微生物製劑於儲藏性病害防治之應用

文圖/羅佩昕

儲藏性病害是在作物採收後所發生的病害，常發生於柑橘、蘋果、葡萄及地瓜等作物，多由病原真菌所引起，如柑橘青黴病、蘋果褐腐病及葡萄灰黴病等。作物於採收或包裝過程中，因人為操作、作物相互碰撞產生傷口，或因作物儲藏環境不佳，容易造成病原菌侵入感染，導致嚴重損失。在全球貿易日趨頻繁，貯運期間因病害所造成的損失逐漸受到重視。



▲在番石榴上進行篩選對番石榴瘡痂病有較好防治效果的拮抗微生物

化學藥劑雖可有效防治儲藏性病害，但各輸入國對於作物農藥殘留標準訂定不一，已成為農產品輸出的一大困境。因此，微生物製劑已成為可替代化學藥劑的防治資材，在國外已有針對儲藏性病害所使用之微生物製劑，可在採收前或採收後施用，其主成分多為細菌或酵母菌，如：登記於美國環境保護局的微生物製劑產品 Biosave，即是以假單孢菌 *Pseudimonas syringae* 對柑橘、櫻桃、馬鈴薯及地瓜的儲藏性病害進行防治；其他如：Shemer、Nexy、Candifruit 及 Yeild plus 則是以酵母菌為主的微生物製劑，這些菌與病原菌的空間與營養競爭具優勢，可附著於果實表面抑制儲藏性病害的發生。Shemer 即為應用範圍廣且採前、後皆可施用的生物製劑，可用於葡萄、草莓、地瓜、柑橘、桃等作物的儲藏性病害防治。筆者參加今年舉辦的第 3 屆生物肥料與生物農藥國際研討會，其中來自菲律賓的 Pedro 博士，分享其從環境中篩選拮抗酵母菌，並應用於防治芒果炭疽病的研發成果，可有效抑制芒果炭疽病發生達 1 個月以上，可見微生物製劑在儲藏性病害的防治潛力。



▲草莓灰黴病於冬季草莓栽培期間嚴重發生，期開發微生物製劑以抑制病害的發生

為因應農產品外銷農藥殘留問題，及消費者對農產品安全的重視，由微生物製劑替代化學藥劑防治儲藏性病害已成為趨勢。目前，國外已有各種產品問世，且行之多年。因此，本場亦積極篩選具抑制儲藏性病害效果之拮抗微生物，期未來可於採收前與採收後應用於抑制草莓灰黴病、柑橘青黴病、番石榴瘡痂病及葡萄晚腐病等病害的發生。