

適用於有機栽培的天然植保製劑——活力能

在自然界之植物組織中，富含有多種特殊抑菌物質及具特定生物活性的成分，經萃取並施用於標的栽培作物上，往往可以達到防治病蟲害之效果。據此，有必要整合各專業領域人才，採分工方式進行各項研究工作，如野生植物(中藥草)之種原收集及保存、種植及萃取、防治病蟲害之效果測定、有效成分分析、抑病忌蟲機制及原理之探討、劑型研製與量產，及其作為替代性的植物保護劑之可行性評估，以降低化學藥劑對自然環境之衝擊。經由植物萃取液的製備、抑菌能力的篩選、植物保護製劑的調配及病害防治效果評估等一系列試驗後，農業試驗所目前已研發出多種天然植保製劑可有效用於作物病害之防治。新近開發的天然植物保護製劑「活力能」植保製劑，則可有效防治作物炭疽病。

植物萃取物防治病害實例

國外利用植物萃取物防治作物病害的例子不少，日本大黃(*Rheum undulatum*)萃取物可濕粉製劑2000倍稀釋液，對胡瓜白粉病有75-100%的防治率；虎杖(*Reynoutria sachalinensis*)萃取液，對數種作物之白粉病及灰黴病具有良好的防治效果；馬纓丹(*Lantana camara* L.)的花萃取液，可降低由*Aspergillus niger*引起的番瓜果腐病，也降低因*Drosophila busckii*造成傷害導致的果腐；苦楝葉的酒精萃取液及種子的油萃取液明顯降低稻熱病菌孢子發芽及稻熱病的發生。德國BASF於1993年大量篩選植物萃取液的抑菌效果，得到一虎杖giant knotweed(*R. sachalinensis*)的乾抽出物，商品名為Milsana，是唯一在美國登錄的植物抽出物殺菌劑。義大利研究人員發現Milsana

可降低50%的胡瓜白粉病，對玫瑰白粉病亦有相同的效果，惟其效果比植物油的抑病效果差。

國內植物萃取液防治病害的例子亦不在少數，如台中區農業改良場曾大力推行利用天然植物資材，如大蒜、辣椒、木醋液等來防治作物病蟲害的發生。另外，花蓮改良場亦曾測試多種植物油對防病忌蟲的效果，其中以丁香油及肉桂油之效果最



天然植保製劑

佳。中興大學黃振文教授以甘藍下位葉及菸葉渣為主要成份，製造液體的中興100(CH 100)植物健素，可防治許多種植物病害，包括韭菜銹病、瓜類白粉病及馬鈴薯軟腐病，而且已經商品化。另外，0.5%(w/v)的丁香及其主要抑菌成分丁香酚有防治甘藍立枯病的功效；而蘿蔔種子及大黃的萃取液均可有效降低萵苣褐斑病的發病率。農試所亦發現大風子酒精萃取液200倍稀釋液可抑制白菜炭疽病菌之孢子發芽率，亦可降低此病之發病率。另外，中興大學蔡東纂教授以天人菊根萃取液處理根瘤線蟲24小時後，可100%殺滅線蟲，種植天人菊或將天人菊植株混拌於土壤中，皆可大幅降低土壤線蟲族群密度。可見植物萃取液可廣泛用於作物病害的防治用途上。

「活力能」的防病效果

農試所新近研究發現，配合數種有效的植物萃取液調配而成的「活力能」植保製劑可有效防治作物炭疽病。將植保製劑的1000及2000倍稀釋液，分別於接種前2天、當天及接種後2天，噴佈於培育在24℃生長箱(控制16小時白天，8小時黑夜)

中，2星期的白菜葉片上。結果發現於病原菌接種的前2天或同時處理「活力能」植保製劑的1000與2000倍稀釋液，均可顯著降低炭疽病的發生；然而，接種後2天處理植保製劑時，僅能降低發病面積率，卻無法有效降低炭疽病的單位病斑數，此屆果顯示植保製劑可抑制病斑的進展。另外，以「活力能」植保製劑的1000倍稀釋液浸泡市售的芒果，7天後發現處理組可顯著降低芒果炭疽病的發生。

開發天然植物保護製劑防治作物病蟲草害是一新興的研究課題，世界各地的研究人員正積極進行相關研究。目前由虎杖的酒精萃取物製成的Milsana®植保製劑已在美國問世，推薦於防治觀賞作物白粉病及灰黴病之用。該天然植保製劑的防病原理，為誘導植物體產生抗病性的功效，往後類似誘導抗病的研究空間相當大，值得群策群力發展此一尚待開發的領域。農試所開發出來的天然植保製劑已達技術移轉階段，除了可提供國內作物有機栽培過程中病害管理的市場需求外，更可放眼國際市場，為我國農業研究開拓除化學農藥之外的另一扇作物病害防治之門。🌱



「活力能」植保製劑1000倍稀釋液防治白菜與芒果炭疽病的發生(圖左為對照組，圖右為處理組)