年8月福岡市内(元, 糸島郡元岡村)のネーブル園において、ジフェニールスルホン剤に抵抗性を示すミカンハダニの出現を確認した。このハダニに仮称元岡系と名付け当場内で過去5年間柚実生苗を寄主として飼育し、このハダニの抵抗性の程度が年月を経ることによつてどのような推移を示すかを、毎年室内において小城系(感受性)を対象に検定した。また一元岡系を採集した園においては、1960年8月以降全くジフェニールスルホン剤の散布を中止しているが、本剤に対するその後の感受性を知る目的で1965年9月、再度ジフェニールスルホン剤の散布を行いその防除効果を検討したので合せてその結果を報告する。

2. 室内検定

(1) 材料及び方法

(4) 飼育方法

飼育用の寄主としては柚実生1年生苗を径15cmの

ポットに植えたものを使用し、寄主が著るしく食害された場合は新しいものと接種交換した。ハダニは各系統別に55ccの網箱(底面板張, 上面ガラス張, 側三面はビニロン寒冷沙張(網目1cm²当り約330目))に納めた。

(4) 実験方法

1960~61年はレモン果実, 1963年以降はローザムテット法を採用した。すなわち果実は1切片葉に雌成ダニを1頭あて接種し, 72時間放飼産卵させた後成ダニを除き, 卵を対象にジフェニールスルホン剤の所定濃度に果実または葉を10秒間浸漬した。なお処理液には展着剤として、アルキルフェノールエチレンオキサイドの0.002%を加用し, また Control として展着剤だけの区を設定した。試験期間中は25°Cの定温器に入れ, 調査は解剖顕微鏡×20を用い幼ダニ孵化と孵化幼ダニの発育を定期的に調査した。

(2) 結果及び考察

第1表 ジフェニールスルホン剤抵抗性程度の年次推移

年次	1960 11月 (WP)			1961 6月 (WP)			1963 10月 (E)			1964 11月 (E)			1965 5月 (E)		
	濃度 %	フ化率 %	成卵 ×100 %	濃度 %	フ化率 %	成卵 ×100 %	濃度 %	フ化率 %	成卵 ×100 %	濃度 %	フ化率 %	成卵 ×100 %	濃度 %	フ化率 %	成卵 ×100 %
元岡系	0.19	100.0	86.7	0.152	1.5	0	0.16	0	0	0.16	1.2	0			
	0.095	100.0	66.2	0.076	53.9	3.8	0.08	14.5	0	0.08	9.6	0			
	0.0475	82.8	54.4	0.038	76.7	27.9	0.04	48.2	22.4	0.04	8.2	0			
	0.0237	100.0	84.6	0.019	61.5	42.3	0.02	39.7	5.2	0.02	5.1	0	0.02	66.7	0
	cont	68.1	68.1	cont	86.7	86.7	cont	93.5	75.8	cont	92.6	50.7	cont	100.0	64.2
小城系	0.0237	51.3	0	0.00237	24.0	0	0.0025	32.5	0	0.002	10.4	0	0.002	16.4	0
	0.0118	56.2	0	0.00118	58.8	12.6	0.00125	56.4	5.1	0.001	4.5	0	0.001	24.4	0
	0.0059	60.7	0	0.00059	70.7	43.9	0.00062	97.5	15.0	0.0005	36.7	0	0.0005	61.9	0
	0.0029	48.8	0	0.00029	66.7	55.6	0.00031	86.5	64.7	0.00025	42.3	0	0.00025	92.7	60.0
	cont	82.5	18.3	cont	81.0	71.4	cont	92.9	52.4	cont	92.1	66.3	cont	83.0	73.6

第1表は元岡系ハダニのジフェニールスルホンに対する感受性の年次別推移を小城系と対比し示したものである。

1960年における元岡系の抵抗性の程度は各濃度間にほとんど差がみられず、0.19%の高濃度区においても成ダニまで発育した個体が、control区とかわらない程度に多く感受性が極めて鈍いことがうかがわれる。一方小城系は各濃度区とも成ダニまで発育した個体は全くみられなかつた。次の1961年度は元岡系も各濃度間に幼ダニ孵化率・成ダニ率などに差異がみられ、前年の場合よりも抵抗性の程度は幾分か低下したものと推察されるが、それでもなお小城系との間には明瞭な差が認められる。1961年の元岡系の成ダニ率についてLC50を求めたところ、元岡系が小城系よりも23倍ほど強い結果を得た。次の1963年は元岡系の傾向があまり明瞭でないが、幼ダニ孵化率、成ダニ率などについてみると、過去の年度の場合よりもいずれも低い値を示し抵抗性程度の低下がうかがわれるが、小城系との差はまだ認められる。次に64・65年度における元岡系

の抵抗性程度は、各濃度においても成ダニまで発育した個体は全く認められず、このような閉鎖体型下においては4～5年目においてかなり感受性が高まるのではないかと推察される。

3. 圃場試験

(1) 材料及び方法 供試樹50年生ワシントンネーブル、1区1樹4連制、テデオ水和剤、テデオ乳剤、ケルセン乳剤を供試1965年9月3日に散布した。調査は1樹から任意に50葉抽出し、葉上の成ダニ、幼ダニを算定した。

(2) 結果及び考察 過去5年間ジフェニールスルホン剤の散布を中止した圃場における、ジフェニールスルホン剤のミカンハダニに対する防除効果は第2表の通りで、テデオ水和剤の効果は全く認められず、またテデオ乳剤についてもほとんどその効果は認め難い。またこのハダニの薬剤感受性を室内検定した結果は第3表のとおりで、この結果からもテデオに対する感受性がきわめて低いことを示している。その程度は5年前に同一圃場のハダニ(元岡系)を対象に検定

第2表 圃場におけるジフェニールスルホン剤の効果 (1965)

薬剤名	使用濃度 % 倍数	成分量	散布前		10日後		21日後		31日後		
			成ダニ	幼ダニ	成ダニ	幼ダニ	成ダニ	幼ダニ	成ダニ	幼ダニ	
テデオ乳剤	8	500	0.016	0.4	1.1	0.1	0.3	0.4	1.1	1.6	2.5
テデオ水和剤	19	1,000	0.019	0.5	1.2	0.3	0.5	1.5	4.3	7.2	6.2
ケルセン乳剤	40	2,000	0.020	0.5	2.3	0	0	0	0	0.1	0
無散布				0.1	0.6	0.5	0.5	1.0	5.3	3.4	3.1

した結果と大差ないものと思われた。

網箱内で飼育中のジフェニールスルホン剤抵抗性ハダニは経年的にその程度の低下がみられ感受性へ移行する傾向がうかがえるが、圃場においては異なつた結果がみられた。この両者の差が何に起因するかは連断できないが、1因として考えられる点は、供試園において過去5年間に散布された薬剤のどれかが、ジフェニールスルホン剤抵抗性ハダニ淘汰の役割を果たして

たのではないかとということである。

4. 結 言

(1) 元岡系ミカンハダニの過去5年間におけるジフェニールスルホン剤抵抗性程度の推移は、小城系との間には明瞭な差は認められるが経年的にその程度は低下しつつあるものと推察される。

(2) ジフェニールスルホン剤の散布を過去5年間中止した圃場においては、抵抗性の低下は全く認められなかつた。

第3表 ジフェニールスルホン剤の濃度別試験(室内試験) (1965)

供試濃度 %	供試成ダニ	供試卵数	幼ダニ孵化率	成ダニ数 卵数×100%	
0.72 (WP)	28	342	31.0	8.8	注. テデオを高濃度で使用する 場合乳剤では葉が焼ける ので水和剤を使用。
0.36 (WP)	34	406	57.4	28.1	
0.16 (E)	32	299	71.6	26.8	
0.08 (E)	32	390	45.1	21.0	
0.04 (E)	34	407	83.8	58.5	
0.02 (E)	32	370	40.8	28.4	
control	30	358	89.1	65.4	