

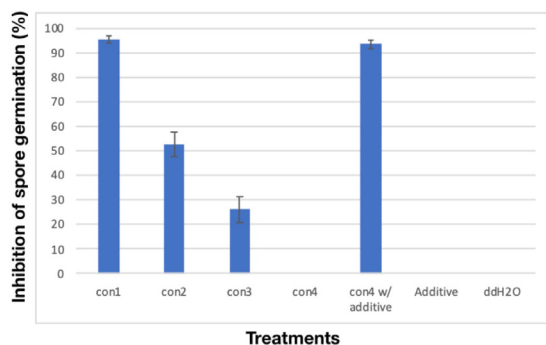
植物源抗菌胜肽抗草莓炭疽病之應用研究

Application of plant-derived antimicrobial peptide against strawberry anthracnose

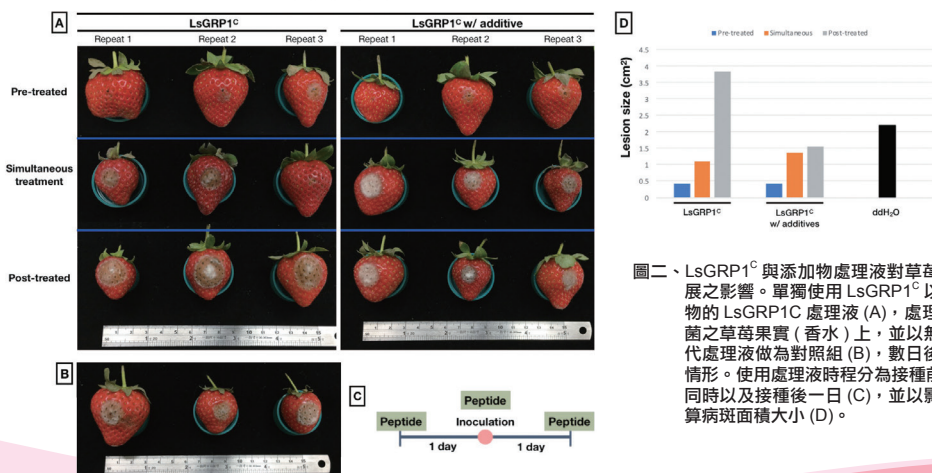
陸曉親、陳昭瑩*

國立臺灣大學植物病理與微生物學系

草莓炭疽病造成嚴重經濟損失，目前防治上仍以使用化學藥劑為主。然而，抗藥性以及農藥殘留，是草莓產業一大隱憂，為減少化學藥劑的施用，開發新穎的生物性防治資材，是當前的主要目標之一。抗菌胜肽為一種由生物合成的小片段胜肽，是目前被認為可做為對抗微生物感染的新興防治資材。LsGRP1 (*Lilium* 'Stargazer' glycine rich protein 1) 是葵百合上的防禦蛋白，已知 LsGRP1 C 端區域 (LsGRP1^C) 為一種植物源抗菌胜肽，其可以有效抑制多種植物病原真菌孢子發芽，並對多種細菌有致死的作用。本研究首先以化學合成之 LsGRP1C 對草莓炭疽病菌進行生體外試驗，確認其抑制活性。並利用添加物與胜肽共同使用，發現其能有效幫助胜肽抑制炭疽病菌孢子發芽。進一步於草莓果實上進行試驗，初步發現提前一天使用處理液能顯著降低炭疽病之危害性。未來將持續研究胜肽於應用上之最適條件，發展出兼顧農業生產與環境保護的新穎植物源天然殺菌劑，以減少化學藥劑之使用。



圖一、添加物輔助 LsGRP1^C 對草莓炭疽病菌孢子發芽的抑制。將不同處理與炭疽病菌孢子於懸滴玻片凹槽等量混合，黑暗靜置 16 小時後，以光學顯微鏡觀察孢子發芽情形，操作不同處理濃度 (con1, con2.....)，並以無菌水取代處理液作為對照組。每處理計算 100 個孢子，進行三重複。發芽管長度等於或大於孢子長度者，即定義為發芽孢子。孢子發芽抑制百分比 = $1 - (\text{處理組孢子發芽比例} / \text{對照組孢子發芽比例}) \times 100\%$ 。



圖二、LsGRP1^C 與添加物處理液對草莓炭疽病病徵發展之影響。單獨使用 LsGRP1^C 以及混合有添加物的 LsGRP1C 處理液 (A)，處理於接種炭疽病菌之草莓果實 (香水) 上，並以無菌去離子水取代處理液做為對照組 (B)，數日後觀察病徵發展情形。使用處理液時程分為接種前一日、與接種同時以及接種後一日 (C)，並以影像處理軟體計算病斑面積大小 (D)。

Email : cychen@ntu.edu.tw