

土壤肥料

微生物產品套組於洋蔥健康管理的應用

張耀聰、陳泰元

土壤有益微生物多寡為作物健康生長之基礎，洋蔥為高屏地區重要作物之一，但近年來因氣候變遷及冬季霪雨等因素造成作物病害發生而減產，致使農民生產成本提升，但收益卻降低，因此也使恆春半島洋蔥栽培面積大幅減少，其中以黏土耕地洋蔥種植因排水不良等因素最為明顯。因此本研究針對洋蔥種植階段進行黏土耕地改良，另於育苗階段及定植後進行微生物製劑施用，並配合作物健康管理使用推薦藥劑，以評估作物生育狀況。經試驗結果顯示：

1. 洋蔥育苗階段，複合使用微生物製劑(KHH13(*Bacillus velezensis*)+BA(*Bacillus amyloliquefaciens*))，對苗高生長及壯苗指數具有促進作用。
2. 洋蔥栽種於黏土地區施用雜木炭、稻殼灰炭、有機質肥料及溶磷粒肥(*Bacillus licheniformis*)等不同改良資材，並於灌溉階段配合KHH13澆灌接種，依據分析結果顯示，洋蔥定植後60天，進行抗氧化活性CAT及APX測定，各處理表現均顯著優於對照組，其中以溶磷粒肥表現最佳，在提升洋蔥對抗環境逆境(抗氧化活性)能力上，有最佳活性表現。另於定植後70天及85天量測洋蔥葉片葉綠素值(SPAD)，均以對照組測值最低。
3. 基肥階段黏土耕地施用不同改善資材栽種洋蔥，灌溉同時配合KHH13澆灌，各處理均比對照組有更佳之洋蔥收益，且蔥球大球比例均高於對照組，其中以施用雜木炭處理(雜木炭(300kg/0.1ha)+200kg有機肥)具有最多蔥球大球比例，顯著高於對照組。

農林生質剩餘資材製造生質燃料及肥料化分析與評估

張耀聰、張廷旭

南部地區為熱帶果樹生產重鎮，每年作物生產過程修枝矮化或收穫殘體數量相當可觀，而本研究目的在評估高屏地區之農林生質剩餘資材收集後，製成生質顆粒應用及其燃燒灰燼肥料化的可行性評估，本計畫收集番石榴枝條、檸檬枝條、竹子及稻殼，進行生質顆粒造粒與燃燒灰燼肥料化等評估，評估結果如下：

1. 番石榴枝條、檸檬枝條、廢竹材及稻殼等4種農林生質剩餘資材，經修剪日曬後所測得之水分約4.18至7.39%，而剩餘資材原料淨熱值介於3,859至4,588kcal/kg。經過放置脫葉、乾燥、粗破碎、細破碎等程序後，方可進行生質顆粒燃料生產，造粒後含水率約6.58至8.65%，而剩餘資材造粒後淨熱值介於4,028至4,737kcal/kg，剩餘資材造粒後淨熱值比原料具有提升效益。