

增進地力、保護土壤的衛兵

微生物肥料幫助作物吸收營養、保護根圈.....

83/12/25 花蓮區農情資訊 27

農情資訊 23 期已介紹如何利用綠肥輪作增進地力，為了發展永續農業，除了使用有機質肥料外，另一要素便是應用微生物肥料取代化學肥料。利用微生物可增加作物營養來源（氮源及有機質分解）及有效性（可吸收的型式）的效果，還可保護根圈（抗病作用）、增進吸收水分及養分、延長根系壽命、中和及分解毒害、提高移植存活率等，對減少環境污染及土壤酸化，進而增進地力，均有相當助益。

根據國立中興大學土壤研究所楊秋忠教授至本場演講所提供的微生物肥料使用方法如下：

液體菌液

1. 幼苗接種的方法：(1.) 浸苗法 - 以稀釋液（約 5 - 10 倍）浸苗，浸入液體沾濕後立即取出即可。(2.) 噴苗法 - 當樹苗很多時，可用稀釋液（約 5 - 10 倍）放入噴筒中噴濕根部即可。
2. 種子接種的方法：(1.) 播種前浸入或噴濕法—將種子與原液或 5 - 10 倍稀釋液浸入或噴濕，使種子與液態生物肥料接觸後再播種。(2.) 播種覆土前噴濕法—將原液或 5 - 10 倍稀釋液噴在苗床上未覆土的種子上，使種子沾濕後，再覆土。
3. 種植後之接種方法或直接灌入土壤之方法：將 100 倍之稀釋液灌入種植成株及果樹之根部或土中即可，或以 10 倍之稀釋液在雨後噴入土中也可。

固體菌種

1. 幼苗接種的方法：將固態生物肥料先施入穴中或條行中，再種植幼苗，使幼苗根部能與生物肥料接觸。
2. 種子接種的方法：大種子有(1.) 包覆種子法—將種子直接加入黏著劑（如 CMC）及少量的水後，再加入固態生物肥料包覆種子，所以種子外覆有一層固體生物肥料。(2.) 土中接觸法—將固態接種劑施入土中後，再將種子放在固態接種劑上方，再覆土即可。小種子有(1.) 混合方法—將小種子與固態接種劑以一定比例均勻混合後，再將混合物施入苗床上，達到種子分散，混合比例依施入量及發芽率而定，原則上施入土中後種子即在固態接種劑中。(2.) 土中接觸法—如上述大種子之方法，將固態接種劑施入土中後，再將種子放在固態接種劑上方，再覆土即可。

欲使微生物肥料發揮最大功效尚需注意：土壤不能太酸或太鹼、微生物肥料的品質、配合微生物繁殖之場所或資材及作物的需求。此外，微生物肥料的保存方法及注意事項：1. 接種劑貯藏於蔭涼處或冷藏室（5℃ 以上）為佳，菌種是活的生物，有一定之保存期限，當活的菌種降低時，效果將減少。2. 避免與有毒害之農藥混合使用，但播種覆土後可施農藥。3. 使用固氮接種劑，不可與氮肥混合使用，但磷鉀肥仍需於整地時作基肥施用，如需施用氮肥，可當為追肥，少量施用，施用溶磷菌或菌根菌，不可加入多量過磷酸鈣。4. 接種劑與種子拌種

時，若種子（如大豆）怕浸水時，應將多餘的水倒出，絕不能浸泡種子，否則，怕浸水的種子發芽率及發芽勢受影響而降低。5.混合種子與接種劑需立即播種，土壤不可太乾。