



林牧綜合經營好處多

許登造·黃明德

本省造林面積遼闊，地勢陡峻，氣候溫暖濕潤，因此雜草藤蔓生長快速，常常攀附幼齡苗木，影响造林成活率。過去農村勞力充沛，僱工割草尚可解決苗木撫育問題，現在農村勞力短缺，造林地僱工割草施肥再也無法廣泛進行，估計本省目前約有70餘萬公頃的造林地，尚待追加撫育。

本文介紹造林地放牛除草的好處，及畜牧與省工育林技術結合的可行性。

雜草藤蔓好飼料

林地最常見的雜草藤蔓如五節芒、葛藤、百香果、清飯藤等，營養成分豐富，是養牛的好飼料。

譬如放養在造林地自由吃草的母牛，它在林地生



水牛在林地吃雜草，長得壯又好。

育的仔牛，出生體重與哺乳期隻日增重，皆不遜於平地放牧母牛生產的仔牛記錄，可見林地雜草藤蔓營養成分豐饒，可支持母牛羣懷孕哺乳的需求。長期食用，也未見有任何中毒、脫毛等不良副作用。

照計算，每頭母牛每日採食30公斤雜草即可維持營養需求。

林地雜草藤蔓營養成分(莖葉部、乾基)

成分 品名 (%)	乾物質	粗蛋白質	纖維質	鈣	磷
五節芒	24.83	10.48	43.51	0.46	0.19
台灣葛藤	27.09	12.47	45.95	1.63	0.18
百香果	28.59	14.36	34.09	1.84	0.27
清飯藤	16.31	10.38	48.37	1.16	0.23

香杉造林地放牧母牛生產情形

項 目	第1產	第2產
放牧頭數	8	6
仔牛出生頭數	6	5
仔牛出生平均體重(公斤)	35.3	37.4
哺乳日數	135	102
仔牛離乳平均體重(公斤)	146.2	115.6
哺乳期內隻日增重(公斤)	0.82	0.76

輕度放牧苗木好

本省海拔1000公尺以上的林地，大多屬於國有林

事業區。林業界人士往往以為林地放牛，可能會剝啃樹枝，踐踏植物，使林地瘡痍不堪。事實上，林地牛羣吃草不吃樹，而且有其它好處。

輕度放牧牛羣有下列好處：1. 啃除障礙日光的雜草藤蔓，幫助苗木生長；2. 牛羣在林地排施肥分，保續林地生態系再生的性狀；3. 啃薄易燃性植被，預防森林火災；4. 濃密植被啃除後，母株容易萌生幼苗，形成天然更新；5. 母牛帶仔牛在林野中徜徉，是森林遊樂極為怡情悅性的景觀（參閱農業周刊9卷9期）；6. 林地養牛，每年標售架仔牛可成為林業經營的短期收入。

我們可看下表所列數據，說明香杉造林地放牧牛羣並未嚴重傷害幼齡林，苗木的生長亦不遜於禁牧區的苗木。

6年生香杉林放牧牛群的影响

項 目	放牧區	禁牧區
調查時距(月)	16	16
平均樹高增長(公分)	114.9	105.4
平均地徑增加(公分)	2.1	2.0
微害(樹枝擦折)比率(%)	12.0	0
重傷害(樹幹折毀)比率(%)	0	0
未受損苗木比率(%)	88.0	100

糖蜜餵牛林地受益

林地牛羣補餵糖蜜有2種用意，一是誘引牛羣回到棲息地點舔食糖蜜，便於清點與管理牛羣，否則林地遼闊，若沒有糖蜜這種「甜頭」讓母牛記掛，有時連水都懶得回家喝，尤其是夏季雨水充沛的季節。

二是糖蜜富含鉀、鐵、鋅、銅、鈷等微量元素，這些元素不但是牛正常生長所必須，也是苗木生長所必須。所以糖蜜餵牛，牛排施糞尿於林地，間接的也把林地可能發生缺乏的元素傳播四處，有助林地養分的均衡與循環。

此外，糖蜜尚可拌入尿素、磷酸等物質，一來補充牛體氮、磷的需要，二來也間接提供林地肥料元素來源。

過度放牧絕不可

林牧綜合經營的極致，還是要歸依到林業經營的大目標，即維護森林的永續經營。在這一目標下，畜牧只有幫助解決林業的難題和困境，才有進一步發展可言。這一理念的實質延伸，在於林牧綜合經營絕不

能過度放牧，破壞植羣的生態平衡。

並不是林地所有的植物牛都喜食；林地羊齒植物，如咬人貓、懸鉤子、木質灌叢等牛都不吃。當牛把所有喜食的植物（如五節芒）吃光，上述植物將成為優勢植羣，佔據整個林地，怎麼還能有放牧牛羣的價值？農發會將來指導規劃林地放牧養牛，或許在某林區成立幾個大面積輪牧區，適時適地輪牧或休牧，使林地植羣生態維持一定的均衡，永續林牧綜合經營。

最近黃嘉技正提出「以草制草」的構想（參閱豐年34卷5期），那是將林地惡草灌木徹底排除的好主意，且兼顧國土保安，是省工育林技術的高竿，也是林牧綜合經營的先聲，吾人誠樂觀其成。



牛群吃草不吃樹，幫人除草。

放牧代伐木

本省林地以前有沒有放過牛？荷蘭人据台時期，山林的經營是以畜牧為導向的，當時（1645年），曾設南北二路牛頭司，經營野牛的放牧生息，僱用獵人入山獵鹿取皮以供出口，這就是以山林來收「牧畜之利」。

明鄭與清朝時代，對山林的經營，雖以採製樟腦為主，但仍注重「斧斤以時」的保續管理，直到日人据台，推行殖民地政策，50年中掠奪林木資源達2千萬立方米以上，其間雖行部分保安造林，但僅是點綴性的10萬公頃而已。

本省地理環境特殊，山陡坡峻，土質鬆脆，水流湍急，中央山區亟需森林被覆，經過日人50年的掠奪，本省林地目前實在需要休養生息。

行政院64年訂定的林業政策，即以安養森林及多目標利用為營林精神；美國將林地放牧、森林遊樂均函括在林業經營目標裏。我國是否也踏回歷史的軌跡，以放牧的收入來替代部分伐木的收入，讓森林常在綠水長流？有待林政人員與畜牧專家共同研商。