

ドローンによる温州ミカン黒点病防除に対する散布特性

ドローンによる農薬散布で、防除作業を省力化

背景・目的

- ドローンによる農薬散布は、近年、水稻を中心とした土地利用型作物で急速に普及が進んでいますが、果樹では導入がほとんど進んでいません。
- そこで、温州ミカン園地において黒点病に対するドローンによる農薬散布特性について検討しました。

成果の内容

- ドローンによる往復散布での10a当たり散布時間は、慣行のSS散布に比べて大幅に短縮されます(図1)。
- ドローン散布での葉への薬剤付着程度は、葉表と比べて葉裏への付着は少なくなります(図2)。
- ドローンによる黒点病の防除は、慣行散布との組み合わせにより防除効果が期待できます(表1)。

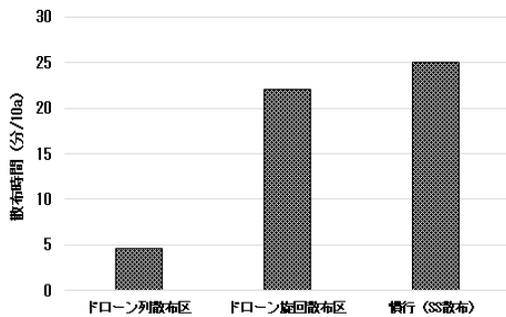


図1 ドローンと慣行 (SS) での散布時間比較

ドローン：XAG社P30 (完全自動航行型)
 散布量 4L/10a
 列散布：樹列を往復散布(飛行速度2m/s)
 巡回散布：1樹毎に巡回散布(飛行速度1m/s)
 慣行：SS散布 散布量 500L~600L/10a

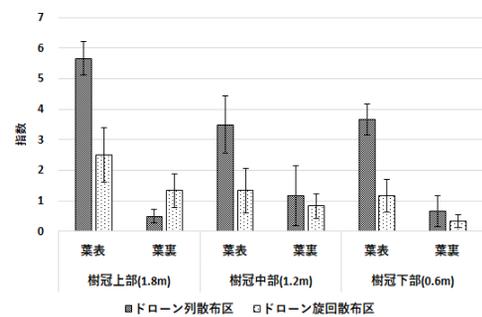


図2 ドローン散布による薬剤付着状況

- ・ 散布日 2020年6月14日 エラーバーは標準誤差
- ・ 散布農薬：ジマンダイセン水和剤 5倍 4L/10a
- ・ 薬剤付着状況は、(一社)農林水産航空協会の定める薬剤落下指標に基づく 指数 (少：1~多：8) の区分により遠観で調査
- ・ 散布時の風速：3.7~0.2 m/s

表1 黒点病の防除効果

試験区	調査果数	程度別発病果数(果)					発病果率 (%)	発病度
		0	1	3	5	7		
ドローン列散布区	150	129	21	0	0	0	14.0	2.0
ドローン巡回散布区	150	128	22	0	0	0	14.7	2.1
慣行散布区 (SS)	150	132	18	0	0	0	12.0	1.7

ドローン散布区：ドローン2回、SS散布5回 計7回
 慣行散布区：SS散布 計7回
 発病度

$\Sigma(\text{程度別発病数} \times \text{指数}) \times 100 \div (\text{調査果数} \times 7)$

0：病斑がないもの、1：病斑が散見されるもの

3：病斑が果面の1/4以下に分布するもの

5：病斑が果面の1/4~1/2に分布するもの

7：病斑が果面の1/2以上に分布するもの

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 温州ミカン園地での省力的な防除が期待できます。
- 普及対象地域：県内の温州ミカン産地



写真1：ドローンによる農薬散布

留意点

- 西都市宝財原地区(「日南一号」：11年生 90本/10a)での現地試験結果です。
- ドローン散布区は、ドローンで2回(2020年6/14、7/13)散布(ジマンダイセン水和剤)とSSによる散布5回(5/20、6/29、7/4、7/6、8/1)を組み合わせ計7回散布、慣行散布区は、SSのみ7回(SSのみ)