

# 有效微生物 在農業生產上的使用

台南區農改場場長/陳榮五

在消費大眾趨向自然食物的需求下，台灣農業也加速走向盡量少用或不用化學肥料及農業藥劑的有機農業的生產方式。而有效性微生物在有機農業生產上具有某些突破性的效果，因而扮演了重要的角色。

## 有益的微生物對動植物助益甚大

微生物的種類相當多，有害的微生物會侵害動植物體而引起各種疾病及腐敗。而有益的微生物則可協助養分的吸收，改良其生長與生活環境，促進動植物體的健康及對病蟲害的抵抗力。有益微生物在農業生產上，除了很早人類使用在釀酒外，農地中許多的土壤微生物直接或間接地影響作物的生產，其中包括固氮菌、菌根菌、硝化菌、分解作用菌、放線菌及溶磷菌等等，均具有各種不同的功能，可增加土壤氮素，促進土壤中有機物的分解與其養分的釋放、增加土壤的溶解度與有效性、促進作物根系生長與對養分的吸收、分解土壤中有毒物質以及抑制病菌等作用。除外，無論動植物的殘體均必須經由微生物的分解才能腐熟，而將養分釋放出來，其剩餘有機質聚合形成土壤腐植質，而成爲促進土壤團粒構造，改良土壤質地以及維護土壤肥力的重要東西。

近年來，有關的農業專家與學者，爲了利用有效微生物其專責性的功能，而致力研究分離各種不同的有效生物，然後再加以繁殖供利用於農業生產上，譬如乳酸菌、放線菌、光合菌、內生菌根菌及根瘤菌等等，獲得很大成效與進展。其主要功能有：1.施用於土壤時可促進土壤有機物快速分解，使未腐熟堆肥及家畜生糞的快速腐熟利用，促進土壤團粒構造及土壤保水能力，降低作物連作障害及促進根系對土壤養分的吸收。2.噴施於作物之地上部則可促進作物生長、增加作物葉部之光合作用，提高碳水化合物含量來提高品質，固定空氣中之氮氣及降低病蟲害而減少農藥的施用等等。

此外，微生物應用在環保工作上亦很多，如畜牧場的除臭、廢污水以及垃圾的處理等等。據說，亦有研發去除油料污染，尤其針對清除石油污染的有效性微生物者。

## 在農業上，可使地力永續生產

利用有效微生物於農業生產上來減少有關農業化學藥物的大量使用，降低土壤及農作物的污染，提高作物品質以及維持農田地力的農業永續生產，已成現代及今後農業發展的重要方法之一，且已漸漸的

得到重視。

近兩年來，台南區農業改良場爲了本省農業的永續利用，亦致力於微生物在作物生產上之試驗工作，初步獲得了一些成果，特介紹提供參考。我們利用以乳酸菌、放線菌及光合菌等菌群混合施用於洋香瓜栽培上，可促進洋香瓜的生育，較之未施用的對照區可提早8~10天開花結果及收穫，一級品產量可增加15~20%，同時可減少農藥的施用次數達一半。施用水耕及土耕的短期葉菜類如小白菜、青梗白菜及芥藍菜等，其產量亦增加10~15%，農藥的施用量可減少二分之一以上，效果非常顯著。如果將這些有效微生物加入糖醋液內3~5天的培養後來噴施，對抑制病虫害的發生，減少農藥的施用，其效果更佳。我們期望長期使用在洋香瓜栽培地區，除利用在葉部的噴施外，也作土壤處理，或加在有機肥料內，或用來制作堆肥施用於土壤中，可降低速作障害。同時我們也期望在網室設施內栽培蔬菜，長期施用

後能大量減少農藥使用或完全不使用農藥及解決土壤連作問題。除外我們也使用在文旦柚的品質改進上，我們選擇品質較差的地區來進行試驗，結果發現施用有效微生物者，提高了糖度，改進了品質。其他的作物也陸陸續續在進行中。

對於有效微生物使用到農業生產上，在國外早已開始，在台灣最早期是由大豆根瘤菌的固氮作用開始，而近年來引入特別多。利用微生產來促進作物生長，改善土壤等，這是農業生產改進的新手段。雖然我們進行試驗的時間並非很久，但發現其對克虫，仰制病害，改善土壤，促進作物生長，改進品質與產量，以及提早採收等確實有其效果。駕以時日的試驗與研究，有效微生物的應用將成爲今後永續性農業發展的利器之一。



保證成分：全磷酐……5%

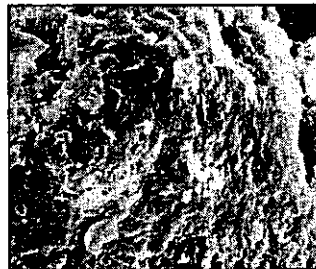
- 消除排水不良
- 促進團粒形成
- 消除酸鹼性的障害
- 促進肥料的活化性
- 土壤微生物平衡的回復
- 解除塩類集積、濃度障害

石油科學的產物 神奇的土壤改良劑

# 土王

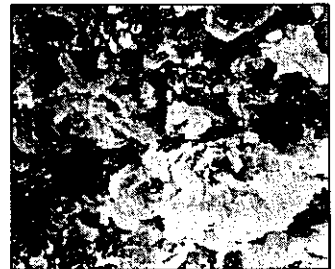
世界唯一的 除鹽劑 台進特字03901號

(使用前土壤)



土壤表面的粒子沒有空隙，這是因爲在土壤表面有鐵鋁、硅酸、肥料成分等離子相互吸著，因此會集積塩類，對透氣性、透水性、保水性產生不良影響。

(使用後土壤)



(二〇〇〇倍電子顯微鏡特寫)

由於“土王”的離子交換，使土壤粒子表面恢復原來的空隙，增加表面積，證明塩類交換能力增大。

地址：台北縣板橋市長江路一段108號2樓  
電話：(02)257-7110

日進國際有限公司 代理

日本農業高度技術研究會 技術合作

彰投雲經銷：(04)8526354

徵各區經銷商