

香菇段木栽培

農試所 廖英明

香菇栽培方式在本省可分為段木及木屑包栽培兩種。根據調查1991年之香菇生產量為3682公噸（換算成乾菇），其中絕大部份來自木屑包所生產者，而由段木生產者僅為872公噸，與1987年相比較（該年為2205公噸）顯然減少許多，但與1990年之849公噸又略有增加。由於段木之取得不易是減少栽培的主要原因，但在段木來源較充足的地區，以段木來栽培香菇仍是農民主要的收益來源。香菇在台灣地區的消耗量相當大，每年在4000噸以上，而各種食譜也在陸續開發之中。香菇除了食用外，也兼具許多療效，是良好的健康食品，據報告香菇具有下列功效，一、**益氣**：其所含成份可有安定自律神經的作用，且可促進腺體活動，增加精神之旺盛。二、**療肌**：可當做食品，但其熱量極微，而不會產生攝取過量的情形。三、**治風**：香菇孢子可預防感冒，並可誘導產生干擾素之物質，而防止病毒之侵害。四、**破血**：可降低膽固醇值，使血氣順暢。除了食用、藥用之外，其外型優美，尤其是花菇，令人賞心悅目，而其香氣更是為國人所偏愛。

栽培時應注意事項：

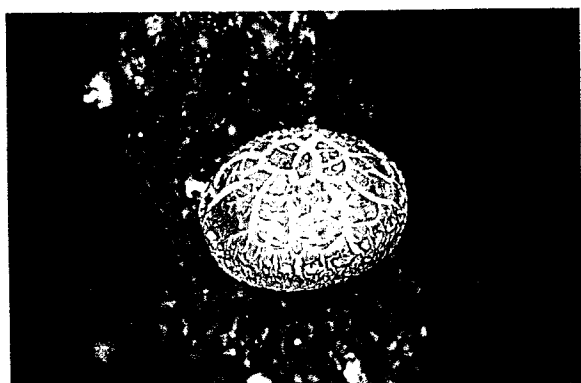
一、品種問題

香菇栽培之成功與否和品種有相當大的關係，選擇適合之品種再配合適當之樹種與管理方法是栽培成功的重要因素。香菇品系依發生時期來分可為：（一）**低溫型**，或稱冬菌，其菇型良好，多為高級品，但胎木成熟期較長。（二）**中溫型**，或稱秋菌，其菇型多而略小，但較容易栽培。（三）**高溫型**，或稱夏菌，出菇量多，型小，需水量亦多，但較耐高溫，本省目前使用之品系

大多屬於此型。因此在選擇品系時應配合自己的需要及當地環境之適應性來作考慮。而一般適合作為栽培之品系應具有下列特性，即菌絲活力強，市場上受歡迎，產量多，步留高且在吾人希望之時期可大發生者。



香菇段木栽培以型優、量多及質地好為未來之目標。



二、連作之障害

許多農作物均有連作問題之現象，且不易克服，香菇亦有此情形。連作障害產生時會導致生產量大減且雜菌感染率高。而發生連作障害之場所有如下之現象，即雜菌孢子量多，微生物密度高，通氣不良，空間較暗，潮濕。過去極少去注意此種問題，以致造成不知原因之減產。而由於栽培場所產生之連作障害不容忽視，此時栽培場之更新極為重要，栽培場以使用五年左右為宜，而後再將栽培場空置半年左右，將其頂部掀開，儘量通風及受陽光照射，及在栽培場內施用殺菌劑，如此施行可降低因連作所帶來之減產，但依目前本省之栽培方式來看較不易施行。

三、栽培三階段

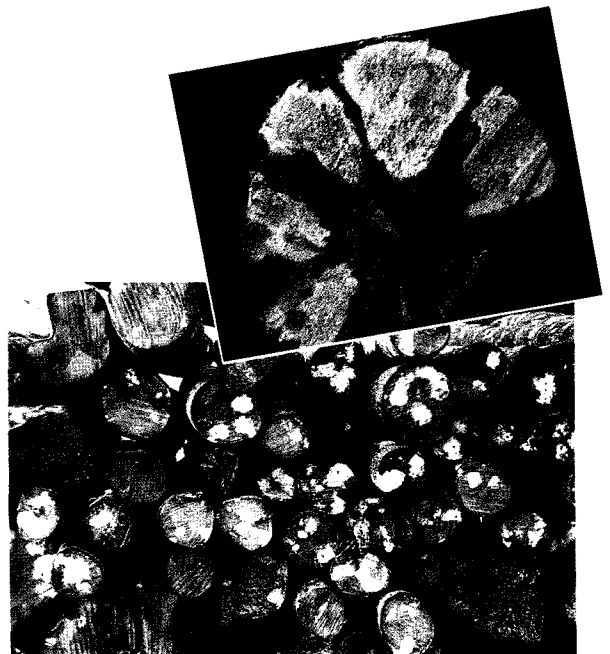
(一)菌絲培養期：有良好的菌絲量才能有好的香菇品質及產量，因此栽培初期即在培養菌絲。此時如何造成菌絲生長之條件格外重要，即如何讓菌絲在段木中「住」得好。這些工作包括：減少病蟲害之發生、調整適合之溫、濕度、光線及二氧化碳之調整、段木水份之平衡。如此才能使香菇菌絲順利地分解利用段木而達到完熟的階段，以作為出菇之準備。

(二)出菇期：出菇與否和栽培時間之長短並沒有直接關係存在，而是以菌絲對木材腐朽程度之良否為主。判別段木腐朽程度之方法有：

1.視覺及觸覺法：若香菇菌絲充份利用木材，則段木之樹皮部份有明亮光澤，以手指用力壓，則有彈性的感覺，以拳頭扣之，則有沈濁聲音，而且可嗅出香菇特有之氣味。

2.斷面判別法：以手鋸將胎木鋸取一小段，則可在斷面看出白色菌紋，若以乾淨塑膠袋包裹而置入冰箱下層則數日後菌紋更為明顯。

3.科學判別法：(1) pH值測定法：原木的pH值一般在5.5左右，若經菌絲的利用後，可降到pH3.8~4.0，此時適合出菇，若超過4.5以上表示菌絲生長情形不良。(2)氯化鐵染色法：係利用顏色判斷成熟度，若木材利用之情形不良，則樹皮中之單寧酸因分解慢而停留在木材上，經氯化鐵染色後為黑色，此黑色部份即為單寧酸鐵。若腐朽良好則染色後為白色，適合出菇，反之腐朽不良，則整個斷面呈黑色到紫色，而不利出菇。



▲從木材段面可判別段木腐朽之程度，及菌絲產生之情形。

因此若用以上方法而確定段木已腐熟完全，則可準備出菇工作。此時應先作試出菇操作，以確定所需之噴水量及噴水時間之長短。

- (三)休眠期：採收後是段木最弱的時期，避免馬上噴水，以防雜菌污染採收後留下之傷口，應待傷口癒合後再噴水，並作菌絲培養之操作，以待第二次出菇，休眠期應有1~1.5個月。

四、重要害菌及其防治

- (一)木黴菌：本菌之來源很多，如空氣、菌種及段木本身均有，因此防除不易。預防方法主要在於選擇生長勢強無污染之菌種，而且接種口密封應完全，及不可使段木長期處於通氣不良狀態，接種後應避免受大雨淋濕。本菌可佔據接種口使香菇菌絲死亡，為栽培初期最重要之害菌，但若香菇菌絲已對段木腐朽良好則本菌之影響不大。而通氣不良可促進其嚴重發生，因此保持段木乾燥，通氣良好及使用殺菌劑如萬力、寶美收均對本菌有相當程度之防治效果。

- (二)粘菌：本菌種類很多，而為害香菇段木者主要為 *Stemonitis splendens*，主要發生於高溫多濕期，而軟質木材受害較深，被害率也會隨栽培時間而增加。在受害段木初期可看到白色的白木耳狀之變形體，而後其發育為銀色變形膜，最後長出如鬚狀之子實體，受害段木往往不可回復。本菌不易防治，如看到白色變形體時應將段木集中燒燬，以防形成孢子再飛散而感染其他健全段木。 ■



▲粘菌子實體有如鬚狀，是栽培後期之主要害菌。



▲木黴菌是造成接種口菌絲死亡的主要害菌。