

土壤保育研究

建立高風險農業生產區農作物安全管理改善措施

本試驗旨在土壤鎘濃度未達土壤汙染管制標準 (5 mg kg^{-1})，但種植水稻等食用作物之鎘含量卻超過食品安全衛生管理法鎘標準之農地，進行不同品種水稻及蔬菜栽培試驗，以篩選較適合高汙染風險農地栽種之低鎘吸收之品種，以提供農民選擇之參考。本年度田間篩選試驗結果顯示，甘藷（桃園 1 號、桃園 3 號、台農 57 號及台農 66 號）、葉菜甘藷（桃園 2 號）及水稻（台梗 9 號及台梗 14 號）所有樣品均符合衛福部植體重量金屬含量標準（甘藷 0.1 mg L^{-1} 、葉菜甘藷 0.2 mg L^{-1} 、水稻 0.4 mg L^{-1} ），而水稻（桃園 3 號及台東 30 號）則有部分樣品超標，分別為 6 件及 1 件。



水稻田間生長情形

微生物肥料肥(功)效驗證研究

本計畫旨在建立微生物肥料定量的活性指標與肥(功)效評估方法，提供農糧署未來修改微生物肥料商品規範之參考，



青割玉米田間生長情形

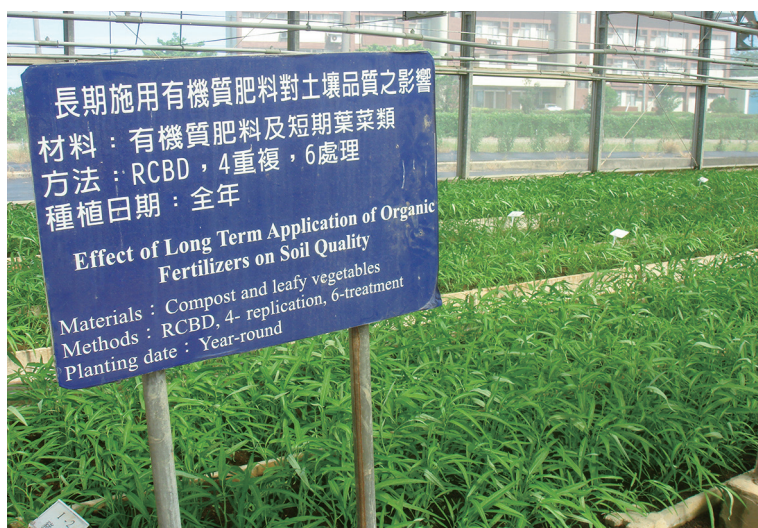
確保微生物肥料商品品質，保障農民權益。2017 年進行微生物肥料產品肥(功)效田間評估方法之建立，試驗作物為青割玉米，依據農地土壤磷含量調整肥料用量並定期施用 2 種溶磷菌微生物肥料商品，觀察對產量之影響。結果顯示：供試溶磷菌微生物肥料以商品 2 施用在高磷區及低磷區青割玉米 5 株鮮重、乾重及果穗乾重最高。中磷區以未施用溶磷菌僅施肥處理之青割玉米 5 株鮮重、乾重及果穗乾重最高，其次為施用商品 1 處理。顯示溶磷菌肥料之效果會受土壤本身磷含量高低影響而有差異。

長期施用有機質肥料對有機栽培蔬菜品質及土壤性質影響

本試驗旨在探討長期施用禽畜糞堆肥對土壤重金屬累積及蔬菜品質之影響。自 2000 年起在本場蔬菜栽培溫室內進行，以牛糞堆肥、豬糞堆肥、雞糞堆肥、大豆粕、豌豆殘體堆肥及 5 種堆肥輪施為處理，本年種植蘿蔓萵苣、福山萵苣、小白菜、莧菜及蕓菜等 5 種短期葉菜類，共 6 期作蔬

菜栽培與調查。經過 18 年試驗後，土壤 pH 值以雞糞堆肥及豬糞堆肥處理最高達 6.8，大豆粕處理 3.6 最低。土壤有機質含量以豌豆苗殘體堆肥 293 g kg^{-1} 最高，大豆粕處理 6.6 g kg^{-1} 最低。土壤有效性磷含量 $646 - 896 \text{ kg ha}^{-1}$ ，豌豆苗殘體堆肥處理最高，豬糞堆肥處理最低。土壤有效性

鉀含量 $250 - 772 \text{ kg ha}^{-1}$ ，以雞糞堆肥處理最高，大豆粕堆肥處理最低。以 0.1 N HCl 抽出之土壤有效性鋅含量，除大豆粕處理 (25 mg kg^{-1}) 以外，其餘處理皆已超過我國有機農業土壤鋅容許量基準 (50 mg kg^{-1})，6 期作蔬菜平均產量以豬糞堆肥處理最高，大豆粕處理最低。



試驗田蔬菜生育情形

活化休耕地—小麥肥培管理試驗

近年全球極端氣候及其他因素導致小麥主要生產國產量已不敷需求，甚至須向他國進口之窘境，故許多國家開始限縮小麥出口。我國小麥多仰賴進口，鑑於麥類製品已成為國人主食之一，為避免小麥國際市場供不應求及提高我國糧食安全之必要，推動本土小麥栽培，提高國內糧食自給率，將是緩解糧食短缺的因應之道。本計畫將逐年建立北部地區小麥肥培管理技術，以提升農民轉種小麥意願，增加休耕

地活化利用率。2017 年研究顯示，氮素施用量 150 kg ha^{-1} 分配率 40-40-20% 處理之產量、千粒種、穗重等表現最佳。



小麥田間生長情形

仙草有機液肥管理技術研究

本試驗旨在發展有機栽培仙草液肥施用技術，2017 年製造之液肥氮素含量最高達 0.63%，仙草施用稀釋 10 倍液肥 2 次採收累計產量最高為 3.19 kg m^{-2} ，對照組 2 次採收累計產量最低為 2.98 kg m^{-2} ，施用液肥可增產 7%。有機仙草植體養分含量處理間差異不顯著，顯示試驗施肥濃度與施肥量對仙草生育影響不大，後續試驗需再提高施肥濃度。



仙草「桃園 2 號」有機液肥試驗田間生育情形

降低茂谷柑裂果肥培管理技術研究

北部地區茂谷柑栽培面積約 200 ha，為重要柑橘品項之一，具豐產優質價高等特色。惟因高產，施肥不當常發生樹勢衰弱，且皮薄易發生裂果落果，目前肥培推薦量以作物施肥手冊之柑橘推薦量增加 20% – 50% 不夠明確，本試驗旨在確認合適之氮鉀肥施肥量及葉面施肥技術，以降低劣果率及提高品質，並維持樹勢以延長

生產週期。2017 年以氮鉀肥各 3 級施用量組合成 9 處理進行試驗，結果茂谷柑葉片氮與鉀含量並不隨施肥量增加而增加，9 月份採樣結果，高氮 ($1,500 \text{ g plant}^{-1}$) 與高鉀 ($1,000 \text{ g plant}^{-1}$) 肥施用量其葉片氮鉀含量均低於中量氮 ($1,000 \text{ g plant}^{-1}$) 與中量鉀 (750 g plant^{-1}) 肥施用量。10 月為裂果高峰，平均每株果樹 6.6 顆果實發生裂果，其次為 11 月平均每株果樹裂 5.5 顆果實；以處理 6 平均單株裂果數最高 24.0 顆，處理 1 最低 9.6 顆。



降低茂谷柑裂果肥培試驗田間生育情形

栽培介質及液體肥料對高架栽培草莓生育及產量影響

本試驗旨在探討不同栽培介質及液體肥料對高架草莓生育及產量影響，參試品種為草莓品種桃園4號，處理組合間早期單株產量介於 $57 - 115 \text{ g plant}^{-1}$ ，以椰纖介質搭配 $\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O} = 112-189-377 \text{ mg L}^{-1}$ 液肥處理 115 g 最高。總產量介於 $124 - 210 \text{ g plant}^{-1}$ ，亦以椰纖介質搭配 $\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O} = 112-189-377 \text{ mg L}^{-1}$ 液肥處理 210 g 最高。果實糖度介於 $7.2 - 9.1^\circ \text{ Brix}$ 之間，以

椰纖介質搭配 $\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O} = 112-189-377 \text{ mg L}^{-1}$ 液肥處理 9.1° Brix 最高，果實硬度以泥炭土:椰纖 = 5:1 介質搭配 $\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O} = 14-24-47 \text{ mg L}^{-1}$ 液肥處理 0.80 kg cm^{-2} 最高。



栽培介質及液體肥料對高架栽培草莓生育影響試驗草莓生育情形

菇類栽培太空包之研發

本計畫旨在將綠竹園廢棄物再利用，使用綠竹過篩粉屑取代一般菇類栽培太空包所用之木屑。經不同時間發酵後，與米糠、麩皮及硝酸鈣進行混合，調製成菇類栽培太空包，經過 8 hr 中高溫滅菌後，接種秀珍菇及黑木耳菌種，之後觀察秀珍菇及黑木耳太空包之走菌速度，俟太空包走菌完成後，持續調查秀珍菇及黑木耳品質與產量。2017 年試驗結果：秀珍菇單次採收重以添加 25% 綠竹發酵粉碎殘體處理 142.7 g 最高，使用 100% 發酵木屑處理採收次數 3.2 次最高，使用 100% 綠竹發酵粉碎殘體處理採收次數 1.4 次最低。介質使用 100% 綠竹發酵粉碎殘體接種秀珍菇走菌成功率低，但仍可出菇。



黑木耳及秀珍菇出菇情況