

提高秋裡作紅豆生產力之研究

鄭文吉、陳玉如、林招蓮、林登雄

本試驗之目的，在探討如何利用各種農用微生物增進秋裡作紅豆養分利用效率的方法，以期能提昇產量與品質。本試驗於 85、86 年秋裡作在萬丹紅豆產地進行，採裂區設計，三重複。主處理探討不同基肥之影響，分別施用有機肥與慣行之複合化學肥料作為基肥；副處理探討不同微生物處理之影響，於紅豆播種前分別拌用根瘤菌、溶磷菌、菌根菌、拮抗菌及混合菌種，並加入不添加微生物之對照組。

表 1. 86 年各農藝性狀變方分析表

變因	自由度	株高	分枝數	最低莢位	千粒重	公頃產量
區集	2	10.3686	0.1144	0.0233	9.4340	5516.51
主區效應	1	5.5225	0.0100	1.8678	0.8127	56887.81
主區機差	2	33.5758	0.0033	0.4478	9.1946	16020.50
副區效應	5	4.0236	0.0944	0.7227	13.8817	12380.43
交感效應	5	3.5058	0.0907	0.6011	10.4315	10283.54
副區機差	20	8.0742	0.1012	1.0596	11.2168	12262.39

註：表中所列者為均方值，經 F-test 檢定結果均未達顯著水準

根據兩年度試驗結果顯示，紅豆播種前拌用農用微生物可提昇株高及產量，顯示添加微生物有助於提高秋裡作紅豆之生長發育及生產力。另外，以有機肥作為基肥在株高、最低莢位及產量均比慣行之化學基肥處理組為高，顯示施用微生物需配合有機肥使用才能表現其效果。建議未來紅豆栽培若要配合農用微生物之施用，應同時使用有機質肥料作為基肥，除改善土壤外，並可使這些微生物能有適合的生長環境以發揮效果。另外，各種農用微生物其作用方式不同，協助吸收的養分或產生的效果也不相同。栽培時可視需要添加有機肥料及拌用各種農用微生物，並配合適度減少相關之肥料要素用量，以降低成本。相信應可改進紅豆養分吸收能力，並進一步提昇其產量及品質。

表 2. 86 年秋裡作不同微生物處理對紅豆各重要農藝性狀之影響比較

處理	株高(cm)	分枝數(支)	最低莢位	千粒重(g)	公頃產量 (Kg)
有機基肥組					
溶磷菌	51.3	0.9	14.6	162	1896
根瘤菌	51.3	0.4	14.7	163	1744
菌根菌	51.4	0.8	14.9	162	1736
拮抗菌	51.9	0.8	14.4	163	1725
混施	50.9	0.7	15.4	160	1737
對照	49.6	0.7	14.4	156	1708
化學基肥組					
溶磷菌	49.3	0.9	14.4	161	1683
根瘤菌	49.9	0.8	14.7	161	1662
菌根菌	50.0	0.6	14.8	159	1735
拮抗菌	52.6	0.7	14.6	163	1586

混 施	48.8	0.9	14.8	164	1724
對 照	51.1	0.5	14.1	160	1679
