

有益微生物添加在克服花胡瓜介質耕連作障礙之探討

陳俊位、蔡宜峰、高德錚

目 的

本研究旨探討有益微生物添加在克服蔬果介質耕連作障礙之原因，在試驗中分別外加枯草桿菌及木黴菌等有益微生物處理，以探知所添加之微生物在介質耕中的族群消長變化及對作物生長改善之效益，藉以做為解決連作障礙的參考依據。

材料與方法

本研究供試蔬菜種類有花胡瓜（農友秀燕），供試果菜週年栽培制度為花胡瓜—花胡瓜—花胡瓜。栽培設施分成進口之介質袋內容物為 P.G.Mix 及台中場開發之一號介質。兩者均同時在塑膠布遮雨棚及露天中進行並進行接種枯草桿菌、木黴菌等有益微生物，微生物之處理接種濃度為 1×10^8 cfu/ml。介質袋耕之栽培密度以每 50 公升介質袋種植 4 株，植床耕則以每 16 公升種植 1 株。施肥方面以 $EC=1.4-2.0$ mS/cm 之養液配方于介質袋耕以點滴施肥，PE 網植床耕則以簡易噴帶施肥；每株每日施肥量 300-500 ml。此外並比較微生物添加次數與作物生長促進之關聯性。各組試驗於種植作物後，每隔一個月採樣分析介質中的微生物相，並調查相關園藝性狀，以了解栽培方式與外加微生物間變化的關連性。

結果與討論

測試有益微生物添加於栽植袋及本場研發介質（TSS1）中之微生物相變化，以了解微生物在介質耕中之存活情形。在第一期作中，小黃瓜於種植三天後，施用二菌種，各處理間未接菌前各處理的濃度皆為 0，接菌後可測得枯草桿菌 3.2×10^7 CFU/ml 及木黴菌 5.6×10^6 prog/ml，在前四週的生育調查，於露天栽培區的小黃瓜植株接種木黴菌可改善生長情形。在二期作中接種的介質中仍可測得枯草桿菌及木黴菌的存在（ 7.2×10^5 CFU/ml 及 3.1×10^4 prog/ml），顯示所添加的微生物可在介質中存活。而利用根段檢測法可測得上述二種微生物之存在。而二種微生物在介質耕中的族群消長與栽培介質中的溫度變化有關並與不同栽培設施有關，介質內的微生物變化以露天區較為顯著，而塑膠布遮雨棚則各微生物族群數量較為平均。而在比較微生物添加次數與作物生長促進之關聯性上，有益微生物的添加次數以一次即有效益，施用三次者對植物生長及產量促進並無正相關，由結果顯示，有益微生物在作物生長初期添加一次即有克服花胡瓜介質耕連作障礙之效果。