

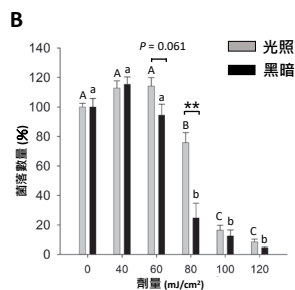
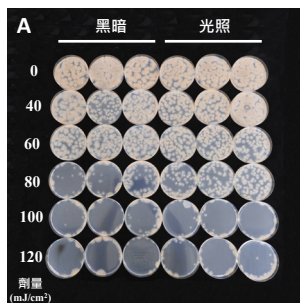
紫外線於防治草莓炭疽病之應用

Ultraviolet Radiation for Control of Strawberry Anthracnose

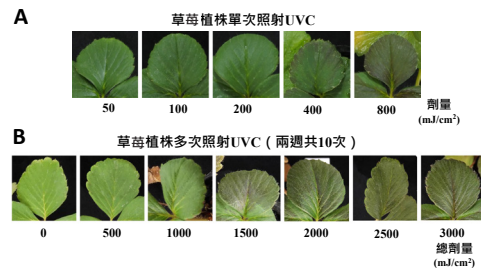
吳竝毅¹、鐘珮哲^{1,2}、江詩筑²、李吉峰²、鍾嘉綾^{1*}

¹ 國立臺灣大學植物病理與微生物學系 ² 行政院農業委員會苗栗區農業改良場

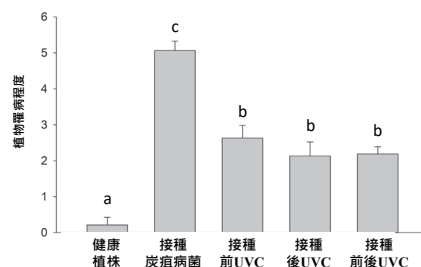
紫外線 (Ultraviolet, UV) 為波長介於 100 nm 至 400 nm 之間之電磁波，依據波長範圍又可分為 UVA、UVB、UVC 與 VUV，其中 UVC 為波長介於 200 - 280 nm 之間，具有殺菌效果，為能量較高但穿透力較弱之類別。UVC 較常用於果實採收後之處理，較少應用於植物栽培期之病害防治，故本計畫以草莓作為目標作物，評估 UVC 在防治草莓炭疽病之可能效果。初步結果顯示，以 UVC 劑量 80 mJ/cm² 照射並配合黑暗處理，可抑制約 60% 之草莓炭疽病菌 (*Colletotrichum siamense* ML133) 分生孢子發芽 (圖一)。植物在接受 UVC 單次劑量 400 mJ/cm² 或連續照射劑量 1000 mJ/cm² 以內對於植物葉片沒有明顯影響 (圖二)。在草莓植株之接種實驗中，一週照射兩次 UVC (每次劑量約 100 mJ/cm²)，不論接種前或是接種後照射，皆能有效降低草莓炭疽病之罹病程度 (圖三)。UVC 具有安全、無毒且無殘留之優點，並且 UVC 之燈管裝設容易且照射時間短，為一具有潛力之防治方法，未來將有機會於田間設施內應用。



圖一、UVC 照射劑量與黑暗處理對於草莓炭疽病菌 (*Colletotrichum siamense* ML133) 之孢子發芽抑制情形。(A) 不同劑量 UVC 對於孢子發芽之抑制情形與 (B) 量化統計圖表。圖中之誤差線代表平均數之標準誤差，黑暗或光照處理標示之不同英文字母代表使用 ANOVA 分析後以 Tukey's HSD 檢定之結果 (n = 6)。單一劑量下之統計分析以 Student's t-test 進行計算 (n = 6)，** 代表 P < 0.01。



圖二、單次與多次 UVC 照射對於草莓葉片之影響。(A) 不同劑量之 UVC 單次照射對草莓葉片之影響。(B) 不同劑量之 UVC 多次照射對草莓葉片之影響。



圖三、照射 UVC 對於草莓炭疽病發生之影響。草莓植株 (桃園一號) 分別於接種炭疽病菌 (*C. siamense* ML133, 10⁶ spores/ml) 之前或之後照射 UVC，於 14 天後觀察其對於病害發生嚴重度之影響。圖中之誤差線代表平均數之標準誤差，標示之不同英文字母代表使用 ANOVA 分析後以 Tukey's HSD 檢定之結果 (n = 5)。