

マシン油乳剤のミカン樹内における付着程度と
ヤノネカイガラムシに対する防除効果

大 久 保 宣 雄
(長崎県果樹試験場)

OHKUBO, N.

Deposition of Machine Oil on Leaves of Citrus and Control
of Arrowhead Scale, *Unaspis yanonensis* KUWANA.

マシン油乳剤 (95%) はカンキツでは2~3%の濃度で、冬季に散布されているが、対象害虫はヤノネカイガラムシ、マルカイガラムシ類、コナジラミ類およびハダニ類と多種に及び、1年の防除体系の根幹をなしている。本薬剤は虫体に直接付着させて、窒息死させるという、他の殺虫剤とは異なった特異な作用機構を持っているために、薬剤自体の殺虫効果だけでなく、害虫の分布様式と薬剤の付着程度が防除効果に大きな影響を与える。このことから、ヤノネカイガラムシに対する殺虫効果と散布量、散布時間を変えた場合のミカン樹内における付着程度から、マシン油乳剤の最も有効な利用法を検討した。

I. 試験方法

1) ヤノネカイガラムシに対する殺虫効果

1974年12月19日に場内の21年生杉山温州ミカンにマシン油乳剤 (95%) の45倍液 (2.11%) を1樹当たり12ℓ散布した。処理は1区1樹2反復とし、樹冠の頂上部、外周部、内部の3ヵ所から各々2枝を選定し、散布直前と散布後 (1975年5月28日) にそれらの枝に寄生する雌成虫数を調査した。殺虫効果は散布前生存虫数に対する散布後の生存虫率 (補正生存率) によって判定した。

2) 樹内における付着程度

1974年1月11日に場内の19年生普通温州ミカン (平均的な木の大きさは第1図に示す) に、第1表に示した散布量、散布時間に従ってマシン油乳剤 (95%) 45倍液を動力噴霧機を使って、2頭口噴口で散布した。

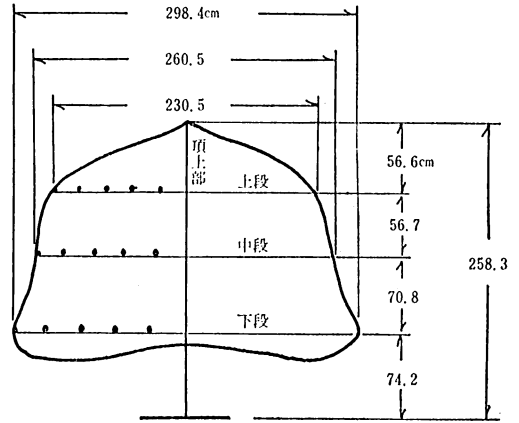
マシン油乳剤の樹内の付着程度は、第1図に示した木の上、中、下段各々について方位で8方向、頂上部1方向について、それぞれ表層から中心に向けて等距離に選んだ5葉の表、裏面への付着面積率を紫外線照射器 (マナスライト) によって調査して定めた (第2表)。

II. 結果および考察

1) ヤノネカイガラムシに対する殺虫効果

マシン油乳剤が樹内各部に十分付着するように散布した状態における殺虫効果を第3表に示した。

葉の裏面に寄生していた雌成虫のうち、木の頂上部と内部の葉液の付着しにくい部分の個体がわずかに生存し



第1図 樹内における付着程度調査葉の位置
木の大きさは調査樹の平均値を示す。

第1表 試験区分と規模

区 分	散布時間	散布量	供試樹数
通常散布区	80秒	10ℓ	4
1/2量 "	40	5	4
" "	65	5	1
1/4量 "	20	2.5	4
" "	65	2.5	1

第2表 付着程度の判定基準

付着程度	1	2	3	4	5
付着面積率 (%)	0~20	20~40	40~60	60~80	80~100

ていた。葉の表面に寄生していた個体は、樹内の寄生部位に関係なくすべて死亡した。

生き残っている場合も、生存率は1%以下と低く、また外周部のように葉液が付着し易い部位では、葉の表、裏面どちらに寄生していた個体もすべて死亡していることから、本薬剤のヤノネカイガラムシに対する効果は高く、虫体に直接付着すれば、すべての個体が死亡すると

考えられる。このことから、実際のは場における防除効果のふれは、薬剤の付着程度の違いが最も大きな原因と推察される。

第3表 雌成虫の補正生存率

区 分	葉の位置		頂上部	外周部	内部	平均
	寄生面	背面				
マシン油乳剤	表 面		0.00	0.00	0.00	0.00
	裏 面		0.96	0.00	0.83	0.59
散布区	両 面		0.51	0.00	0.42	0.31
	表 面		27.19	53.22	52.04	44.15
無散布区	裏 面		37.53	61.81	45.66	48.33
	両 面		32.41	58.68	49.45	46.85

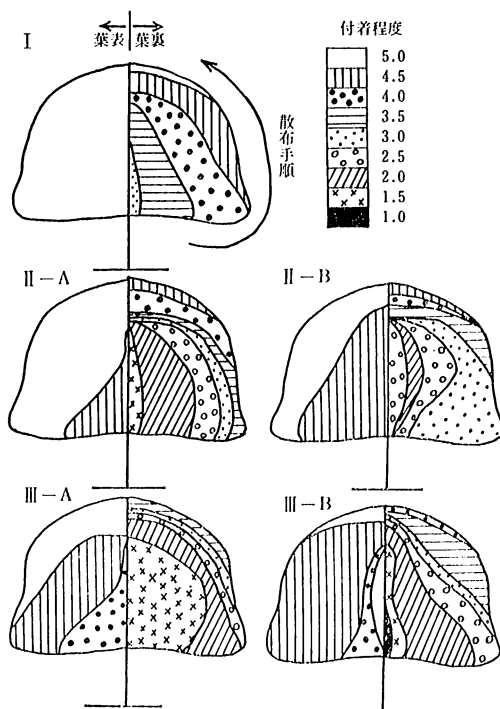
2) 樹内の付着程度

散布量、散布時間を変えた場合のミカン樹内のマシン油乳剤の付着程度の分布を第2図に示した。

同じ散布量では、葉の表面より裏面、また木の表層よりも内部は付着が少なかった。散布量を減らした場合、葉の表面の付着程度はそれほど小さくならないが、裏面は極端に小さくなった。散布量は同じであっても、単位時間当たりの吐出量を減らして散布時間を増すと、樹全体の付着程度はほとんど変わらないが、葉の表面あるいは木の表層はやや小さな値になるかわりに、葉の裏面あるいは木の内部の付着しにくい部分の値が大きくなり、樹内の分布はやや平均化する傾向が認められる(第4表)。

一般の農家園では、個人の散布手順は毎年ほぼ一定しており、葉液が付着し易い部分と付着しにくい部分が固定化しやすいことから、マシン油乳剤自体の殺虫効果は高いにもかかわらず、樹内の頂上部や内部などに生き残り個体が生じやすく、防除効果はそれほど高くない場合が多い。本試験の結果はこの弊害をある程度改善できることを示すと考えられる。

すなわち、散布量は現行と同じであっても、散布手順を毎年少しづつ変化させることにより、また散布手順はそのまま、樹内の付着程度の偏りを少なくするために、



第2図 マシン油乳剤の樹内分布

I	10 l , 80秒	
II-A	5 l , 40秒	II-B 5 l , 65秒
III-A	2.5 l , 20秒	III-B 2.5 l , 65秒

第4表 樹内平均付着面積率

散布量	10 l	5 l	5 l	2.5 l	2.5 l
散布時間	80秒	40秒	65秒	20秒	65秒
葉の表面	90.0%	87.2%	83.6%	81.2%	79.2%
葉の裏面	73.0	45.8	49.6	29.8	36.4
樹平均	79.4	66.6	66.6	55.6	57.8

単位時間当たりの吐出量を少し減らして、散布時間を長くして丁寧に行うなどの方法をとれば、現在以上に防除効果を高めることができると考えられる。