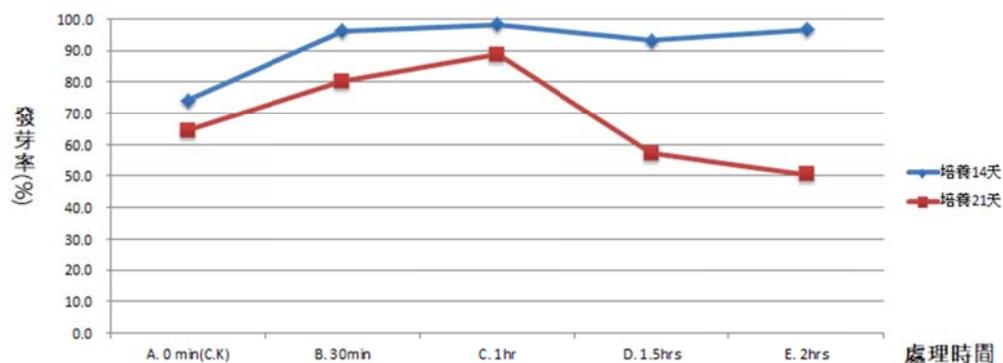


圖一、座殼菌感染粉虱過程



圖二、座殼菌(AP-KHM-01)不同培養週數及其製劑浸泡時間對孢子發芽率評估

田間使用智慧化複合式巡場噴藥移動裝置之研究

陳明吟、陳建儒

本計畫由高雄區農業改良場(高雄場)及工業技術研究院(工研院)共同執行。110年高雄場蒐集棚架作物常用噴藥器械種類，比較各種噴頭之出水量及對銀葉粉虱之防治效果。試驗結果顯示，農民常用的噴頭種類有黃銅單孔、黃銅3孔、黃銅5孔及扇形 ksk5 等四種。其中以扇形 ksk5 之出水量最少，且對番茄主要害蟲-銀葉粉虱之防治效果最佳。工研院負責智慧化複合式巡場移動裝置之開發，本裝置之載具行走採履帶式以適合各種泥濘田區，並降低車體翻覆之風險，動力來源採鋰鐵電池，遙控距離可大於 100 公尺，載具可

協助田間肥料或果實之搬運，當其上方加裝噴藥模組，即可作為自動噴藥車，可掛載 150 公升水桶。本裝置已於高雄市阿蓮區之番茄果園進行實際場域測試，並蒐集農民意見回饋。111 年工研院進行車體性能修正，並開發第 2 代全電動噴藥車。高雄場亦於高雄市阿蓮區之胡瓜園田間進行油電混合與全電動噴藥車之效能與病蟲害防治評估。油電混合與全電噴藥車之葉面、葉背均勻度，皆較慣行人力噴藥佳，且作業時間節省 60-64%，農藥施用量減少 10-33%，病蟲害防治效果皆與慣行相當。故噴藥車之使用除達節時、省力、減藥、防治佳之功效外，亦大幅降低作業人員農藥接觸之風險。

表一、不同噴頭之出水量與效能

噴頭	價格	出水量 (L/min)*	葉面均勻度(%)	葉背均勻度(%)
黃銅3孔 	\$20	1.0	87.8-97.6	15.8-44.3
白鐵單孔 	\$105	1.8	64.9-88.5	4.3-79.4
白鐵扇形 	\$55	0.8	83.5-99.2	6.9-81.2
陶瓷 	\$950	1.8	60.8-83.8	1.0-65.8
陶瓷螺旋 	\$480	0.8	67.1-90.7	67.1-77.7
六角直孔 	\$65	0.3	31.6-77.6	1.8-31.4

*噴霧壓力為10 kg/cm²

表二、自動噴藥車之經濟效益評估

項目	噴藥車	人力牽管
作業人力/分地	1人	2人
作業耗時/分地	10-11 min	28 min
需水量/分地	118-159L	177 L
葉面均勻度(%)	葉面	83.5-99.2
	葉背	6.9-81.2
霧滴於人體分布(%)	0	1.3-6.6
白粉病罹病度(%)*	9.9	10.2
蚜蟲密度(隻/張)**	0	0

* 每處理小區調查10株，4重複，每株由完全展開葉往下調查10葉，每週調查一次。

罹病度 = $\Sigma(\text{指數} \times \text{該指數罹病葉數}) / (4 \times \text{總調查葉數}) \times 100\%$

**掛置黃色黏紙，每週調查1次。

1代車體

- 模組化設計
- 汽油動力噴霧系統+電動移動系統
- 載具載水量：約 120 L
- 噴霧壓力：10-30 kg/cm²
- 載具速度：約 2-4 km/hr



2代車體

- 模組化設計
- 全電動移動系統
- 載具載水量：約 200 L
- 噴霧壓力：3-10 kg/cm²
- 載具速度：約 2-5 km/hr



圖一、工研院開發之油電混合噴藥車(上)及全電動噴藥車(下)

農業生態系長期生態監測-屏東枋山芒果產區

陳泰元

本場自 109 年度加入長期生態監測團隊，於枋山地區進行芒果園監測以了解不同農法對於芒果生產體系中之生態影響。本年度於屏東縣枋山鄉設立 5 區生態監測站，其中包含有機農法芒果園 1 區、友善轉型農法芒果園 1 區及慣行農法芒果園 3 區，並於 2 月（花期偶入小果期）、6 月（採收期）及 10 月（營養生長期），3 個不同生長時期進行監測調查，每時期每 2 週進行監測調查一次。每次調查每區逢機選取 4 株芒果樹，每株逢機選取 6 片葉片進行調查，6 月（採收期）時增加果實調查，每株逢機選取 6 顆芒果進行調查，另於有芒果採收期後，每區採集土壤及葉片樣本進行養分分析調查。

2 月份之監測調查結果顯示，友善轉型區、有機區及 3 處慣行田區葉片之炭疽病罹病度分別為 15.7%、31.8%、14.6%、13.5%及 21.4%，以有機區葉片之炭疽病罹病度較高。6 月份之監測調查結果顯示，友善轉型區、有機區及 3 處慣行田區之葉片炭疽病罹病度分別為 20.4、36.5%、28.7%、17.8%及 11.5%，仍以有機區葉片之炭疽病罹病度較高，且由於 5 月梅雨季節連續降雨，高溫高濕，故各監測園區之 6 月份炭疽病罹病度較 2 月份略有上升。10 月份之監測調查結果顯示，友善轉型區、有機區及 3 處慣行田區之葉片炭疽病罹病度分別為 36.5%、43.2%、21.9%、24.0%、23.4%，仍以有機園區之葉片炭