

微生物肥料簡介

文·圖／張耀聰

自然界中到處有微生物的存在，且隨著人類的演化與進步，而不斷的被開發與利用，舉凡醫藥、食品加工、及自然生態環境與農業生產體系，均脫離不了微生物的身影。然而，從農作物生產的角度來看，微生物資源並非全然都是正面的效益，其中有些會成為病原，引起農作物產生病害，甚至造成農作物減產與死亡；但亦有一些能幫助農作物養分、水分之吸收，進而有類似肥料之效能，促進農作增產或抵抗不良之生育環境等。而此部分之微生物，如能加以妥善運用於農業生產體系，則可發揮小兵立大功之效益。

目前宣稱能運用於農業生產的微生物製劑商品琳瑯滿目，但品質往往良莠不齊。行政院農委會為了保障農民權益，目前正在研擬微生物肥料相關之管理辦法，其中適合於農作物生產、有肥料效能之微生物規範為微生物肥料的「微生物肥料製劑登記規範(草案)」，其定義如述：「微生物肥料係指其成分含具有活性微生物或休眠孢子，如細菌(含放線菌類)、真菌、藻類及其代謝產物之特定製劑，應用於作物生產具有提供植物養分或促進養分利用等功效之微生物物品」。

在該草案的「肥料種類品目及規範」中，擬增訂「微生物肥料種類品目及規格」，將微生物肥料增訂8個品目，分別為：1. 根瘤菌肥料；2. 固氮菌肥料；3. 溶磷菌肥料；4. 溶

鉀菌肥料；5. 複合微生物肥料；6. 叢枝菌根菌肥料；7. 促進有機質分解菌肥料；8. 外生菌根菌肥料。與「微生物肥料登記成分含量與市售品抽驗之容許差」及「微生物肥料檢驗法」等規範。

目前化學肥料等農業資材原物料不斷上漲之情況下，農民除了對化學肥料施用需更斤斤計較外，微生物肥料亦為三生農業(生產、生活及生態)之良好選擇，而此類商品依農作物與微生物間之特性，可分為共生型與非共生型兩大類，共生型則如根瘤菌肥料、菌根菌類肥料及部分固氮菌肥料，均需於作物播種或幼苗階段即行接種工作，但須特別注意的是，化學肥料需減量施用，才可達到較佳之接種效果；而其共生關係，則能隨作物生長而不斷的形成，並長期幫助作物養分、水分之吸收利用，其可謂之為長效型微生物肥料。而其他非共生型之微生物肥料，則需於一段時間即補充施用，有效時間較短，但如土壤環境適宜、有機質含量豐富，相對的適合有益微生物生長繁殖，則此類微生物肥料亦能3~4個月補充一次即可。微生物肥料之施用，能增進土壤有益微生物之數量，改善根域環境，並替代部分化學肥料施用，且具有促進作物土壤無機態養分之轉換利用與吸收，而紓減農業生產對環境之衝擊，對農業永續發展當有助益。



● 中興大學研發微生物肥料之相關產品



● 不同種類微生物肥料菌種液體培養



● 接種根瘤菌肥料之毛豆根系共生結瘤情形