

第六章

桂竹之經營與發展

——觀光休閒的時代——
——桂竹林是人間的寶貝——



林梓聯
呂錦明



竹林之異於一般人工林者，在於它經過1年或成林以後，就會變成由不同年齡立竹所構成的異齡林，由於每年發育成竹的支數不同，因此不同年齡立竹的數量也不一樣。而竹林的生長量，主要是靠每年萌發出土的新竹來衡量。易言之，竹林林分的年生長量，就是當年萌發新竹的量的總和（其單位用支或重量、甚或用斷面積合計均可），不像一般森林靠樹高及直徑的每年增高、增大（材積）來累積。所以，竹林如果放置不加管理，林分密度就會因為每年增加的新竹而越來越密，當密度超過適當的限度以後，萌發的竹筍將會越來越細小，過多的立竹也會自然枯死，降低竹林的生產力，竹林也會因此趨於衰敗。因此，每年或隔年疏伐立竹，控制林分密度，是竹林經營管理上的必要手段。反過來說；竹林經營的收入，就是靠竹筍的採割及砍竹出售而來。既然砍竹才有收入，而砍竹又是經營上調節密度、促進更新的必要手段，所以竹林經營之特點即在於：經營管理即等於收穫之點。換句話說：管理作業的

產品，就是竹林收入的來源，疏伐立竹的工作，可說是兩獲其利。

以桂竹林而言，以往經營的目的主要在竹材的生產，竹筍採收為副，所以保持密度較高，一般在10,000~15,000支/公頃之間。此外；由於桂竹不像孟宗竹有珍貴的冬筍生產，所以雖然會對孟宗竹林分加以施肥、噴水等之集約管理，但對桂竹林則甚少如此，肥料固然不施，集約經營更談不上，如果今後我們要繼續培育桂竹，重視桂竹林資源，必須改變一些觀念及管理的方法。

1. 從「竹材為主、竹筍為副」，改換為「竹材、竹筍並重」，甚或改為「竹筍為主、竹材為副」，要導引成這種經營方式時，立竹密度宜疏，竹筍生產為主者更甚。綜合專家學者的研究及看法，「竹材、竹筍並重」者，立竹密度宜在8,000~10,000支/公頃之間，「竹筍為主、竹材為副」時，以6,000~8,000支/公頃為宜。

2. 要栽培管理以往對桂竹林是「只取不施」，也就是說：要用竹則砍，要吃筍就採，從來沒有想到

● 茂密的桂竹林是最動人的景觀



● 好竹要有好的密度管理



過如何維持或改進土壤肥力，以維持生產。為使竹林更健壯，提高生產力，應加入集約經營的觀念，所以適時、適量的施肥、除草、中耕等作業是必要的。此外；由於竹林的生產是由發筍開始，所以如何促進竹筍的萌發也是關鍵。竹筍的萌發有兩個基本條件，一是溫度，二是水分，因此，如果能在發筍期加以覆蓋加溫及噴水，都是增加竹筍產量的必要措施。

3. 要密度的管理：桂竹竹林密度的管理，可說有兩個階段，且都與經營的收穫相關連。其一是在發筍期，桂竹之發筍，早者3月初，結束約在5月底，在此期間，對發育良好，或發筍較疏之小範圍加以保留，筍體較小，或發筍過密者加以採收，保留一定數量的竹筍，令其發育成竹。這是第一次的經營管理即等於收穫。其二是在秋、冬之季砍除老齡竹，施以疏伐，以利更新，這也就是第二次的經營管理即等於收穫。具體而言，尤其以在正常的經營管理之下的林分來說，所謂老齡竹是指4年生或5年生以上的立竹。竹林經營者可將其桂竹林保持4~5個齡級，並訂定經營的目標或原則，例如要「竹材、竹筍並重」，或「竹筍為主、竹材為副」等，以為林分密度控制的依據，先在10月~翌年2月間，砍除4~5年生以上的竹支，仍然較密，則可砍除部分3年生立竹，等到3~5月新竹萌發之後，又恢復4~5個齡級。在導引成正常經營林分之初期數年，老齡竹之砍伐量可能不同，惟竹筍之留存就必須保持某——一定的數量。如此進行4~5年之後，就可達到林分內4~5個齡級之立竹支數大致相同的境界。舉例來說：經營者想按「竹材、竹筍並重」的原則，每公頃保留10,000支立竹，同時希



• 好竹出好筍

望保持5個齡級，則每一個齡級就要有2,000支左右的立竹，在第一階段的產筍期，可先保留2,300~2,500支左右的竹筍（預防枯筍的發生而減少成竹數）令其成竹，其餘加以採收。而在第二階段砍除5年生立竹，此時如果把握得當，導入正常經營的過程順利的話，其砍伐量應該也是在2,000支上下。林分保持一定的密度，且其中各齡級之立竹支數近乎相同時，除可保持穩定的收穫量而外，尚有便於管理，以及可以保持最大林分



• 林農經濟的依靠——堆積如山的桂竹材



• 桂竹材加工場

生物量等好處。為方便管理，對每一年度的新竹噴以不同顏色的噴漆，即可憑以識別當年該砍的竹支是那些。依照上例，如果以相同目標而希望保持4個齡級，則竹筍的留存數應在2,800支左右（每齡級2,500支立竹），而要砍除4年生以上的立竹，如此類推。

4. 要防治病害：對目前的桂竹林而言，較為困擾經營管理作業的，是桂竹簇葉病的猖獗。桂竹簇葉病又叫天狗巢病，是由一種真菌感染桂竹（其他孟宗竹屬的竹類也同樣有）枝葉的生長點而後引起。根據研究調查的結果，初時病癥輕微，以後逐漸抽長，繼續發展，終至龐大的簇生狀，所以竹齡愈高，則病癥愈大，而且罹病度，罹病率等均亦較高。此病困擾竹山地區竹林經營者甚久，於崎嶇的山地、水源、動力難以抵達的情況下，對廣闊而高大的竹林噴藥固已不切實際，況且大面積農藥的使用也不能不考慮污染的問題，所以目前可說是束手無策。唯一可行的對策，就是把罹病嚴重的老齡竹砍掉，以減少病源。因此；以密度控制之目的而砍伐老齡竹，對罹患簇葉病的桂竹林而言，具有減少病源，降低罹病率之附帶效益。根據研究，這種

砍除老竹之作業連續進行3年之後，新竹的罹病率為0，全林分的罹病株數，平均罹病度等均亦明顯降低，有助於林相之恢復。此外，一般竹林經營者，把罹害簇葉病之現象當做是竹林開花也是引起困擾的原因之一，對於開花所採取的手段，與對病害的處置方式上，截然不同，所以也不能不加以明確分辨。

5. 要恢復往昔輝煌的時光：台灣的竹林業曾在10~30年前（民國50~70年代）之間，有過輝煌的時光，而近年以來，在促進台灣的經濟突飛猛進之後，自己反而因生產結構的改變，農村勞動人口的老化等因素而趨於頹萎，竹林所有者經常以工資高昂，利不及費等為口實，怠忽竹林的管理。根據研究顯示，竹林不加管理（主要是指密度的控制），任其荒蕪之後，一旦想要恢復林相，到時所要花費的時間、財力及勞力可能會遠超過他的「利不及費」所招致的損失，可說是極為不智之舉。今天我們所面臨的是改善生態環境，保育自然資源的時代，竹林資源也毫無疑問地屬於台灣重要資源之一，如何在有關產業陷入低迷不振的情況之下，維持經營，開發有效利用的途徑（包括有形的以及無形的利用），使竹林資源不致荒廢而能永續生產，也當是時代賦給我們的重大任務。

6. 由政府輔導設置示範栽培區，導引桂竹園經營健全發展：桂竹林集約栽培示範性經營，農委會自83年度起，在山地農業推廣教育工作計畫中，預定在竹林面積較大之3個山地鄉各選10公頃以上之竹林集團輔導林農從以往之「竹材為主，竹筍為輔」改變為以「竹筍為主，竹材為輔」之經營。導引成這種經營方式必需導入集約與合理



● 管理良好的竹林



呂錦明提供

● 疏於管理的竹園易生簇葉病

經營的理念，指導林農適時、適量的間伐、中耕、除草、施肥、園區規劃、整理林間步道、引用節省勞動力的技術、選用適當的農業機械、降低竹筍與竹材運銷費用、有效利用副產品、提高單位面積竹筍和竹材產量、提高兩者品質、及組織集團農民加強其功能等，均可邀請專家學者把具體的做法撰寫成指導手冊，據以指導工作人員及林農實地作業；此外，林業單位亦可配合輔導區域性較大型的加工利用中心，負責加工製造指導與推廣。同時將作業過程、經營情況、竹筍和竹材的成本與收入做成記錄，俾作為進一步分析其效益評估、經濟經營之價值與可行性，這種桂竹經營上的重大改變，專家學者與林農均寄以厚望，希望能為桂竹林經營開創一片的坦途。我們也堅信經由先驅性、示範性之工作計劃可以為林農找出一條改變桂竹經營現狀的方案。

7. 輔導觀光體驗桂竹林園經營，發展空間無限寬廣：桂竹亦係少數具有竹筍與竹材廣泛用途的竹種，因此桂竹除了從經營管理方面改進以提高其經營效率外，桂竹尚可就其優美、典雅、挺秀、壯觀，文人墨客之吟詠詩詞、揮毫繪竹，以及其在人類文化的演進等，並拓展其在人們生活中，人格形成與教育、休閒與健康以及地區活性化的機能，亦即在桂竹林希望之旅所提之桂竹林浴、體驗採筍、童玩活動、昆蟲研習、林間賞鳥、城鄉交流、桂竹筍祭、親子旅遊等體驗活動。每一項活動均可單獨規劃成系列且感性與吸引人的活動，且每一項都可以配合經營管理的改善辦理，以帶動社會大眾普遍愛好竹筍與竹材，因此其可以發展的空間與領域較導引栽培集約經營為大。在這一方面政

府亦可從策劃之技術、行政輔導與經費支援來幫助林農。所以桂竹林從改善栽培經營，再加上拓展希望之旅的軟體活動，雙管齊下，必能渠集成一股強大的力量幫助桂竹林產業發展，也惟有這麼做，桂竹林才能從頹萎衰退中復甦再創輝煌的時光。

8. 保護環境、國土資源為社會重要的共有資產：桂竹林是台灣低海拔山坡地，分布廣且普遍的竹類，在桂竹林所覆蓋的綠野園地，大小景觀，遠近眺望都是作家筆下竹林之美，也是山坡地水土保持，國土保安的大功臣。其所提供的綠地資源，更是台灣兩千萬居民，重要的共有資產。

另一方面人們對木材需求日益增加，台灣基於適度的保護森林資源，致木材大量仰賴進口，而對木材需求量的增加，也是世界性的，致世界的森林遭到大量砍伐，林帶與熱帶雨林均在快速縮減中，森林的銳減，均將導致生態與環境的惡化。桂竹林的伐採收穫與疏伐的方式，可使林地不致裸露而影響水土保持而且生生不息，同時桂竹有多種用途可以取代木材，（較高級品無法取代）及成長快速的優點，均是桂竹未來在人們生活及環保、生態的重要性，而成為桂竹未來發展的礎石。

9. 林業與推廣合力推動桂竹新的經營方向帶動產業發展：桂竹林輔導集約栽培式經營，健康、觀光、休閒、民宿、教育與生活體驗方面發展，可由推廣教育工作人員全力輔導推動，而竹材加工、生活上的用途、農漁業生產上的用途以及整個產業發展，由林業單位全力支援，合力推動必能有效帶動桂竹產業的發展。



• 傳統竹藝的傳承

楊克仁攝



• 竹製品所需的工具



• 原住民桂竹燈飾、花器之代工



• 竹器工場製作現場