

カンキツの機械化栽培について

(I) スピードスプレーヤの散布性能について

楠原信行・池田 稔・小島勝次郎・神吉久遠・内海 稔

(長崎県総合農林センター)

KUSUHARA, N., IKEDA, M., KOJIMA, K., KANKI, H. and UTUMI, M.

Mechanical Cultivation of Citrus Trees

(I) Some Methods of Spray by the Speed Sprayer

カンキツにおける薬剤散布作業について、スピードスプレーヤを利用した場合、その散布方法および供試機械、供試樹別に調査し、適正な薬剤散布作業

I. 試験の方法

第1表 供試機械の諸元

項目	機械別			
	共立SS-50	昭信SS (けん引駆動型)	共立SS-30A	クボタKS12
エンジン	日立D型	三菱4DQ	愛知A E-480	クボタオートエンジン
常用出力と回転数 (P S / r. p. m)	20 / 2,600	40 / 2,200	10 / 3,000	10 / 2,100
送風	軸流型	軸流型	軸流型	軸流型
常用回転数 (r. p. m)	2,600	2,250	3,000	4,000
風量 (m ³ / min)	717	840	330	191
噴頭形状	円形	円形	扇形 (改造)	円形
ノズル形状	高圧ディスクノズル	自在ノズル	高圧ディスクノズル	ラセル回転型
薬剤タンク容量(ℓ)	600	600	400	400
使用可能なトラクタ	20P S以上	20P S以上	10P S以上	10P S以上

第2表 供試樹 (温州ミカン)

項目	樹令別				
	6年生樹	9年生樹	15年生樹	20年生樹	
仕立	開心自然形	開心自然形	開心自然形	開心自然形	
樹形	縦(m)	1.85	2.15	4.15	4.50
	横(m)	1.65	2.20	3.70	4.00
	高さ(m)	1.90	2.10	2.78	2.80
樹容積(m ³)	4.06	7.32	29.9	35.3	

について検討し、スピードスプレーヤ利用の資料にする。

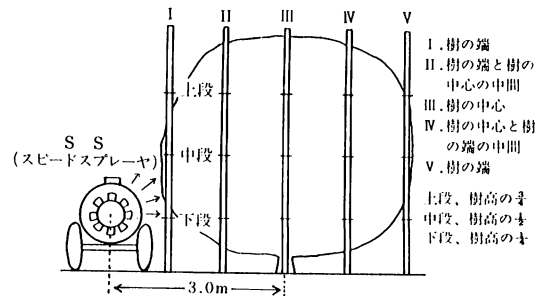
第3表 薬剤散布条件

項目	機械別			
	共立SS-50	昭信SS (けん引駆動型)	共立SS-30A	クボタKS12
噴霧圧力(kg/cm ²)	15	15	15	15
噴霧量 (/10a)	幼木 (6年, 9年生樹)	152	186	164
	成木 (15年, 20年生樹)	225	233	222

注) 噴霧量(散布量)は両面散布のときを示した。片面散布はその半

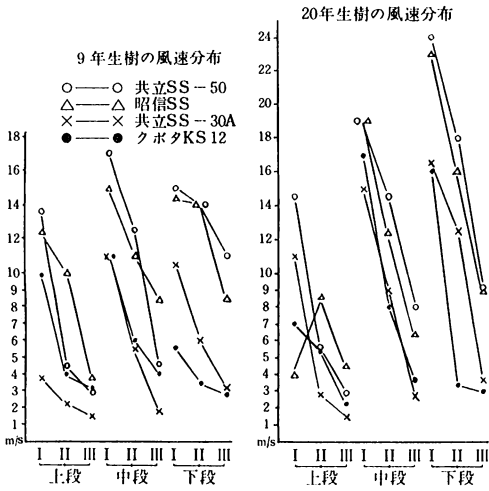
風速は第1図の調査位置において熱線風速計を使用しその最大風速を測定した。

薬剤付着は調査位置に模擬葉を取付け、表裏に付着した薬液の状態を10分級し0, 1, 2を無効葉, 3, 4を0.5有効葉, 5以上を有効葉とした(農機研調査方法による)。SSの走行位置は樹の中心より3mの位置とした。

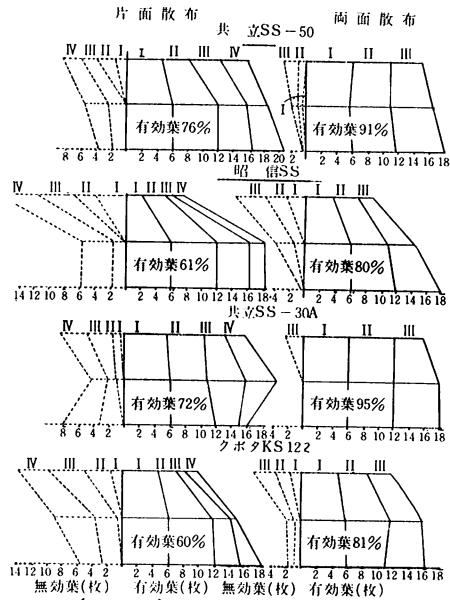


第1図 風速 薬液付着調査位置

II 試験結果および考察



第2図 風速分布



第3図 薬液の付着状況(20年生樹)

風速は幼木1.5~17.0 m/s，成木1.4~24.0 m/s となり，幼木，成木とも測定位置がS S に近いI 地点が最も大きく，II，III 地点と樹内になるにしたがって小さくなった。

上下別による風速は，幼木は大差認められないが，成木では下段が最も速く，次で中段，上段の順になった。成木の下段では，一般に下部の枝葉の繁茂が少いうえに，風が地面に反射して風速の低下は少なかった。上段，中段では枝葉が繁茂していることと，上段ではS S からの距離が遠くなることによって風速が低下するものと考えられる。

機種別では，風量が多いほど樹内の最大風速は大きい傾向にあった。

薬液付着状況は幼木では片面散布，両面散布ともI 地点が最も良く，II，III の樹の中心になるにしたがって各機種とも悪くなった。

片面散布では，I~IV 地点の有効薬55~86%となり共立S S—50が最も良く，次で共立S S—30A，昭信S S，クボタKS 12の順になった。V 地点の調査は行わなかったが，これを含めた有効薬はさらに低下するものと推察される。

両面散布では有効薬83~92%で昭信S S が最も良く，次で共立S S—50，共立S S—30A，クボタKS 12となった。

成木では片面散布で60~72%となり，幼木より幾分悪いが，樹容積からすると成木の付着割合は良かった。両面散布では有効薬80~90%となり，共立S S—30A が最も良く95%，最も悪いもの昭信S S 80%で全般的に良好であった。昭信S S の薬液付着状況は，風量のわりに付着割合が悪かった。これは，他機種に比べ霧が小さく，風に乗って飛散することに起因するものと考えられる。

片面散布，両面散布における樹令別付着の良否の区別はつけ難い。

以上の結果より，カンキツにおけるS S の両面散布では防除効果が期待出来るが，片面散布では，樹の大小にかかわらず，いずれの機種でも完全な防除効果は望めないものと考えられる。