

肆、土壤肥料及農業機械

促進瓜果類作物抗逆境複方微生物堆肥之研發

為因應氣候變遷與劇烈氣候衝擊臺灣農業，本場篩選促進植物耐逆境之潛力微生物並測試潛力微生物對於提升瓜果類植株耐逆境的効果，篩選出枯草桿菌 MLBS8-8 與地衣芽孢桿菌 BL888 經抗逆境三大平台測試，結果顯示能產生誘導作物耐逆境調控基因且生長速度快，具抗逆境開發潛力。後續再以 5-09 禽畜糞堆肥為主體，混拌蚯蚓糞肥及複合微生物菌調配適宜比例，完成複方微生物堆肥 1 式。20% 蚓糞肥配方的土壤微生物硝化活性（硝化速率與硝化潛能）較強，20% 抗逆境原料 + 微生物菌處理組胡瓜生長勢未因高溫而受影響，優於其他比例之堆肥配方。複方微生物堆肥亦可提升美濃瓜於高溫逆境下，維持正常生長。

◆比較高溫 45°C 維持 48 小時處理後胡瓜之株高差異 (cm)

| 處理 | 配方比例 | | | | | t- 測驗 |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|
| | 20% + 菌 | 10% + 菌 | 5% + 菌 | 0% + 菌 | 純堆肥 CK | |
| 45°C | 42.5 ± 1.9 | 35.2 ± 0.7 | 38.2 ± 1.9 | 37.8 ± 1.1 | 37.1 ± 1.7 | ns |
| 25°C (CK) | 47.1 ± 3.0 | 52.3 ± 3.0 | 46.9 ± 1.7 | 42.6 ± 1.8 | 49.6 ± 1.9 | ns |
| t- 測驗 | ns | ** | ** | * | ** | |

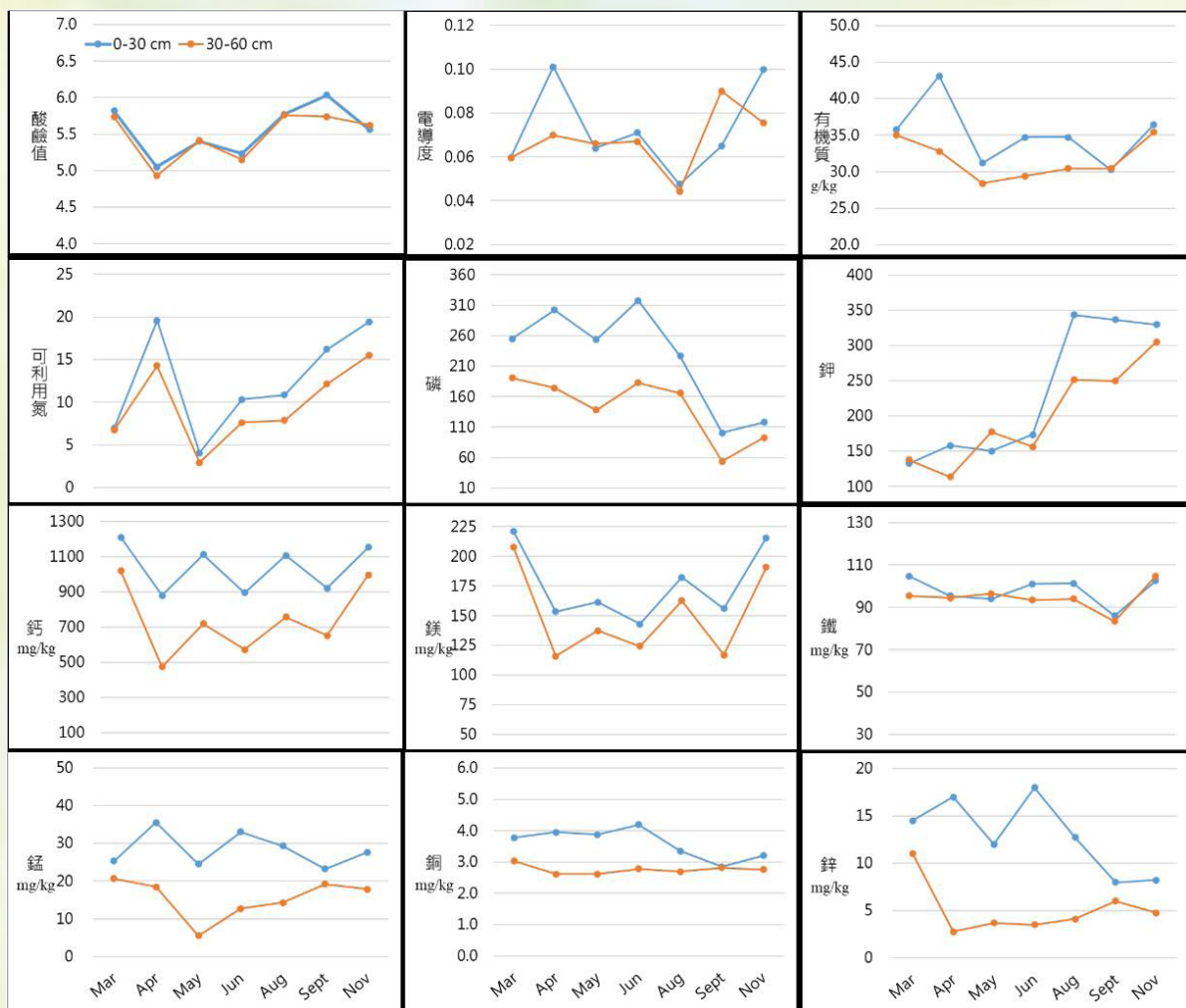
ns 表示差異未達 5% 顯著水準；* 與 ** 分別表示差異達 5% 與 1% 顯著水準



▲抗逆境配方 20% 添加處理組對胡瓜幼苗於 45°C 高溫逆境下，優於其他比例之堆肥配方

依苗栗地區柑橘類果樹土壤肥力變化進行施肥管理評估

柑橘類為苗栗地區主要種植作物之一，每年氣候及栽培管理方式影響產量甚鉅，因此針對果樹的土壤肥培管理是亟需探究的問題。透過卓蘭茂谷園於 112 年 3 月至 11 月土壤肥力檢測結果變化與 111 年調查資料相比，整體土壤 pH 維持在 5.5 ± 0.5 左右，底土有機質含量變化範圍 (30~35 g/kg) 較 111 年 (25~30 g/kg) 為高，另外 112 年表土及底土之有效性磷含量範圍為 101~318 mg/kg 及 24~191 mg/kg，111 年則為 105~261 mg/kg 及 15~173 mg/kg，推測是因有機質增加，相對有效性磷也提高；而全年度交換性鉀含量皆高於檢測濃度範圍 (40~120 mg/kg)，因此該茂谷園的肥料施用應減少磷、鉀肥之用量。



▲ 112 年卓蘭鎮茂谷園土壤肥力變化圖

導入附掛式旱田除草機改善胡麻種植雜草防除

苗栗地區受限氣候因素，雜糧栽培秋作以 8 月中旬前為佳，此段期間因與水稻收穫期重疊，再加上面臨降雨風險，常導致播種延遲影響胡麻產量。目前苗栗地區雜糧栽培需求缺口大，110 年及 111 年皆有需求缺口，整體胡麻栽培仍有發展空間，目前苗栗地區胡麻種植面積達 112 公頃，為提高產能及擴大栽培面積，雜草防除方面，引入附掛式旱田除草機，估計可節省 90 % 田區除草人力投入，增加友善耕作胡麻面積。



▲附掛式旱田除草機外觀