

兼顧農業環保 · 確保永續發展

—植物原農藥的開發

自然界中，許多植物體內都會製造出特殊殺蟲抑菌物質，把這些物質萃取出來，應用在農作物上，即可有效防治作物病蟲害，隨著有機農產品市場的不斷發展，世界對於沒有污染的生物農藥需求日益增長，更顯示植物原農藥的發展是值得期待的。



生物防治植物標本園

植物原農藥，亦名「植物性農藥」，或簡稱「植物農藥」。是利用植物所含穩定有效成分，依一定方法施用於目標植物上，以降低病、蟲、雜草等有害生物危害的植物保護藥劑，屬「生物農藥」範疇的一個分支。根據定義，生物農藥係指天然物質如動物、植物、微生物及其衍生產品，包括「天然素材農藥」、「微生物農藥」、「生化農藥」及基因工程產製的微生物農藥等。其中天然素材農藥，為專指不經化學方法精製或再加合成的天然產物農藥而言，植物原農藥即包含在內。

傳統農藥減量 · 全民之福

一般說來，生物農藥比化學農藥對人畜安全較無毒害，且具專一性，不危及非目標生物，不致衝擊生態環境。正因為生物農藥具有這些優點，所以，十多年來，在全球先進國家普遍重視環境永續經營與利用，紛紛推動化學農藥減量使用政策下，生物農藥的開發應用，似已成爲當今不容忽視的重要課題。

據胡敏夫等 (2005) 抗病原菌及病毒之天然植物簡介與植物保護製劑之研發一文記載：近年歐美各國與中國大陸，均積極投入生物農藥的相關研究，並且成果豐碩，已使全球生物農藥的使用量與日俱增，有逐漸取代化學農藥趨勢。國內最早投入此一研究領域的單位，是台中區農業改良場與中興大學植物病理學系。前者的研究人員，以枇杷葉浸酒後，再加醋並以清水稀釋噴灑，發現可防治甘藍及山東白菜之軟腐病；後者則利用甘藍加菸葉渣、氯化鈣與用牛肉煎汁加 S-H 混合製成「中興 100」，可顯著抑制瓜類蔓枯病、蓮霧與番石榴果腐病的菌絲生長；並可抑制銹病的夏孢子發芽。

此後，行政院於 1995 年選定生物性農藥爲「加強生物技術產業推動方案」5 大重點發展生技項目之一。在行政院國家科學委員會及本會等機構經費補助下，由財團法人生物技術開發中心、各大專院校，以及農業藥物毒物試驗所、農業試驗

所、各區農業改良場等單位投入相關研究，並有先導工廠之建立，針對病蟲害防治具應用潛力之本土性生物或微生物資源，進行發酵量產、製劑劑型、配方技術研發及其毒性與致病性測試等，目前均已獲致相當具體成效。

全面發展有機·無毒農業指日可待

從文獻記載可知，人類利用天然植物資源，防治病蟲害已有長久歷史。其中菸葉、除蟲菊、魚藤、苦楝、苦茶粕、樟腦油、茶皂素和蒜精等防治蟲害的功效，自古即為人熟知，且迄今仍在各地廣為應用。

依統計，全世界可用作農藥的植物，超過 2,000 種以上。中國大陸於 1959 年編輯出版《中國土農藥誌》一書，共介紹 404 種單用土農藥，若加上土農藥複合劑 100 種，亦達 504 種之多，足見可用作農藥的植物確實為數不少。

台灣地區位於熱帶與亞熱帶，氣候高溫多濕，病蟲害種類繁多，又因區內作物複種指數較高，集約栽培的結果更導致病蟲害猖獗蔓延。長久以來農民為減少病蟲為害損失，多施用化學農藥，以維持作物產量與品質、確保收成。不過，亦因此引發污染環境、傷害非目標生物、破壞生態平衡等諸多嚴重問題。以科技發展來看，用生物性農藥取代化學農藥，確不失為兼

顧農業生產與環境安全之良方，值得推廣。

生物防治分場·強化推廣與供應體系

苗栗區農業改良場於 1997 年由前身蠶蜂業改良場改制時，為積極加強生物防治研究工作，即將位於大湖鄉、擁有豐富昆蟲飼養經驗之「蠶桑繁殖場」改名為



具防治芽蟲等害蟲之「蒼耳」

「天敵繁殖工作站」，以捕食性、寄生性昆蟲與病原微生物等天敵飼養、繁殖和應用等研究為主要業務。又於 1999 年隸屬農委會時，再改名為「天敵繁殖分場」。2006 年定名為「生物防治分場」，除原有各類天敵試驗研究外，同時加強微生物與植物性農藥研發工作。

依《Flora of Taiwan》(台灣植物

誌) 記載，台灣約有 4,300 餘種原生植物，若加上歷年引進者，則更有高達近萬種植物，資源極為豐富，其中當然亦不乏可作農藥者。大湖分場奉命改為「生物防治分場」後，為開發植物原農藥，近年已利用有限人力，從各地蒐集近 200 種種原，在場內建立一小型「生物防治植物標本園」，可供各相關試驗研究之用，希望在極短時間內能有進一步成果，以便推廣、嘉惠農友。🌱