

普及現地情報

みかん園におけるドローン防除の検証

赤穂市のみかんは急傾斜地での栽培が多く、防除作業は大きな負担となっている。そこで防除作業の省力化を視野に、ドローン防除の効果を検証した。大型のドローンは、薬剤の付着状況も良好で、散布作業も短時間で終了した。今後は、普及に向けた低コスト化が必要である。

背景

赤穂市のみかんは、赤穂^{かんきつ}柑橘部会 13 戸が 13ha 栽培している。多くが山間南面の急傾斜地に階段状や傾斜状で栽培しており、防除作業が大きな負担になっている。そこで、普及センターは、防除作業の省力化を視野に実演会を兼ねてドローン防除の効果を検証した（写真 1）。

内容

2 か年に分け、やや小型のドローン (XAG Japan P-20 タンク容量 10 L) と大型のドローン (DJI Agras T-30 タンク容量 30L) の薬剤付着状況と散布に要する時間を調査した。散布面積は、令和 5 年度は 12 a、令和 6 年度は 22 a であった。薬剤の付着状況は、感水紙を高さ別に樹の内外に設置し（写真 2）、「感水紙被覆面積率算出ソフトウェア (農研機構)」で薬剤の被覆面積率を算出した。また、散布に要する時間は、薬剤散布時間と準備や片付けに要した時間を計測した。



写真 1 柑橘部会員へドローン防除を説明



写真 2 感水紙を高さに別々に設置

表 感水紙への薬剤被覆面積率 (%)

高さ (cm)	T-30	P-20
150	30.3	2.0
100	26.4	1.9
50	20.1	0.4

その結果、感水紙への薬剤被覆面積率は、ドローン P-20 は 2% 以下であったがドローン T-30 は 20% 以上あり、ドローン T-30 の方が薬剤付着効果が高かった（表）。また、病害被害（黒点病）は、生産者評価でドローンは 2 か年とも慣行の動力噴霧機防除と同等であった。さらに 10 a 当たりの散布時間は、動力噴霧機の 37 分に比べドローンは P-20 が 23 分、T-30 が 7 分と短時間で終了した。準備や片付けの時間を加えれば、散布に要する時間はさらに短縮された。

これらのことから、急傾斜地の赤穂みかん園では大型機種によるドローン防除が省力効果や防除効果の面から有効であると考えられる。

普及に向けて

ドローン防除を業者委託した場合、果樹園での実用化の例が少なく散布料金が高額になる。ドローン防除に興味を示す生産者はいるが、普及には低コスト化が必要である。みかん園のドローン防除は、他県では徐々に実施されつつあることから、今後も検討し実用化につなげていきたい。

衣笠 哲生（光都農業改良普及センター）