

95 年度出雲山苗圃共生菌根菌的多樣性與對苗木生長效益的研究委託研究計畫
摘要報告

一、委託單位：東勢林區管理處

二、受委託單位：中興大學

負責人：蕭介夫

三、計畫主持人：顏江河

四、計畫執行期間：95 年 3 月-95 年 12 月

五、計畫經費：43 萬元

六、計畫目標：

將第 1-2 年所獲得的菌根菌種，進行大量繁殖，做成接種源，檢視不同繁殖方法對不同菌種形成孢子量的影響，探討不同接種方式對菌根形成的影響，以及苗圃作業（藥劑使用）對菌根合成與菌種存活的影響。

在苗圃人為控制的環境下，經由不同的水分逆境與養分處理，檢視菌根苗與無菌根苗的生長差異，評估逆境下菌根對苗木生長的助益。

七、研究成果：

（一）接種菌根與未接種菌根苗木在不同養分處理下，經 6 個月生長後，苗高生長如表 1 所示，接種菌根苗木生長優於非菌根苗木，但生長差異隨養分增加有減緩趨勢。

（二）不施肥處理的接種菌根苗高生長為 21.61 cm，對照組為 11.09 cm，接種菌根效益有 94% ((接種菌根苗-未接種苗)/ 未接種苗)；施用 1.25 g 肥料的接種菌根處理苗高生長為 28.47 cm，對照組為 17.31 cm，接種菌根效益有 64%；施用 2.5 g 肥料的接種菌根處理苗高生長為 32.01 cm，對照組為 24.59 cm，接種菌根效益有 30%。

（三）乾旱狀態處理的接種菌根苗高生長為 17.33 cm (表 2)，對照組為 8.65 cm，接種菌根效益有 100% ((接種菌根苗-未接種苗)/ 未接種苗)；正常水分處理的接種菌根苗高生長為 22.98 cm，對照組為 13.32 cm，接種菌根效益有 72%；潮濕狀態處理的接種菌根苗高生長為 25.03 cm，對照組為 19.56 cm，接種菌根效益有 28%。

（四）台灣肖楠經不同水分與養分處理後，對苗木菌根感染率影響如表 4 所示。不施肥處理的苗木菌根感染率為 52%，施用 2.5 g 肥料的為 42%，施用 1.25 g 肥料的為 44%。乾旱狀態處理的苗木菌根感染率為 48%，正常水分處理的為 39%，潮濕狀態處理的為 31%。未接種者皆無感染菌根 (NA)。

（五）正常生長的植物體內營養元，具有一定的組成比例，N:P:K:Ca:Mg 比大約為 1.5:0.2:1.0:0.5:0.2，本試驗接種菌根苗木養分組成比為 1.27:0.21:1.05:0.51:0.19，非接種菌根苗木為 1.34:0.11:1.16:0.45:0.19，顯然非菌根苗木對磷的吸收嚴重缺乏。

八、對業務革新、創新之效益：

(一) 在目前育苗介質非山土，而為外購之介質，且造林地非肥沃之伐木跡地，而為濫墾地及火災跡地等劣化地，在缺乏土壤菌根之情況下，本研究對苗木之培育及苗木品質更是重要，尤其是目前苗木在苗圃中有良好之澆水及除草施藥等管理，及肥沃之土壤栽培，故不需依賴菌根來產生養份，但面臨惡劣之立地環境時，苗木則需仰賴菌根協助吸收養份及抵抗環境逆境。

(二) 在本委託研究中點出許多目前苗圃施作上之許多缺點，將據以改進，如外購之介質，建請於契約中增列土壤性質之檢驗，如組成份分析及 pH 值，以確保將來應用於育苗之成果。