

請重



許啓祐

民國64年行政院蔣院長在院會中提出對台灣林業經營3點指示，其中規定林業管理經營，應以國土保安的長遠利益為目標，使台灣林業經營邁向保育重於利用的新方向，因此如何充分發揮森林的公益效能，已成為今後營林的努力目標。

公益效能有多種

森林效能的區分，因各專家立論觀點不同，而分類方法頗不一致，有將森林效能分為直接與間接的效能，有區分為有形與無形的效能，有區分為經濟與公益的效能。雖然分類方法不盡相同，但其內容大致相似。茲將森林的公益效能分述如下：

(1)國土保安

台灣因地理環境特殊，中央山脈縱貫南北，山高坡陡，地形險峻，河川源短流急，土層淺薄鬆脆，一遇豪雨氾濫成災，農田溼沒，交通阻斷，又以四面環海位處太平洋西南暴風圈內，每到夏季，時有颱風入侵為害，10月至翌年4月，又受東北季風的吹襲，不僅影響作物生長，且危及濱海地區居民生命財產的安全，凡此人民居住環境、農業、工業、水利、自來水、交通、國防軍事設施等均需依賴森林來保護。

一個國家的森林，如占陸地面積 $\frac{1}{3}$ 以上，一般可達成國土保安及保護民生的使命，本省森林面積計有1,864,700公頃，占全島面積3,577,700公頃的52.12%，尤以地形特殊，更需較大面積的森林覆蓋。

依一般專家研究結果，森林具有增加土壤水分含量及改良土壤的功效，但只及地表2~3公尺根系可

達的部分，如遇像台灣夏季在3~4天內遇到雨量高達1,000公厘以上的豪雨，自難竟其全功，因此需輔以防砂、治水等工程的興建，以收國土保安之效。

從農業社會至工業社會，森林與國土保安的重要性，是延續不變，甚至更受重視，為使森林發揮國土保安的效能，應以造林、保林、營林等方法與技術來建造及保護山區及海岸的大片森林。

(2)水源涵養

森林地與裸露地的蓄水功能相差懸殊，一般而言，森林地如遇降雨，雨量的25%會停留在樹冠上，25%緩緩地流出地表，25%滲透後留在地中，25%滲透後成為地下水。相反地，在裸露地雨量的50%急速地流出地表，40%由地面蒸發，而滲透後成為地下水者僅10%，由此可知森林地比裸露，其將雨水滲透、蓄存於地中的功能達5倍以上。

本省山地因高溫潤濕的氣候關係，有發育良好的森林，而且經過長時期發育，使森林土壤有良好涵養水源的功能，雖在不利的氣候與地形綜合影響下，仍能維持本省平地農工業的發展及安定人民生活環境。

我國黃河流域與整個西北一帶，原為古代政治、文化中心，隋、唐以前，歷朝據以立國，當時幽林嘉木，沃野千里，後因戰亂頻仍，森林遭受破壞，土壤失去涵養水源的功能，土壤被沖刷侵蝕，使黃河氾濫成災，造成中原地區日漸式微的後果。

30年前的金門為一片不毛之地，後經當地政府駐軍與林業機關共同努力完成植樹造林，綠化全島，水源涵養轉為豐富，土壤日見肥沃，農作物與蔬菜因而大量生產，並可自給自足。

由此可證明，森林涵養水源的效能，關係一個國家民族或某一地區的興亡盛衰。

(3)環境維護

台灣四面環海，海岸線極長，夏季颱風頻仍，沿海地區農作物時遭季節風侵襲，在濱海地區防風林未建造前，冬季經常飛砂蔽日，農田、房屋、道路、溝渠及國防軍事設施亦均遭受飛砂埋沒，居民頗受其苦，因此在沿海地區建造海岸防風林，在離海岸數里內陸建造耕地防風林，改善沿海居民的生活環境，提高農作物收穫量，維護交通安全及國防軍事設施，保護沿海地區農地、漁塭、塩田等。

據過去新竹農業改良場調查：風速每秒 6~9.9 公尺時，樹高 3.5~4 公尺者，在樹高 5~10 倍地方，可減少風速 50%，防風有效範圍可達樹高 15~20 倍。

又據台糖公司報導：防風林造成後，蔗園單位面積產量增加 78%，由每公頃 45,000 公斤增至 80,000 公斤，製糖率也平均增加 50%。

森林維護環境的公益效能，除防風、防潮、防雪以外，尚具有防治空氣污染、光合作用、減噪音，調節微氣候、遮光、防火及避難等公益效能。

(4)環境美化

近年來，由於人口的增加，小家庭戶數大量形成及國民所得的倍增，都市急速成長，遂對生態環境產生破壞作用，水、空氣污染等公害日趨嚴重，國民對改善居住環境的要求極為殷切。森林對環境美化包括有行道樹的建造、都市綠地、住宅區及工業區綠帶的造林，都市範圍內風景林的營造，校園、軍區、庭園木的建造等。

日本在 10 年前成立綠化推廣中心的組織，積極推行全國綠化運動，成效卓著值得借鏡。現今人們生活在枯燥、單調、乏味而緊張的工業化都市裏，他們期待的是沒有公害的環境及令人嚮往的綠意。

(5)國民旅遊

台灣號稱美麗寶島，氣候溫和，物產豐富，風景幽美，而此等優良環境的構成因素，要靠廣大森林資源，因為森林除直接性生產木材，間接性調節氣候、涵養水源及保安國土等功能以外，尚具有一項重要貢獻，就是提供人們所需戶外活動及遊憩休閒場所。森林在國民旅遊方面所扮演的角色，將隨社會的進步、人口的增加，及工商業的發達而益形重要。

目前本省已設立的大型森林遊樂區計有太平山、

合歡山、阿里山、墾丁等，小型森林遊樂區計有埔里地理中心、大甲鐵砧山、大雪山、田中、日月潭、杉林溪、藤枝、知本、池南等。

據近 10 年來的統計，森林遊樂人口成長率為 25%，估計利用國有林區遊樂者有 1,000 萬人次，預計民國 75 年可達 2,000 萬人次。

(6)自然保護區

美麗的野生動物及稀有植物是天地間的點綴，省產鳥獸的棲生地都離不開森林，為保存珍貴自然資源，維護生態環境，森林居功甚偉，因其不僅可提供珍貴野生動植物繁衍場所，並提供科學研究與教育之用。目前本省完成的保護區，有台中水尾山的鶯鶯鳥、八卦山的台灣獼猴、大甲溪上游陸封的鱒魚、關山的台灣蘇鐵及台灣杉、插天山的山毛櫸、文山的油杉、出雲山的帝雉及藍腹雉、拉拉山的台灣熊、八通關的水鹿及山羊、淡水的紅樹林等，使有限的自然資源得到充分利用，並由全體國民來共享。

公益效能的評價

台灣森林公益效能的價值如何？迄今尚無具體的調查評估資料。日本曾於 1972~1974 年間實施全國性「森林公益機能計量化調查」，公佈結果是：日本全國 2,500 萬公頃森林，各種公益效能的評價，每年為 12 兆 8,200 億日元，折合美金 534.16 億元（1 美元 = 240 日元），台灣林地面積 1,864,700 公頃，假設各項條件相似時，依上述基準概算台灣森林的各種公益效能評估約為 39.84 億美元，折新台幣約為 1,593 億元，可見森林公益效能的價值遠超過木材生產的價值。

台灣的森林具有國土保安、水源涵養、環境維護、環境美化、國民旅遊、自然保護區等公益效能，由於尚無數量化的評估，林務局曾建議上峯參照先進國家進行科學的調查分析，農發會 72 年度農業重點研究計畫內已把「森林在水資源涵養效益評估之研究」列入研究項目之 1，由台大、中興及林務局 3 個單位執行，全程計畫至 74 年 6 月底為止，屆時有了數量化評價資料，就可證明森林的直接生產價值雖屬有限，但其間接的公益效能實屬更高，如此森林的重要性將更能獲得社會大眾的普遍認同與支持，政府有關部門也會大力支援森林事業，進而可說服森林公益效能的收益者，樂於共同分担林業建設的合理費用，如此本省林業經營才能更臻完善，以為全民謀取永恆的福祉。