

園内作業道による防除作業の効率化

本県の傾斜地かんきつ園の10 a 当たりの年間労働時間は282時間であり、平坦地の150時間に対して2倍に近い時間を費やしている。傾斜地園の防除や運搬、収穫などの作業は重労働である。そこで傾斜度に応じて、2 tトラックが入る幅2.5mの園内道、軽4輪車主体の幅2 m、小型クローラ運搬車主体の幅1 mの作業道を整備し、防除機や収穫台車、施肥機などを導入利用すると、作業の軽労働・省力化を図ることができる。

こうした園内作業道を軸とした軽労働・省力生産体系について、現在調査研究中であるが、幅2 mの作業道を設けた35 a (傾斜15度)の園地で、スピードスプレーヤー (タンク容量1000 l)、小型風筒式防除機 (容量500 l)、クローラ動噴搭載 (畦畔ノズル使用、容量500 l) の防除作業の効率を調査した。

その結果、10 a 当たりの防除時間は手散布 (一般防除用ノズル使用) の41.6分に対し、スピードスプレーヤーは5分の1、小型風筒式防除機とクローラ動噴搭載二人散布は約3分の1の短縮となり、防除速度は2倍程度で、作業効率は明らかに高くなった (表1)。また、薬剤の付着性は風筒式でやや劣るものの、実用上の防除効果に問題はなかった (表2)。

このように園内作業道の整備と防除機械の利用によって、防除時間は短縮され、作業道のない園地の手散布に比べると、さらに効率が高く、労働負担も軽減できる。なお、防除だけでみると、多目的スプリンクラーが最も効率的であるが、園内作業道の整備は、あらゆる運搬作業の軽労働・省力化に有効である。

(柑橘栽培班：主任研究員 井上 久雄)

表1 防除機械利用による作業性 (平成7年度) (単位：分、人)

防除機械	作業人員	防除時間	付帯時間	防除速度 (km/h)	10 a 当り防除時間	10 a 当り散布量 (l)
スピードスプレーヤー	1	31.6	0	1.39	9.0	400
小型風筒式防除機	1	57.7	7.3	1.23	16.5	400
クローラ動噴搭載2人散布	2	57.9	6.3	1.36	16.5	490
クローラ動噴搭載1人散布	2	73.9	7.7	0.91	20.9	510
手散布	1	145.7	18.6	0.61	41.6	440

注) 付帯時間は給水時間、手散布はホース片付け時間を含む

表2 防除方法と葉への薬剤付着度 (平成7年度)

防除機械	葉部位	樹冠調査部位				平均
		上層	中層	下層	内部	
スピードスプレーヤー	表	9.2	9.2	9.9	8.9	9.3
	裏	7.2	7.3	7.2	6.6	7.1
小型風筒式防除機	表	6.8	6.3	7.2	7.0	6.8
	裏	6.6	5.7	5.1	5.4	5.7
手散布 (畦畔ノズル)	表	8.6	9.1	8.9	9.5	8.9
	裏	8.2	8.7	7.9	8.3	8.3

注) 樹冠上中下部の東西南北の平均付着度 (0→10)



小型風筒式防除機の導入