

花蓮林區管理處牛樟造林木生長監測

牛樟分佈及保育現況：

牛樟(*Cinnamomum micranthum*)屬台灣特有闊葉樹一級樹種，分布於台灣海拔 450 到 1,800 公尺山區，於本處玉里事業區 51 林班以南，秀姑巒事業區 61、62、64 以北之中、低海拔區域零星分布。

本處歷年於玉里事業區第 17、51、52 林班、秀姑巒事業區第 49、50、65、66 林班辦理牛樟苗木造林作業，詳如附表。

一、造林地現況：

1. 秀姑巒事業區 49、51 林班疏伐跡地間植、混植造林：自 83~92 年栽植至今已逾 10 年以上，除疏伐跡地帶狀間植部分成林狀況優良，餘混植造林之成果不如預期，惟目前已成林部分均已觀察到部分牛樟造林木有開花結實現象，顯見其生長良好。
2. 玉里事業區第 17、51 及 52 林班營造複層林、混植造林：營造複層林部分生長良好，並均有發現開花結實現象；17 林班混植造林部分，生長勢優良，惟造林時間仍短，尚待觀察後續成林狀況。
3. 秀姑巒事業區第 50、65、66 林班混植造林：為本次生長監測計畫取樣地點，自 100 年 3 月至 4 月栽植完成，造林前林地狀況均為濫墾地收回，經排除濫墾作物後之開闢地，經過歷次刈草撫育後觀察其存活率不如預期，但存活之造林木已適應造林地氣候，隨天候季節有顯著生長周期變化。

二、生長監測成果：

1. 經標記秀姑巒事業區第 65、66 林班牛樟造林木共 90 株，於歷次刈草後觀察其存活率及生長狀態，經過 1 年觀察，成活株數自 90 株，降至僅存 42 株，存活率不足 50%，單株高度自 30~50 公分提高至 40~90 公分。

2. 各季節生長變化：經觀察發現，牛樟造林木之高生長主要在 2~4 月氣溫開始回暖時，由冬芽抽出之新葉開始第 1 次高生長，平均高生長可達 10~15 公分，較同年度 6~8 月時第 2 次高生長僅增加 3~8 公分增加 2 倍以上；另可能受到刈草時間間隔影響，於歷次刈草後才會觀察到較一致的抽芽及高生長表現。
3. 芽、葉及枝條形態：觀察標記之牛樟造林木，發現其葉及枝條表現變化幅度大，但不同生長季節間未發現抽出之新葉間有明顯大小型態差異，枝條亦有未發現不同季節有顯著粗細之差異；但芽之表現有隨季節顯著差異，冬芽較粗短肥壯，夏季第 2 個高生長季前觀察的新芽則顯著的較為細長。
4. 生長勢：經比較栽植時高度不同之苗木，發現較矮小的造林木於造林地刈草間隔時間內有被周邊雜草覆蓋導致生長不良的現象，同時，從基部產生之萌蘖枝條若初期已被雜草覆蓋，則於 1 個年度的觀察期間，均未能有效的抽高生長突破雜草覆蓋層，而導致產生柔弱的側枝；而若造林木高度能高於雜草覆蓋層平均高度，則於生長季來臨時能發現有顯著的抽高生長，能更快的增加造林木高度，有效避免被雜草覆蓋。

三、結論：

經由 1 年期間的觀察，牛樟造林木存活率有顯著的降低，於開闢造林地的高生長隨季節有顯著的差異，可能因雜草覆蓋影響，於刈草後有較明顯整齊的抽高生長，而春季（2~4 月）之高生長較夏季（6~8 月）顯著。比較不同季節之葉片大小與枝條粗細等無顯著差異，但冬芽與夏季之新芽有顯著的型態差異。雜草覆蓋可能顯著的影響牛樟造林木的高生長，高度

較雜草高的造林木會有較顯著的高生長表現，而被雜草覆蓋的造林木則生長勢弱，不易有效抽高突破雜草覆蓋。

附表：花蓮林區管理處歷年牛樟造林地一覽表

地點		面積 (公頃)	栽植年月	備註
事業區	林班			
秀姑巒	49、50	10.17	83	柳杉疏伐 間植牛樟
玉里	51、52	8.39	84	台灣杉造林地營造牛樟複層林
玉里	51	5.65	84	台灣檫造林地營造牛樟複層林
玉里	51	4.4	84	牛樟採種園
玉里	51	18	87	台灣杉、牛樟 混合林
秀姑巒	49	50	89	台灣杉、烏心石、楓香、及牛樟 混合林 牛樟栽植數量 20,000 株
秀姑巒	49	30	89	台灣杉、烏心石、楓香、及牛樟 混合林 牛樟栽植數量 10,000 株
秀姑巒	49	16	92	牛樟、烏心石及楓香混合林 牛樟栽植數量 5,000 株
玉里	17	40	96	牛樟、九芎、楓香、光臘樹混合林 牛樟栽植數量 8,000 株
秀姑巒	65	1.6	100	牛樟、烏心石混合林 牛樟栽植數量 1,000 株
秀姑巒	66	2.5	100	牛樟、烏心石混合林 牛樟栽植數量 4,000 株
秀姑巒	50	4.9	100	牛樟、楓香及土肉桂混合林 牛樟栽植數量 3,500 株
合計		191.61		