

# 森林管理策略

森林是地球陸域最大的生態系，在此生態系下，各種生物彼此互相依存也互相競爭，在物競天擇、優勝劣敗之大前提下，形成一種自然界動態平衡。森林歷經長期之演替，難免受自然條件及人為因子之危害，森林之所以造成大面積衰退與死亡，原因相當複雜，而基本原因可能是森林(寄主)本身之遺傳條件與生理特性首先表現衰弱，主要是寄主罹病者之各體因素，再加上環境逆壓諸因子等助因與主因之雙重影響下，乃呈現助長與連帶效應，以致造成最不利如死亡之結果。此類危害或使經濟收益受損，或使國家之林業施政計畫受創，同時還可能使森林消失，而危及國土保安及人民生活。因此，如何防範這些危害，以保持林木之優勢及厚植森林資源，期使其為人類帶來最高之效益，則必須建立及實施「森林健康管理」。

## 森林永續經營之管理哲學


過去對森林保護所採取保護方法以防治(control)為主，即對有害因子之危害行防治策略，後來隨

著科學進步，發現面對森林保護並不只是被動防治管理，而是一種較積極管理(management)哲學，因此從「防治」觀念進步到「管理」。然而森林保護並不單單只是病害之問題，還有蟲害、鳥獸、林火、氣象及空氣污染等因子，因此管理觀念再進步到利用「有害生物綜合管理」(integrated pest management, IPM)為森林保護策略。因應「永續農業」(sustainable agriculture)經營，森林保護策略應整合「永續農業」、「有害生物綜合管理」及「最有效管理實務」(best management practices, BMP)三大經營為基礎而建立「森林健康管理」(forest health management, FHM)。

結合「病蟲害防治學」、「林火防治學」、「育林學」、「土壤學」與「環境生態學」等科學策略促成林木與林分之健康成長，達到森林永續經營之理想。

森林健康管理必須顧及生產、經濟、生態及社會等各層面，及配合生態學及經濟學理論基礎整合才能使「森林永續經營」，面對生物





多樣性之森林經營策略，未來「森林健康管理」不單是森林保護工作，而是森林保護、育林與生物之整合，科學知識與技術合作，以團隊策略取代單一計畫，需要各相關領域的人才共同參與，才能落實真正「森林健康管理」。

### 科技資訊之應用整合

「森林健康管理」之規範 (guideline) 是應用生態學之知識，誘導森林生態系之健康運作，收集重要的資訊以訂定綜合性 (育林、保護、有害生物經營) 之資源經營系統，重要工作是推 (預) 測危害之風險度，瞭解受害發生前後之氣象變化，提升林木及林分之健康條件 (度) (經由撫育及更新)，進行生態原則之育林 (樹種選定、組成與配置) 等，將危害降到界線下，並配合健康森林危害防治工作，如林木疫情監測 (monitoring)，以預防重於治療為基本之經營理念。

森林健康監測與研究為森林健康管理之重要工作，利用現代整合性數據及資訊 (integrated data and information) 科技的發展，應用高品質遙感探測 (RS)、地理資訊系統 (GIS) 及全球衛星定位 (GPS) 技術，用於森林健康監測樣區位置座標值的量測、經營管理、地區、人為、天然干擾地區標定等，皆方便取得其位置座標，經由長期監測以建立符合本地森林健康之預警及防治機制。

現代的病蟲害防治技術提升及改進亦為維護森林健康之主要工作，降低危害因子及化學藥劑使用，提升林木品質

健康，包括環境控制、抗蟲品種栽培、性費蒙與激素應用、生物防治、不孕處理、藥劑防治及綜合防治等項以達到經濟、永續及安全的綜合防治為最高目標。

### 疫情監測體系之建立

由行政院農業委員會統籌、林業試驗所與林務局共同執行，配合由各林區管理處與各縣市政府為骨幹的「區域林木監測中心」所架構而成的「林木疫情監測體系」，負起全台國有林及公、私有林地的疫情監測重任；最終目的是希望能夠建立完整的林木疫情通報系統、完整的林木疫情資訊體系，以及蒐集國外特定防疫病蟲害的疫情資訊。期盼經由此架構體系，能夠全面監測台灣主要森林作物病源的發生情形，並確立預報方法和制度，同時建置資訊流通管道與匯集處理中心，進而建立病源綜合防治之決策支援系統，以達到經濟及生態防治，降低生產成本，並減少生態環境的衝擊。

近年來林試所森林保護組昆蟲研究室、動物研究室、林火研究室及病理研究室各同仁在所長支持鼓勵下，各項先進的技術紛紛被開發出來，有許多值得應用於森林健康管理工作，例如以火防治病蟲害、以蟲治蟲、以菌治菌、褐根病綜合研究、利用顯微嫁接技術來獲取無毒健康樹苗及應用分子診斷探針從事森林病蟲害之檢疫與防疫工作等森林保護技術陸續被開發及應用，以增進健康管理之功效。 