

總強29%可溶性粉劑：一種新型環境安全性農用殺菌劑

作物栽培農藥的施用近年來備受爭議與關注，農藥問題每一上報，常即為焦點新聞，甫近讓大家記憶猶新且仍餘波盪樣的葡萄四氣丹事件，就是個典型的例子；不僅造成社會與消費大眾的不安更對有關農業從業人員而言，有如揮之不去之夢魘；部份農藥使用上安全性遭到質疑因為其主要原因，然者就我國特有的作物栽培環境而言，由於地處終年高溫多濕及病蟲源環伺之亞熱帶區，作物栽培上欲求理想品質與產量的確保，農藥的施用誠不能避免；如何使農藥的應用能在有效控制標的病蟲害之餘，並能兼顧當前社會大眾對農產物殘毒低容許量及生態保護之嚴格訴求，確為植物保護有關工作人員責無旁貸之課題。

傳統農藥在應用上主要遭詬病之問題，包括對人畜與生態環境長久的殘餘毒性、以及各種主要病虫源普遍存在之抗藥性等；有鑑於此，近年來先進國家農藥之研究發展，乃以低毒、低殘留，以及高選擇性等為主要目標，在實際施用上更求避免抗藥性之產生。總強29%可溶性粉劑為近年來由中興大

學所研發成功，並委由臺灣氰胺公司正式量產，及上市推廣於白粉病防治應用之新型農用殺菌劑配方，其主要組成包括核黃素（即維他命B₂）、甲硫胺酸、以及硫酸銅等；此一配方，其最大的特色之一，即所含之主要組成均屬低毒、低殘留性，極符合當前政府所推動農業永續性政策及大眾對農藥低毒、高環境安全性之嚴格訴求；按省農業藥物毒物試驗所及測試結果，本殺菌劑配方之LD₅₀口服毒，1,800mg/kg，此外，其中核黃素與甲硫胺酸，為各種生物所必需之食品營養成份，而硫酸銅則為一習用之殺菌劑成份，同時也是植物所需，之礦物元素。此配方組成中，唯一需要考慮及對人畜與生態環境安全性者為硫酸銅，然由於其含量極低，實際施用濃度僅達30-60ppm左右，對生態環境亦極為安全。

新推出之藥劑，對其有關組成、病原之作用機制以及在病害防治應用特性等，是許多讀者想急於知道的。而核黃素與甲硫胺酸於光線存在下，被光激活後所促成的光動效應，以及由而產生的一系列強毒性激活態氧衍

生物（包括單重氧，過氧化氫，超氧自由基，以及羥基自由基等）所造成；而其中硫酸銅的添加，則對此光動效應的微生物毒性，有極明顯的促進作用。和現行市售之殺菌劑比較，相當獨特，除於77年獲得中央標準局之發明專利（專利權人：行政院國科會；專利權號數：發明第33702號）；也是世界上首創利用食品營養成份之光動效應於植物病害的防治工作之例子。

此一殺菌劑已知對多種瓜類白粉病有極佳的防治效果，利用掃描式電子顯微鏡觀察可以看出，其對白粉病菌有極明顯而快速的除滅（Eradication）作用，此為與市售多種白粉病防治藥劑不同之處。除瓜類白粉病外，本藥劑已知對碗豆、茄子、芒果、非洲菊、番茄、草莓、與青椒等多種作物之白粉病，其防治效果較之現有市售傳統藥劑均毫不遜色。總之，總強可溶性粉劑的上市推廣，由於其殺菌機制與一般傳統藥劑迥異，對現有的抗藥性問題不失為一很好的解決之道。（本文由中興大學植病系曾德賜老師提供）

