



▲ 圖1.栽植段木香菇必需的段木

段木香菇栽培經驗分享 I

段木樹種

余易政¹

陳英美²整理

壹、前言

今天感謝改良場提供這個機會讓大家聚在一起，為菇菌類產業的未來進行腦力激盪。我住在苗栗縣南庄鄉東河村，目前管理一個休閒農場名叫「碧絡角休閒農場」。我栽培段木香菇已有幾十年的經驗，幾乎沒有間斷，但也曾因為找不到段木而不得不停止種植一段時間。回想30年前種段木香菇時，段木的取得非常容易，价格便宜品質又好。我父執輩那一時代，種9年就可以砍伐出售，5分地的收益就可以買平地的良田 1 公頃，利

潤相當高。隨著產業的興衰，段木的取得變得愈來愈不容易，連帶的也影響到段木香菇的栽培。

根據林等(2015)調查與統計資料推估，2013年之木屑使用量在25.4~29.2萬公噸之間，以木材加工廠廢料、廢棄模板、傢俱、漂流木及行道樹修枝等占約55%，取自農牧用地、國有林班地及部分開發案林木為41%，其餘是進口原木(3%)。

因此，我今天想強烈表達的一點是樹種的取得要往造林的方向走，不管將來種出來

1.苗栗縣南庄鄉碧絡角休閒農場場長

2.桃園區農業改良場計畫助理

的樹種是要做成太空包或是段木的原料，原料的取得來源非常重要，沒有原料一切都淪為空談，所以樹種造林計畫是很重要且迫切的課題。

很榮幸能夠接受桃園區農業改良場邀約，參加9月26日舉辦的菇蕈類產業經營與技術交流座談會。後經陳英美小姐整理才能寫成一篇文章，期待這篇文章能對段木香菇產業有所助益。

貳、段木樹種栽培

一、段木取得

1. 段木樹種

段木香菇栽培法中的段木為必要之材料，缺乏段木則一切淪為空談！

因此，我很重視段木的來源；早年因林務局林班管理得宜，原料備材取得較易，種植香菇較不成問題，不但原料備材取得容易，且成本低、品質好、掌控度也佳。但近年來段木的來源有愈來愈難取的趨勢，這也是我關心的問題，我認為段木的取得離栽培場愈近愈好，另就不同樹種對段木香菇品質的好壞是我長年探索比較的課題。多年來我採用的段木樹種有楓香等6種（圖2~7），其栽培優缺點如表1所述。

表1.六種段木樹種栽培香菇的優缺點

樹種別	優 點	缺 點
楓 香	取得容易、生長快	品質中等、生產期一年
杜 英	生長快	品質中等、生產期一年
黃 杞	材質輕、生長快、菇大厚實	段木水分太高、菌種不易生長
青剛櫟	初期生育快、水土保持好 菇體厚實、產期較長可採收2~3年	產量低、需防炭疽病
栓皮櫟	香菇品質最好 菇體厚實、產期較長可採收2~3年	產量不高
火燒栲	對香菇菌種接受度高 菇體厚實、產期較長可採收2~3年	產量不高

1. 楓香(如圖2)則到處可見，在山區算是長的比較快些樹種，也是很好取得的樹種，楓香樹苗夠粗壯長的速度就快些，2年生就有3米高，跟杜英(如圖3)生長都算快的。



▲ 圖2.段木樹種之一的楓香



▲ 圖3.段木樹種之一的杜英



▲ 圖4.段木樹種之一的黃杞



▲ 圖5.段木樹種之一的青剛櫟

- 2.黃杞(如圖4)用它來種香菇比杜英好一點，優點是它材質很輕生長也很快。
- 3.青剛櫟(如圖5)生長近一年高度就有一人高，在硬木樹種中初期生育算是快速的，在初期幼苗的青剛櫟葉子較易有炭疽病要注意防治，即使最差的地質拿來種青剛櫟，它的水土保持非常的好，根紮得非常深，崩過的山用它來種最好，15年生的青剛櫟則差不多就可以砍伐。
- 4.栓皮櫟(如圖6)日本稱之為椎木，所生產的香菇品質最好，但是產量並不高。



▲ 圖6.段木樹種之一的栓皮櫟



▲ 圖7.段木樹種之一的火燒栲

5.成年的火燒栲(如圖6)也是不錯的樹種備材，因葉背如同火燒過一樣得名，它對香菇的菌種接受度非常高，菇體厚實、產期較長可採收2~3年。

2. 段木栽培

就段木香菇的產業發展而言，我認為政府在推廣平地及林地造林政策時，能配合段木香菇栽培的優良樹種是一重要策略。我在段木樹種的選擇與栽培方面也摸索多年，各種樹種栽培技術不同，現以青剛櫟栽培為例與各位分享：

(1) 地點：以中海拔交通方便為優先考量。

(2) 規劃：每公頃約1,500-2,000棵，間隔3公尺陡坡上下距離4公尺，樹種混植，一年生的青剛櫟可種在稜線或防風林，栓皮櫟可稍淺土處，亦可混植，植穴要深、大，樹苗要粗壯，小苗設圍照顧，次年

再種或補植。

(3) 育苗：樹苗是造林很重要的一環，植地若夠濕，冬至就可種，到清明前後就有新芽出來，因各種樹種的情況不同，一旦有發芽就可略施點追肥，到6~7月的時候，再施第2次的追肥，施肥時可以撒外圍點，因為樹根是往外長的，第二次追肥時再調整，較弱的撒多點，旺的就撒少些，再把草除好，後期管理就會很省工。植穴時地面要平寬、微凹則可蓄水，依地形而定，若草旺則勤除。重點是樹苗要養粗壯，第一年辛苦些，往後就省事不少。

(4) 定植：冬至過後若有下雨，泥土夠濕或方便澆水即可開始種植，至次年二月底，裸根苗會較省工。青剛櫟即使種植在地質較差的也沒問題，雜草

清除60公分寬，穴寬20公分，深25公分，穴底要有鬆土，盡量用較沃之表土定植，務必要踏實，穴面要整平寬微凹，可以蓄水，以利管理。

(5) 管理：約在四月發芽即可下微量氮肥，此時穴間有雜草要清除，七月再補施一次，若用德國藍肥依苗勢而定，普通約20-30粒，此時為第二期草，鋤穴方80公分，對生長較快。一年生的除草三至四次，二年生則兩次，三年生為一次，四年生約可覆草，隨著成長修側枝，驅使單幹生長，三年生內若發生害蟲要處理。

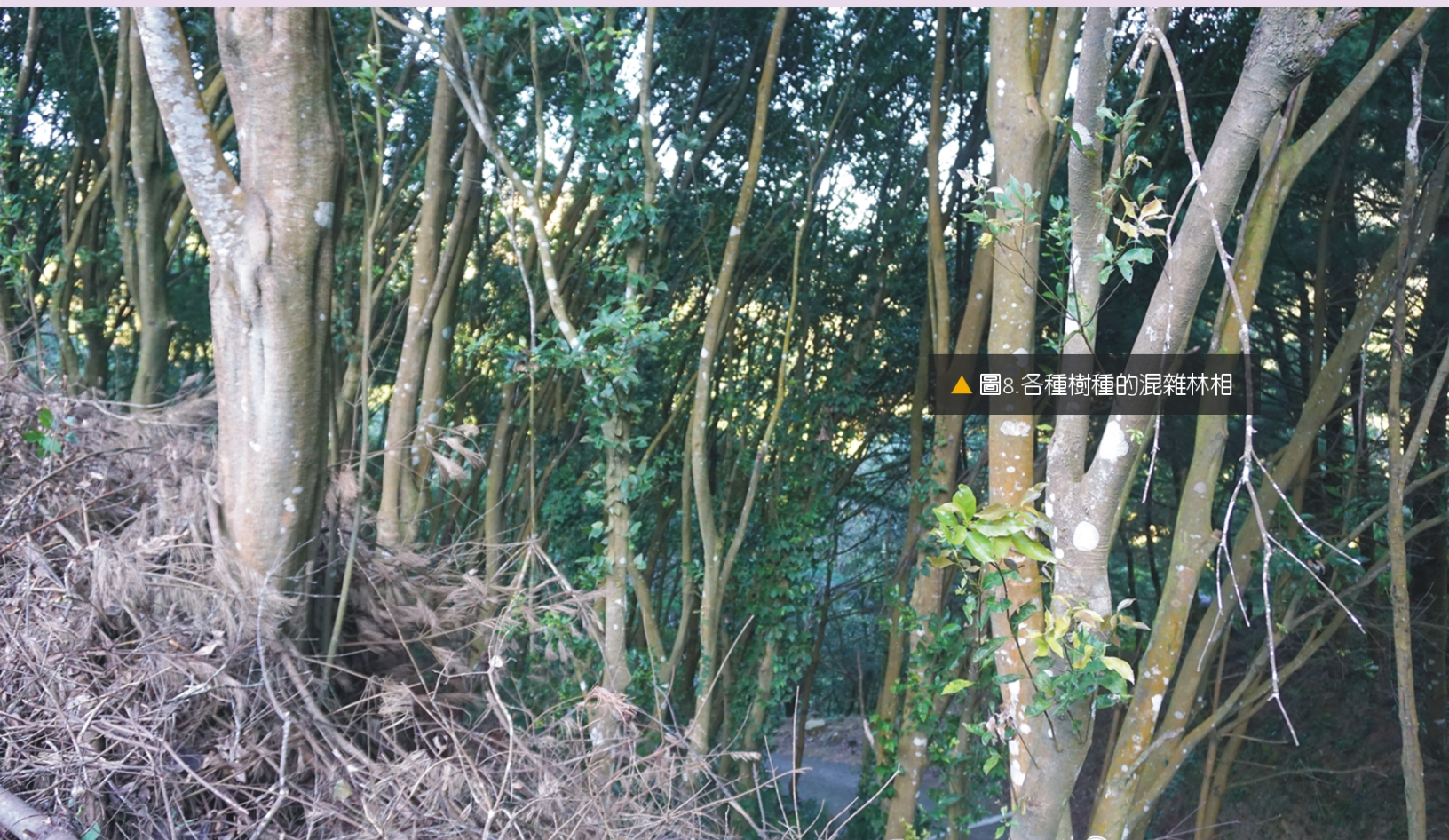
(6) 砍伐：青剛櫟15年以上脂肪足夠，就可砍伐種菇，當然越老越好，只怕頭材超過30公分較為不適用，考量稍微密植。

參、結語

我再重申一次，段木樹種的造林計畫為奠定香菇栽培產業的基礎，不管所生產的樹種是做太空包或段木用，若缺乏段木樹種則一切皆為空談！我提出一個段木樹種的培育計畫，基於現今工資昂貴，樹種培育需時長久，經營利潤微薄，唯有號召一群志同道合對種植段木有願景的農友，利用自有或租用交通便利國有林地來種植，最重要的關鍵在於砍伐自主權，就是當段木香菇農需要段木時，樹種植林業者，在合理合情之林業管理法下，在種植計畫時，即得以充分授權，適時砍伐合乎規定與數量的樹種，同時樹木砍伐之後亦需在規定時間內再行種植，如此週而復始，實施輪伐制度，計畫生產樹種植林業者亦能有所利潤，而達雙贏局面；唯有如此香菇栽培產業才得以永續。因此，我擬了一份建議案如附錄，期盼相關單位同業能認同並配合辦理。



林俊成、陳溢宏、陳宗明、蔡清榮。2015。菇類栽培之木屑使用量及來源推估。林業研究專訊 22(2):56-60。



▲ 圖8.各種樹種的混雜林相

肆、附錄

發展香菇產業有關建議



為配合政府推行百大青農，發展香菇產業計畫之需要，乃期望在合理林業管理合法條件下，提出以下提案，建請政府有關單位及民間有識之士，集思廣益、共襄盛舉，完成政府推行之”百大青農”大計，得以完滿成功。

一、建立台灣香菇栽培用材木最佳輪伐制度

國微生物學院院士；今任台、美、日、中…等國有關機構顧問。

(一)提案背景

鍾順昌博士乃世界知名微生物學者，美

2017年受邀回台參加『微生物永續利用國際研討會』之便，撥冗前往行政院農委會

桃園區農業改良場輔導之百大菇類生產青農參訪指導，乃提出對香菇產業方面之建言；香菇栽培方面：

- 1.台灣現有基本技術已屬成熟，但原木供應制度卻有極嚴重的缺失；影響生產年限及單位產量至鉅。
- 2.建立林木輪伐隨即造林制度，才能達到永續經營之道；如今世界多國及大陸均已確實實施；而台灣卻闕如…。

(一)建請實施方案

- 1.在台灣海拔500-1,000公尺左右之國有林班或承私有林地，建立最適生長香菇栽培之林木輪伐制度；行隨伐隨即重新栽植，或原株再生管理方案。
- 2.有志從事香菇業或材木經營之青農，得酌定所需適量面積，向政府經管林業單位申請核准後實施之。
- 3.經營者，得依地質、樹種等因素，訂定分10至20年輪伐，並即行隨伐隨行重新栽植或原株再生管理計畫。
- 4.本計畫由經營者，先提出詳細計畫，經主管機關依法核准後，再依計畫分年期或部分當年未砍伐者，得合併年期，在計畫預定砍伐面積內，由業者向有關主管單位報備，即得彈性決定砍伐時間、及所需數量，以配合實際產業之需要及林業法規管理。

二、建立配合產業之合理法規說明：

(一)提案背景

來保林乃普世價值，後來發現林相，不予砍伐也會有生、老、病、死及引發天然災之自然規律；故乃進一步發展成”活化林產經營”並兼保林之策略；爾今世界多國及大陸，在香菇經營方面，均已建立完成永續經營之輪伐制度。

台灣過去為徹底推行保林防盜策略，雖得部分成效；但對產業之發展卻是致命打擊，致使香菇產業無法達到世界應有之水準；乃提出以下之建議案。

(二)建請實施方案

- 1.在已有道路附近之現有林地，得依青農申請之所需，核定作為香菇栽培用木之生產專業區。
- 2.經核定之專業區內，得依計畫，逐年分期砍伐原有樹木一區，並立即重新栽培香菇專用樹種，以作為今後永續輪伐之基礎。
- 3.香菇木專業區內，得由經營業者自行選定若干樹種之苗木，分行混合栽培之，以確保林相健康及投資之安全保障。
- 4.在香菇木專業區內，得准於開闢運木小徑，方便運搬段木，並藉之確保樹皮之完整，以利合於香菇之生產。