

96年度林業苗圃重要造林樹種苗木品質分級之擬定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：96年3月-96年12月

五、計畫經費：46.3萬元

六、計畫目標：

對於林業苗圃所培育出來之苗木，能有簡單易行的分級方式，對苗木品質加以分級，作為苗木驗收之標準。

七、研究成果：

(一)、在飽水狀態下青剛櫟與台灣櫟不論苗木的大小，在黎明前的葉部水勢差異極微，顯示在水分充裕之下，不論苗木品質如何，皆可獲得正常的吸水狀況。但經斷水處理之後，大小苗木的葉部水勢都出現差異狀態，可將葉部水勢區分為高水勢，中水勢與低水勢；斷水處理7天的苗木葉部水勢同樣可區分為高、中、低三種水勢。

(二)、青剛櫟與台灣櫟不同大小苗木經斷水3天與7天處理後，葉部水勢與苗木性狀苗高、莖徑、乾重相關係數低，不成顯著關係，但是葉部水勢與梢/根比、菌根呈現極為穩定的相關，植體內磷濃度也呈相關，氮濃度除了青剛櫟大苗相關係數呈現較低外，亦成穩定相關。顯示在斷水處理下，測定苗木的葉部水勢，可以真正測出苗木內在的真正品質。

八、對業務革新、創新之效益：

(一)、林業苗木品質的良誘攸關野外造林的成功與否，往常對於苗木品質通常以外觀型態（苗高與莖徑）為評審標準，但是造林生育地與苗圃育苗地環境生態迥異，苗木在妥善照顧的苗圃中或許能健壯快速生長，因為在苗圃不虞有養分、水分缺乏之現象，如果苗木只是因為苗圃優越環境造就外觀形質的健壯，很可能於出栽後因環境的不適而陷死亡。

(二)、育苗者以往也瞭解苗木根系生長（梢/根比）是重要的苗木品質指標，菌根共生的有無也是極為重要，但是這兩種指標在苗木品級的判別上極為困難，也是一種破壞性的取樣，不但執行上困難，尤須精湛技術，因此根系品質的優劣，只是教科書中的一種理論，從未執行應用過。

(三)、本研究證實在充分供水下，不論苗木的外觀形態如何，都會有相同的葉部水勢，一旦苗木遭遇水分逆境，儘管外觀一致，『內部品質』

不一樣的苗木就會有不一樣的葉部水勢表現，尤其是菌根在乾旱下與葉部水勢達 0.7 至 0.9 的相關性，且極為穩定。

- (四)、往年苗木培育追求高生長與大的莖徑，這些外觀碩大的苗木，若是沒有健壯根系的支持（尤其以容器或塑膠袋育苗），在苗圃時不虞水分、養分供給，其生長無慮，一旦出栽，常遭失敗。經由本計畫的執行，透過簡易的微伏特露點儀，量測斷水處理狀態下的苗木葉部水勢，可以快速得知苗木根系的健壯與否，提供一個苗圃育苗作業的評估準則。