

木黴菌製劑在番石榴栽培管理上之應用

中部地區的番石榴果農因多採全年採收之栽培方式，造成同一棵樹「多代同堂」—從花苞、開花、小果、中果、乃至適採期之果實同時著生之情形，無法針對特定對象進行肥培管理及病蟲害防治，在提昇果實品質上是一大難題。而近年來番石榴栽培更因為氣候變異及農友施用的肥料，導致番石榴植株生長不良、果實產量減少及品質口感不佳，尤其以施用米糠、豆粕類資材及使用黃豆紅糖為原料醱酵的液肥影響最大。農友長期施用下易使樹勢衰弱，嚴重者更使整區番石榴廢耕重種，影響農友收益甚鉅。

本場利用所篩選的木黴菌結合營養物質如牛奶、海草粉、蝦蟹殼粉及糖蜜所醱酵的微生物液肥，含有豐富磷肥、鎂肥、鈣肥、氨基酸及微量元素等，對作物根系發育有極大助益，可幫助養份吸收利用，促進作物生長，提昇品質與產量。此微生物液肥藉由澆灌與葉噴方式應用在番石榴植株上可調養樹勢，改善番石榴植株開根問題，可促進花芽分化，促進著果率，降低落果問題，提高果實糖度、口感、香氣及特殊風味等，同時亦

可降低冬季寒害引起葉片黃化之問題。因此施用木黴菌液菌肥可提昇番石榴植株抗逆境(如低溫、豪雨及乾旱)能力，並可改善番石榴植株生長不良、果實品質不佳的缺點。

功能性微生物製劑之製作

利用本場所篩選的木黴菌結合營養物質醱酵所開發出來的微生物液肥製作方法簡便，農友只要掌握下述製作要點即可做出品質效果優良的液肥。

材料種類

- 1.材料種類：乳清蛋白，海草粉，糖蜜，有益微生物(木黴菌)，蝦蟹殼粉，清水(以自來水最佳)。
- 2.使用器材：濾袋1個，可加蓋塑膠水桶20公升1個。
- 3.場地選擇：與住戶稍有段距離之工作房或可遮陽之樹下為宜，室內亦可，面積大小以足以放置1個20公升塑膠桶及工作空間為主，另外考量水源充足、清洗整理及日後取用方便等。

功能性微生物製劑參考配方

(以20公升塑膠桶為例)

配方成份	A.木黴菌液肥	B.木黴菌-甲殼素液肥
乳清蛋白(脫脂奶粉)	1公斤	1公斤
海草粉	0.5公斤	0.5公斤
蝦殼粉(甲殼素)		150毫升
木黴菌*	20公克	20公克
糖蜜	2公斤	2公斤
自水來	20公升	20公升

*可用活麗送2號50g,或金新隆TCT111液劑1公升替代

調配製作方法

A. 木黴菌液肥

- 1.將乳清蛋白1公斤、海草粉0.5公斤及木黴菌20公克置入濾袋中。
- 2.將濾袋置入塑膠桶中。
- 3.加入糖蜜2公斤。
- 4.加水使成8分滿後攪拌使糖蜜溶解均勻。
- 5.之後將之靜置並加布覆蓋桶口。
- 6.每日早上打開攪拌1分鐘，連續14天。14天後，不用再攪拌，加蓋靜置2天即可。
- 7.前後經16天處理後，液體部分即為有機液肥，可直接取用。
- 8.本配方成品養份以磷、鉀、鈣、鎂及微量元素為高，施用方法為稀釋100-200倍於植物地基部澆灌或200-300倍於植物葉面噴灑，3-5天一次，可於植物生長全期及開花結果期施用。

B. 木黴菌－甲殼素液肥

- 1.將乳清蛋白1公斤、海草粉0.5公斤、蝦殼粉150毫升及木黴菌20公克置入濾袋中。
- 2.將濾袋置入塑膠桶中。
- 3.加入糖蜜2公斤。
- 4.加水使成8分滿後攪拌使糖蜜溶解均勻。
- 5.之後將之靜置並加布覆蓋桶口。
- 6.每日早上打開攪拌1分鐘，連續14天。14天後，不用再攪拌，加蓋靜置2天即可。
- 7.前後經16天處理後，液體部分即為有機液肥，可直接取用。
- 8.本配方成品養份以甲殼素、磷、鉀、鈣、鎂及微量元素為高，施用方法為稀釋100-

200倍於植物地基部澆灌或200-300倍於植物葉面噴灑，3-5天一次，可於植物生長全期及開花結果期施用。

有機液肥之使用：

使用原則：

- 1.地面追肥：使用時加水稀釋100-200倍，每星期使用1-2次，灌注地點以接近根系最多之樹冠範圍較佳，使用量約使地面形成潮濕狀態，讓液肥養分能被作物根系迅速吸收。亦可配合淹灌時將液肥置於進水處施用，每分地施用液肥 20公升。液肥固液分離後，濾袋內的乳清粉－海草粉渣含有高量的木黴菌，可取出稀釋50倍施用於生長勢衰弱之番石榴植株基部，可改善生長不良情形。
- 2.葉面追肥：使用時加水稀釋200-300倍，每星期可使用1-3次。以噴霧器噴灑，使用量約使葉面形成潮濕狀態，讓液肥養分能被作物迅速吸收，使用前先澆水使地面形成潮濕狀態，吸收效果更加。

田間使用效益

本場自102年7月起為改善番石榴栽培及改善果實品質問題，遂於社頭鄉劉炳源農友之番石榴果園以木黴菌－甲殼素製劑進行試驗。試驗開始採根灌方式處理，第一次施用木黴菌－甲殼素製劑採200倍稀釋液處理，相隔4週後再施用相同稀釋倍數處理，其後依植株生長狀況可調整100至500倍稀釋液處理，地下部與地上部可同步進行調整，如此顧好根本，就能生產出良好品質的

番石榴栽培管理

功能性微生物製劑之製作



1. 準備材料



2. 將材料置入濾袋中



4. 加入糖蜜2公斤



3. 將濾袋置入塑膠桶中



5. 加水使成8分滿後攪拌使糖蜜溶解均勻



6. 之後將之靜置並加布覆蓋桶口



8. 前後經14~20天處理後，液體部分即為有機液肥，可直接取用



7. 每日早上打開攪拌1分鐘，連續14天。14天後，不用再攪拌，仍繼續加蓋靜置3天

番石榴果實。此外，番石榴為亞熱帶-熱帶果樹，對低溫敏感，本試驗處理區自102年12月起有多次低溫寒流來襲，影響所及，臨近許多農友之番石榴葉片出現紅褐色寒害徵狀，但處理區之果園幾乎沒有寒害徵狀葉片出現，顯示本製劑可提昇番石榴抗寒能力。

今年初以來久旱未雨，影響根系發育。而近日因雨季與颱風來襲會造成番石榴樹勢受損，影響生長與產量。而葉片葉緣乾枯或雨後新梢形成，皆會消耗番石榴樹體內所蓄積的養份，在5月連續降雨後，雨水帶動農友之前所施用的肥料大量釋出，尤以氮及鉀肥為主，會造成落花落果情形，此時因土壤含水量高根系無法吸收養份，應即刻以木黴

菌液肥稀釋100倍進行葉面噴灑，連續降雨時則於降雨間歇時進行處理，雨停止後則2-3天進行葉噴一次，如已屆採收期則1-2天葉噴一次，此時暫停土壤補肥動作，由葉面處理含甲殼素之木黴菌液肥100倍即可。下雨過後應禁止補充一切含鉀肥之化學肥料，以免造成葉緣乾枯及落花落果情況加劇。而修剪樹勢時，修剪前一週施用木黴菌-甲殼素製劑100倍可涵養樹勢，增加植體養分及傷口癒合速度。修剪後每週施用木黴菌-甲殼素製劑100倍1-2次，可快速癒合傷口、促進植物生長與開花結果外，並可減少枝枯病之為害。本製劑長期使用對中部地區的番石榴產業將有極大之助益。



▲ 低溫寒流來襲處理木黴菌甲殼素製劑植株生育良好 葉片翠綠



▲ 低溫寒流來襲導致番石榴葉片出現紅褐色寒害徵狀