

温州ミカン成木園におけるスピードスプレーヤ 利用による病害虫の防除効果

井上晃一・小園照雄・河瀬憲次・松尾 平・田中 学
(園芸試験場久留米支場)

INOUE, K., KOZONO, T., KAWASE, K., MATSUO, T. and TANAKA, M.
Whole year Control of Diseases and Insects Pest with the Speed Sprayer
in the Citrus Groves

スピードスプレーヤを用いて成木園における病害虫の防除効果を明らかにするため、1965年に周年防除試験を実施し、とくに散布能率の向上をはかるために少量散布試験を行ない、防除効果と、その効果の裏付資料を得るために色素を用いて付着量を調査したのでその概要を報告する。

材料および方法

試験は場は福岡県粕屋郡古賀町の面積約50a、樹令9年生の宮川早生の栽培園で、傾斜が7~9°ぐらいある所である。

試験区はスピードスプレーヤの慣行量散布区(慣行濃度、散布量は550ℓ/10a)と少量散布区(慣行濃度、散布量は慣行量の7割散布、385ℓ/10a)および対照区(スワーススプレーヤを使用、慣行濃度、散布量は550ℓ/10a)の3区を設定した。散布方法は各列両面散布とし、走行速度は1.5km/hとした。

第1表 実施防除暦および対象病害虫

散布月日	使用薬剤および濃度	対象病害虫
5月17日	シクロンチウラム剤 600倍	そうか病
6月2日	銅水銀水和剤 500倍	そうか病, 黒点病
6月14日	シュラーゲン 700倍加用	アブラムシ
6月14日	アンストラキノン系剤 500倍	そうか病, 黒点病
7月30日	ケルセン乳剤 2000倍	ハダニ, サビダニ
8月30日	有機弗素剤 1000倍 (ニッソール乳剤)	ヤノネカイガラムシ ツノロウカイガラムシ

病害虫の調査方法は、そうか病については発病果率を収穫前に調査し、アブラムシでは散布後2日目に樹木の各部位別に生存虫の生息葉率を調査した。ミカンハダニは全樹について、1樹32葉当りの雌成虫数、サビダニは被害果率を調査し、ヤノネカイガラムシは第2世代幼虫を対象に散布後の発育虫の割合を調査した。

付着量についてはこの試験区に準じ、赤色染色剤4Bsを用いて5月と9月に調査した。

結果および考察

(1) 付着量について

第2表は春芽の伸長前の5月と収穫前の9月に、時期別に試験した結果である。この場合、対照区に用い

たスワーススプレーヤによる散布区とスピードスプレーヤの慣行量散布区との間には付着量にほとんど差が認められないが、少量散布区は他に比較して明らかに付着度および内部到達度が劣る。

第2表 付着到達性の時期別比較(5月:9月)

試験区	総付着度平均	過少付着率率		内部到達度	
		%	%	%	%
SS慣行量区	6.8:6.7	1.6:	2.5	88.1:	88.0
SS少量区	5.4:5.5	12.7:	11.3	75.8:	84.9
対照区	7.8:6.8	1.2:	6.0	89.2:	82.4

過少付着率率は grade 1~2 (園芸試験場興津支場作成の付着度標準表) を占める割合を示した。

しかし散布時期による付着量の差異は概して対照区の方が大きく、また部位による付着むらも多い傾向が見られ、この点スピードスプレーヤの方が優れていると考えられる。

(2) 病害虫の防除効果について

そうか病。結果は第3表に示したように発病度については各区間に有意差が見られない。したがってそうか病に対するスピードスプレーヤ、慣行量散布と少量散布区との効果はほとんど変わらないものと考えられる

第3表 散布後におけるそうか病の程度別発病果率

試験区	発病程度				発病度
	無	少	中	多	
SS慣行量区	31.92	52.94	13.50	1.66	17.22
SS少量区	36.77	45.35	14.06	3.84	18.32
対照区	24.28	58.42	14.58	2.80	19.81

9月29日調査 数値は調査樹6本の平均

アブラムシ。第4表のようにスピードスプレーヤの慣行量散布と少量散布区との効力間には有意差は認められない。しかしこれらの両散布区と対照区との効果を比較すると有意水準は低いが、対照区の方がやや劣る。すなわち対照区は各生息部位とも、アブラムシの生息葉率が比較的高く、特に頂部、ついで下位部と内側部に多く残る傾向が見られ、散布むらの多いことを裏付けていると考えられる。その点スピードスプレー

ヤの場合はごく一部を除くと生息部位間の差異がかなり少なくなっている。

以上のように散布後2日目の調査結果では各区共部分的にアブラムシの生存虫が認められたが、以後はシユラーダンの残効のため2週間以内で生存虫を駆除することができた。したがって結果的には防除効果は良好であつたと考えられる。

第4表 アブラムシの樹木部位別の生存虫の生息葉率

試験区	中位部				下位部	全平均	
	頂部	外側部	内側部	平均		%	%
S S慣行量区	31.00	6.50	16.75	11.63	16.75	**14.69	
S S少量区	19.00	7.25	19.00	13.13	16.50	**14.62	
対 照 区	46.00	23.75	32.75	28.25	33.50	* 31.23	
無 散 布 区	74.00	69.50	65.50	67.50	59.00	60.54	

散布後2日後(6月16日)調査。
 数値は調査樹4本の平均

第5表 ハダニの生息数の推移とサビダニの被害果率

試験区	ミカンハダニの生息数(成虫)			サビダニの被害果率
	散布前 7月29日	散布後4日目 (8月3日)	28日後 8月27日	
S S慣行量区	6.56	0	0	0 %
S S少量区	22.49	0.01	0.06	0.13
対 照 区	10.38	0.01	0.03	0

サビダニの被害果率は調査樹6本の平均

ミカンハダニ、サビダニ、第5表のように、各区とも効果が優れ、多少散布量をおとしても効果の低下は少ないものと思われる。

ヤノネカイガラムシ、結果は第6表に示したように

各区間に効力の差異は見られない。しかし本園では散布前からヤノネカイガラムシの発生密度が低く、そのため供試虫が多くとれなかつたことや、使用薬剤の有機非素剤の効力がやや弱かつたことを考慮に入ると、この結果からスピードスプレーヤによる防除効果について結論は下しにくいが一応対照区すなわち従来の慣行防除程度の効果はあるものと考えられる。

第6表 散布後のヤノネカイガラムシの発育率(平均)

試験区	散布前の寄生数					発育率 (10月5日調査)
	雌1令幼虫	雌2令幼虫	雌未熟成虫	雌未熟成虫	雌成虫	
S S慣行量区	39.00	6.75	0	4.00	3.75	13.15
S S少量区	71.57	24.29	0.14	1.86	6.85	12.63
対 照 区	50.75	24.37	0.25	1.62	5.62	13.73

以上の結果を総合するとスピードスプレーヤによる周年防除はそう病、アブラムシ、ハダニ、サビダニなどに対しては効果が高く、この場合少量散布区でも充分効果が認められる。ヤノネカイガラムシに対しては前に述べたような理由で決定的な結果は得られなかつたが、付着量試験および他の病害虫の防除効果から見た付着状況などから総合的に判断してスピードスプレーヤによる防除は可能だと考えられる。

結局、ミカン園へのスピードスプレーヤの導入は防除効果の上から大局的には問題がない。また散布量については対象病害虫や薬剤によつて変動する性質のもので、今後能率化のために減量し得る可能性はあると思われる。