

(様式第4号)

実施課題名：

薬剤散布から降雨までの経過時間が殺菌剤の
カンキツ葉における薬液付着におよぼす影響

Effect of the drying time from fungicide application to the adhesion of fungicides on citrus leaves

井手洋一・貝原洋平

Yoichi Ide・Youhei Kaihara

佐賀県果樹試験場

Saga Prefectural Fruit Tree Experimental Station

1. 概要

カンキツかいよう病防除で使用される無機銅剤であるICボルドー66DとコサイドDFについて、薬剤散布を行ってから降雨までの経過時間が薬液付着におよぼす影響について検討した。その結果、薬剤散布24時間経過後の降雨では薬液付着の減少を認めなかったが、薬剤散布8時間経過後までの降雨では著しい薬液付着の減少が認められた。

(English)

Effect of the time from chemical spraying to the beginning of rainfall was analyzed about IC bordeaux 66D and Kocide DF, which are used for control of canker on citrus leaves. As the result, adhesion of fungicides by artificial rainfall after 24 hours from chemical spraying was not decreased. In other side, remarkable reduction was admitted by rainfall in 8 hours.

2. 背景と研究目的：

病害虫防除において、殺菌剤の散布後にどれくらいの時間が経過すれば、降雨による薬液付着の減少に影響を及ぼさないかを把握しておくことは、実際の防除作業を行う上で重要な問題である。そこで、本試験では、カンキツかいよう病の防除剤として広く利用されている銅水和剤をモデルとして、薬剤散布から降雨までの時間が薬液付着に及ぼす影響を明らかにする。

3. 実験内容（試料、実験方法の説明）

- 1) 供試品種：‘上野早生’（雨よけ栽培にて栽培）
- 2) 薬剤散布：カンキツかいよう病の防除で広く利用されているICボルドー（塩基性硫酸銅28.1%，銅として3.7%）80倍液，クレフノン（炭酸カルシウム）200倍加用コサイドDF（水酸化第二銅55.3%，銅として36.0%）2,000倍液を，動力噴霧機を用いて散布した。
- 3) 人工降雨処理：供試薬剤を散布した後，散布直後，散布2時間後，4時間後，8時間後，24時間後に，人工降雨機を用いて100mmの降雨処理（25mm×4時間）を行った。
- 4) 試料の調整・分析：供試葉を，ハサミを用いて1cm×1cmの大きさに切り取り，両面テープを貼った台紙に貼り付け，九州シンクロトロン光研究センター内に設置された構造科学イメージング分析ビームライン（BL11）を用いて，各部位におけるCuの相対量を計測した（計測時間は1回あたり3分程度）。
- 5) 相対値の算出方法： $(12 \times \text{Cuのピーク値}) / (\text{入射時のエネルギー量} \times \text{計測時間})$



第1図 シンクロトロン光による測定状況

4. 実験結果と考察

- 1) IC ボルドー66D, コサイド DF ともに薬剤散布 24 時間後の降雨では顕著な薬剤付着の減少は認められなかったが, 薬剤散布後 8 時間以内の降雨では薬剤付着は著しく低下した(第 1 表)。
- 2) 目視では散布 4 時間後の時点で既に薬液が乾いていたが, IC ボルドー66D, コサイド DF ともに薬剤付着は著しく低下した。
- 3) 一般的に現行の防除指導では, 目視で薬液が乾いた後であれば降雨による薬液の流亡はほとんどないという指導が行われているが, 今回の試験結果からわかるように, 薬液が乾いたように見えた後でも付着量が減少した。現行の指導方針を再考慮する必要があると思われる(第 1 表)。

第1表 シンクロトロン光を用いた蛍光X線による無機銅剤の付着状況の解析(ICボルドー66D)
薬剤散布から降雨までの経過時間が殺菌剤のカンキツ葉における薬液付着におよぼす影響

供試薬剤	薬剤散布から降雨までの時間	蛍光X線分析による相対値							目視による降雨開始時の薬液の乾き
		反復1	反復2	反復3	反復4	反復5	反復6	平均	
ICボルドー66D 80倍	0h	22	8	6	4	5	7	9 * ²⁾	濡
	2h	- ¹⁾	-	-	-	-	-	-	濡
	4h	32	99	18	107	51	83	65 *	乾
	8h	94	55	62	33	73	36	59 *	乾
	24h	82	255	454	116	474	236	270	乾
	無降雨	129	195	565	79	52	94	186	乾
無散布		2	2	2	2	2	2	2	

1)-: 実験ミスのためデータ欠測

2)*: t検定の結果, 各薬剤の無降雨区に対して有意差(95%)が認められたことを示す

第2表 シンクロトロン光を用いた蛍光X線による無機銅剤の付着状況の解析(コサイドDF)
薬剤散布から降雨までの経過時間が殺菌剤のカンキツ葉における薬液付着におよぼす影響

供試薬剤	薬剤散布から降雨までの時間	蛍光X線分析による相対値							目視による降雨開始時の薬液の乾き
		反復1	反復2	反復3	反復4	反復5	反復6	平均	
コサイドDF 2,000倍 クレフノン200倍加用	0h	-	-	-	-	-	-	-	濡
	2h	6	7	3	3	5	6	5 *	濡
	4h	5	5	6	7	5	11	6 *	乾
	8h	3	9	7	5	5	5	6 *	乾
	24h	13	19	10	6	7	75	22	乾
	無降雨	10	11	89	11	5	43	28	乾
無散布		2	2	2	2	2	2	2	

1)-: 実験ミスのためデータ欠測

2)*: t検定の結果, 各薬剤の無降雨区に対して有意差(95%)が認められたことを示す

5. 今後の課題：

1) 本試験における薬剤の減衰と実際の防除効果の関係について明らかにする必要がある。

6. 論文発表状況・特許状況

7. 参考文献

8. キーワード（試料及び実験方法を特定する用語を2～3）

・蛍光 X 線 ・農薬 ・殺菌剤 ・銅