

第三章 霧峰洋菇到金針菇產銷結構之地域變遷

第一節 霧峰菇類產業的地方發展

在分析中部菇類聚集環境形塑的原因後，瞭解到「霧峰」佔據菇類發展的重要地位。因此，本章節將聚焦在霧峰菇類產業的地方發展，從自然環境與人文因素中探究人與環境交互作用下的農業活動結果，如何呈現出一個「菇的故鄉」的圖貌，據此認識霧峰菇類興起的環境背景及產業發展的區域特質。

一、菇類栽培的自然環境背景

（一）地理位置

霧峰鄉位在台中縣最南端，北與太平市、大里市接境，東與南投縣國姓鄉相連，南和南投縣草屯鎮、彰化縣芬園鄉隔烏溪相望，西與烏日鄉比鄰（圖 3-1-1）。全鄉共二十個村，2007 年底人口約有 64,474 人¹。

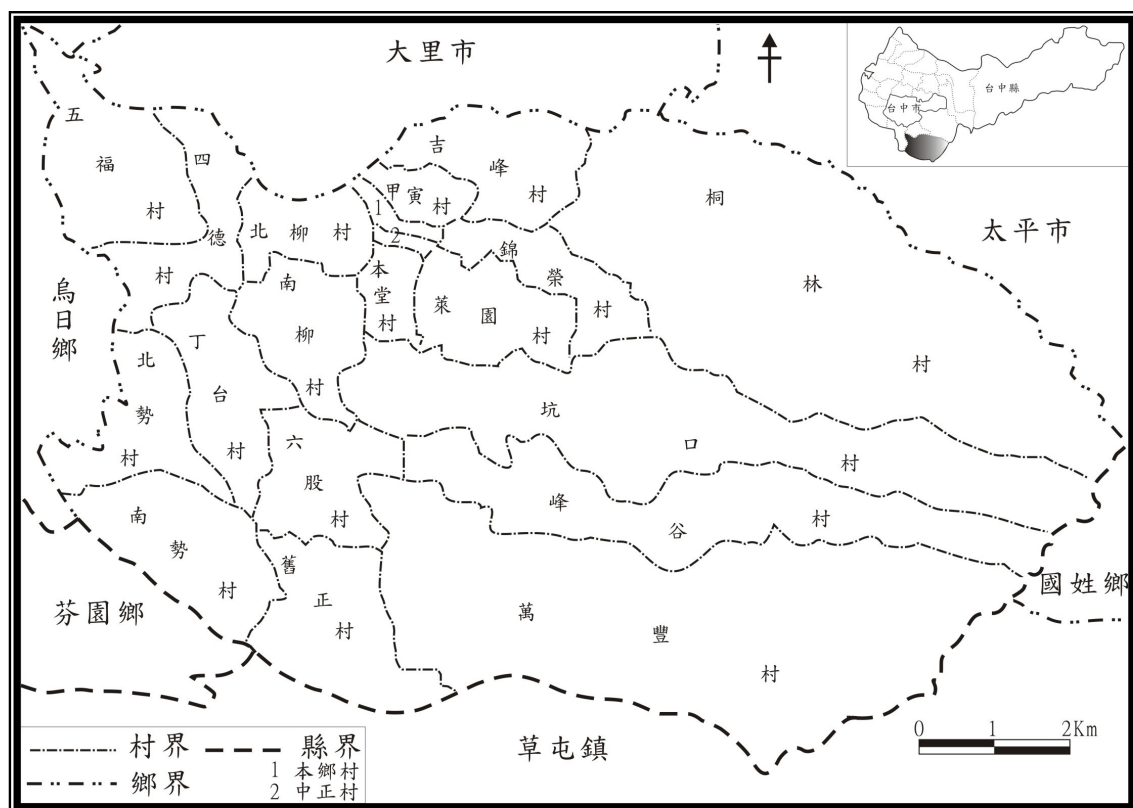


圖 3-1-1 霧峰鄉地理位置圖

¹ 台中縣政府編（2007），《台中縣統計要覽—人口篇》。

（二）地形特色

在自然環境部分，霧峰位於縣界南端烏溪所沖積的平原和東部淺山丘陵地區的交界上，大致以車籠埔斷層（海拔高度約 100 公尺）作為兩地形帶間的分界，境內東半部山麓向西緩傾，淺山丘陵區約佔近全鄉 2/3 面積左右（圖 3-1-2）。

依據海拔高度的差異，霧峰鄉地形可分為兩區：即西部台中盆地區與東部的霧峰丘陵區：

1、西部台中盆地區

屬於台中盆地的一部份，由大甲溪、烏溪兩河川攜帶泥沙逐漸堆積，地勢大致由東南向西北方傾斜（陳國川，2008：15），範圍包括霧峰鄉西側的五福、四德、南柳、北柳、丁台、北勢、南勢、舊正、六股等村。

2、東部霧峰丘陵區

東部霧峰丘陵區屬於台灣西部麓山帶（加里山山脈）的一部份，包括霧峰鄉東側的桐林、坑口、峰谷、萬豐等村，海拔高度最高為 700 公尺左右。（陳國川，2008：17）

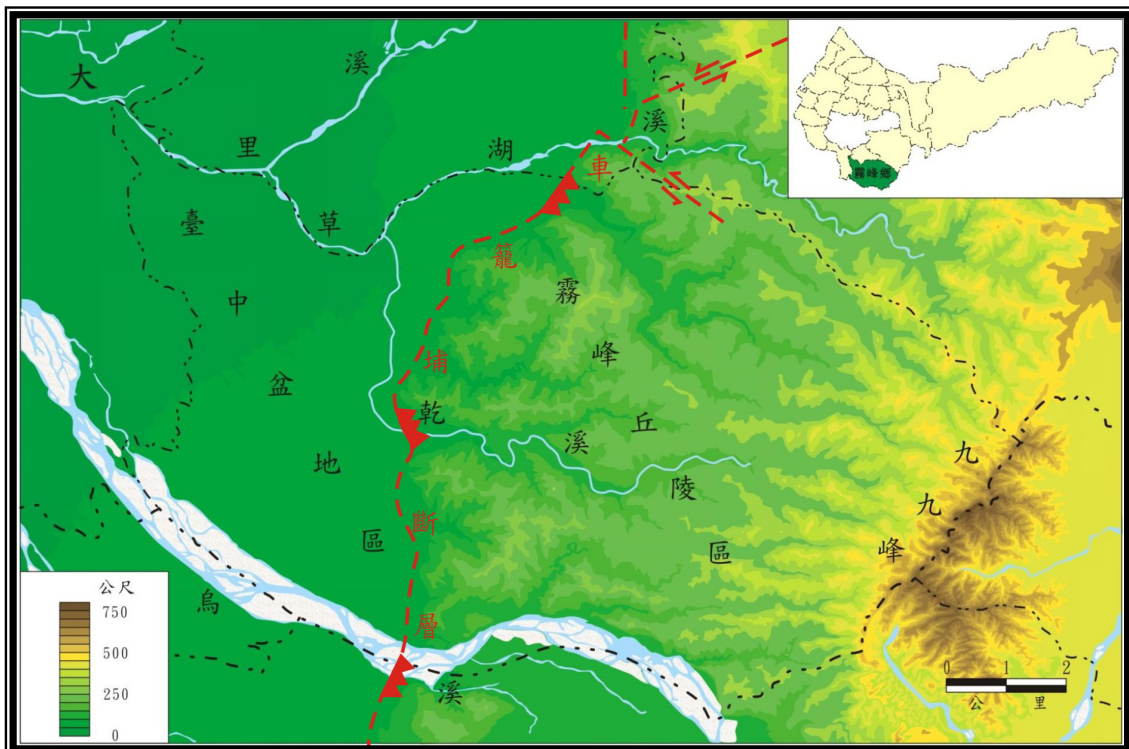


圖 3-1-2 霧峰鄉地形分區圖

資料來源：依據陳國川（2008），《新修霧峰鄉志—地理篇》，頁 16 修改之。

（三）氣候特色

霧峰各月平均氣溫都在 16℃ 以上，年平均氣溫 23.3℃，氣溫以五月至九月最高，平均氣溫 26℃ 以上，最冷月為一、二月。七月平均溫度 28.5℃，一月平均溫度 16.6℃，年溫差約 12℃（表 3-1-1、圖 3-1-3）。基本上霧峰鄉夏季炎熱，並呈現夏熱冬涼，氣候溫和的特性，使得本地擁有漫長生長季節的農業發展基礎。年降雨量部分約在 1,600mm 左右，受地形影響，雨量在空間分布上呈現由西向東漸增。降水時間的分配上，自五月開始進入雨季，降雨集中於夏季情形十分顯著，主要受到梅雨鋒面、颱風及對流旺盛影響所致，乾季來臨則在十月之後。整體而言，霧峰鄉降水特性之一為降水多集中於夏季月份，呈現全年乾濕季分明的降水特色。

表 3-1-1 民國 71-94 年霧峰鄉平均氣溫雨量統計表²

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均溫/ 年雨量
氣溫 (℃)	16.55	17.49	19.85	23.33	26.08	27.71	28.72	28.43	27.37	23.86	22.14	18.11	23.36
降水量 (mm)	28.4	97.8	94.0	129.5	220.9	295.9	278.6	288.8	122.2	19.1	15.6	24.7	1,615.5

資料來源：農試所測站，整理自中央氣象局編(1983-2006)，《氣候資料年報 第一部份地面資料》。

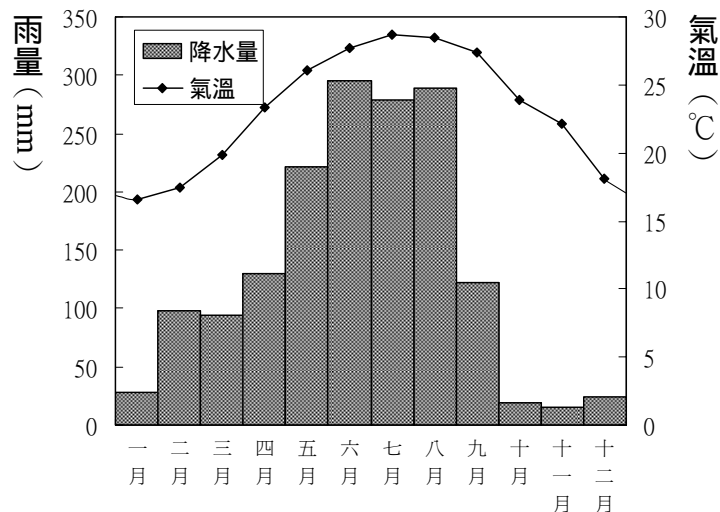


圖 3-1-3 霧峰鄉氣溫雨量圖(1982-2005)

資料來源：同表 3-1-1。

² 霧峰鄉共有四個測站：萬斗六、霧峰、桐林、農試所。前三個測站資料種類僅包含降水量，以農試所於民國 70 年(1981)設立的農業氣象觀察站資料最為詳細，觀測項目包括：最高氣溫、最低氣溫、平均氣溫、濕度、日照時數及雨量等，故採用此測站資料。(農業試驗所 農業氣象觀測網之設置經過，網址：<http://www.tari.gov.tw/霧峰總所/農工系/農業氣象研究室/農業氣象觀測網之設置經過.htm>，瀏覽時間：2008/10/04)。

（四）水文特色

1、地面水系

受到地勢傾降的影響，霧峰鄉境內河川整體大致呈現東南方流向西北方。鄉內大小河川皆屬於烏溪水系的一部份，依照匯入的河川不同，可再將境內河川細分為匯向北方烏溪支流大里溪的大里溪河系，及直接匯入南邊烏溪主流的烏溪河系統兩部分（陳國川，2008：45）（圖 3-1-4）。兩河系河川流量主要來自於雨水，但受到雨季分布不均的影響，具有乾濕季洪枯水量差異大的現象，夏季為河川流量最為豐沛季節，十月開始則進入相對乾枯的時期。

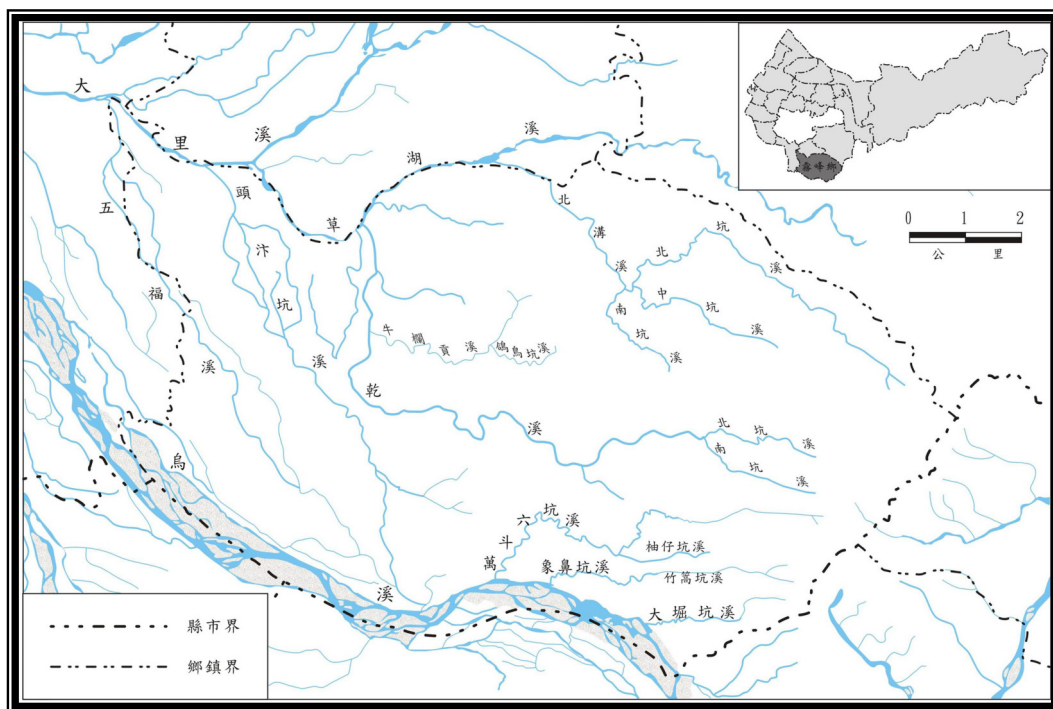


圖 3-1-4 霧峰鄉河川分布圖

資料來源：陳國川（2008），《新修霧峰鄉志—地理篇》，頁 46。

2、地下水文

霧峰地下水資源以西側由新舊沖積扇所組成的台中盆地盆底平原最為豐沛，由於盆底地層結構上層組成物質多以礫石層為主，間夾含礫黏土層、黏土層、灰黑色薄砂層及含土砂礫層，透水性高，屬於良好的含水層（楊萬全，1991：55-56），加上地下水補助來源可自降雨滲入農田，烏溪、大里溪及眾多支流河水的滲漏，及灌溉渠道獲得，使得本區地下水資源相當豐富。東側丘陵區則因地勢坡度較陡，地下水補注來源的天然降雨容易順著坡度成為地表逕流，快速流出區域外，減少滲漏機率，使得霧峰地下水含量呈現西多東少的情形。

3、水利措施

烏溪水系的各條河川在出霧峰丘陵區時，由於河川坡度減緩、流幅變寬的情況下，使得本地河川的河道不斷改變，烏溪網流帶在雨季時更易氾濫成災（陳國川，2008：114）。因此霧峰西部台中盆地地帶水田化的農業開發與穩定聚落型態的形成，有待水利設施的配合才得以進行。

霧峰水圳修築自清代開始即有之。大多為地方墾號或大地主，如吳榮伯墾號、霧峰林家等主持其事，因此適合發展大型水利設施，如「萬斗六溪圳」、「霧峰圳」等，都是由單一道渠，逐漸擴充、延展，進而併入附近其他私人埤圳，最後連結成一個大型灌溉系統，廣義都泛稱作「阿罩霧圳」（黃繁光，2007：159）。日治時期日本政府將私有埤圳納編為公共埤圳，再組編成「水利組合」管理運作，設立了「阿罩霧水利組合」及「北溝圳水利組合」（陳國川，2008：127-131）（圖 3-1-5），水利系統得以擴大整合，水源供應更加穩定；此外，影響霧峰水利事業最大的工程建設，是在昭和 8 年（1933）完成了烏溪堤防的興建，使得大片散漫的網狀水路導歸束流（黃繁光，2007：158），許多河川新生地及浮覆地也具有水田化開發價值，奠定了平原地帶的農業發展基礎。

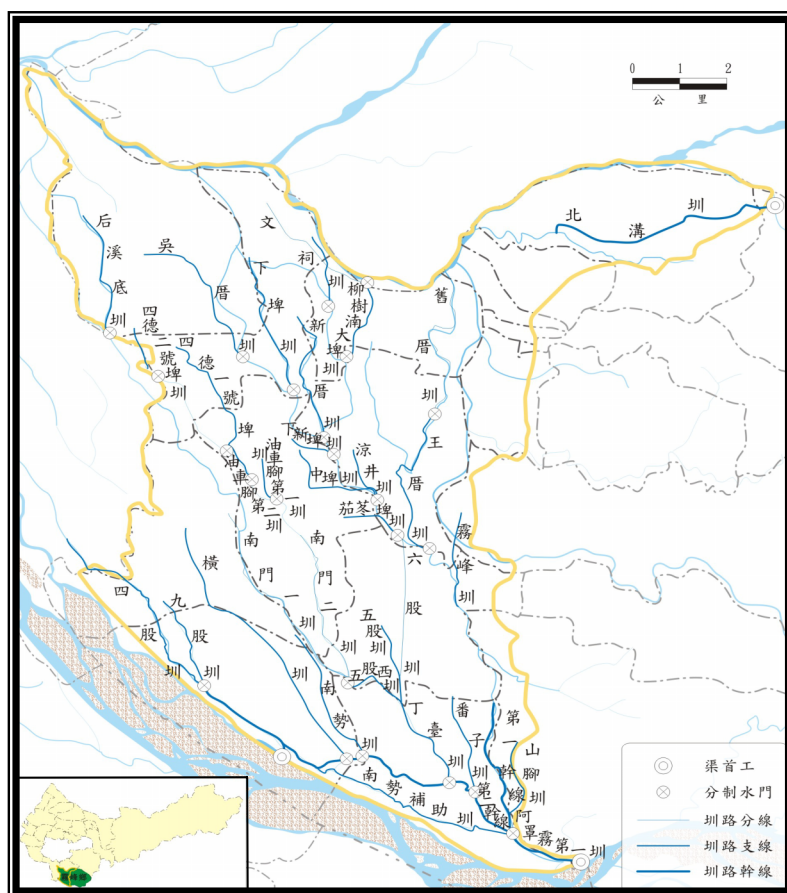


圖 3-1-5 霧峰水圳灌溉區圖

資料來源：南投農田水利會霧峰工作站提供。

水利設施的發達完整直接影響到的是稻作普及，耕作方式由粗放而集約，土地價值提高，村落擴大且人口增加，進而帶動地方經濟發展。密如網狀分布的大小圳渠水道，也讓水稻成為霧峰最主要的農作物。圖 3-1-6 顯示出民國 70 年（1981）以前，兩期水稻耕作面積幾乎佔全鄉總耕地面積 80% 以上，迄今農田部分轉種其他經濟價格較高的瓜果類、蔬菜類等，或轉為非農業用地，如闢建成住宅區、工業區等，然而仍有一半的耕地是作為水稻種植，民國 96 年（2007）水稻面積有 2,519 公頃，產量約有 10,585 公噸之多，稻作尚居霧峰鄉農作的重要地位。

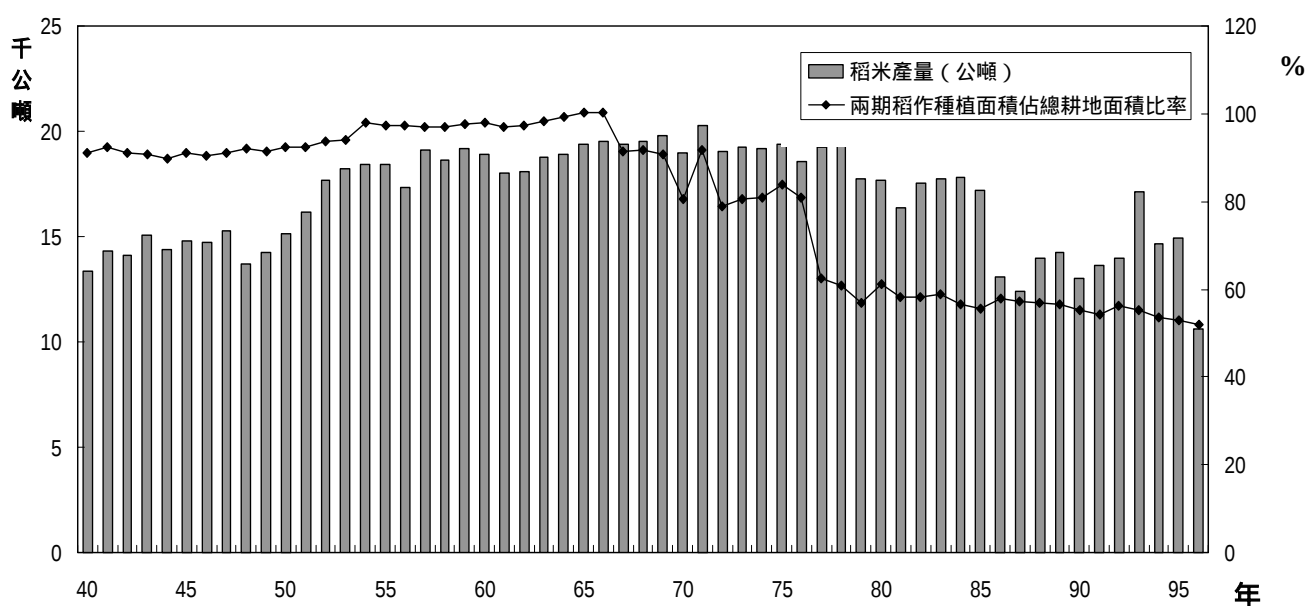


圖 3-1-6 霧峰鄉戰後稻米種植面積與生產量統計圖

資料來源：台中縣政府（1951-2006），《台中縣統計要覽》。

（五）小結：菇類發展的基石

整體而論霧峰的自然環境，其溫暖的夏季適宜草菇、夏季鮑魚菇的生長，冬季氣溫約能保持在 20℃ 以下，提供中低溫菇種如洋菇、木耳、杏鮑菇、香菇等出菇繁殖的環境。

以政府早期積極推動的洋菇產業開始，洋菇農業設施從稻草外覆的簡易草菇舍到立體式種植的 PE 塑膠密閉式菇舍，材料來源及搭建所需佔地以霧峰西部盆地最為合適。而土生性洋菇營養需求以稻草堆肥作為基質，一幢菇舍約需一甲半地一期收割稻草獲量：霧峰依其自然環境差異（圖 3-1-2），東部山地丘陵多栽種果樹、旱作物等；西部盆地則為一適宜稻作生產的良好環境，因沖積土壤肥沃、氣候溫和，雨量雖呈現夏雨冬乾的型態，但西部盆地地下水豐富與農田水

利的完善（圖 3-1-5），奠定二期水稻為主的耕作系統，圖 3-1-7 即顯示出霧峰水田化地區主要集中在西部盆地，也提供了洋菇產業發展的良好環境。農人得以辛勤蒐集稻草堆成草塔，再進行翻堆醱酵農事及栽培事宜，而一幢幢作為農家時興副業的菇舍參差並列於西部平原鄉間的景象，也成為霧峰人早期的共同記憶。

洋菇的開拓，穩固了霧峰菇類產業發展的基礎。而其他菇類如草菇也與洋菇共同使用設施輪作栽培；木生性菇類如香菇、木耳初期栽種可取用霧峰東部丘陵雜木，實行段木栽培法；後起的太空包栽培法也充分利用地方稻穀碾後的米糠原料，在既有的自然條件與栽培設施下轉作其他菇類，繼續發展。簡言之，以農立鄉的霧峰，以其本身的自然環境及擁有的農業資源，提供菇類發展的基石。

二、菇類栽培的人文條件因素

（一）菌種的先佔區位

霧峰菇類菌種的引進，是由來自三義的客家溫氏最先在霧峰試種。他曾在霧峰瓦窯做工，日治後期因當日本少年兵赴日，戰後留在京都，有機緣進入「森本養菌場」做事，學會了養菌的技術，不久他返台時帶回洋菇菌種，在自家神龕下嘗試栽培（黃繁光，2008：57）。歷史的機緣與偶然性，讓霧峰鄉在洋菇產銷計畫推行前，地方即具備菌種製作技術與商業販賣行為，少數菇類栽培也零星發跡。

據曾就任霧峰農會推廣股股長 A1 回憶：

「洋菇的來源是很早很早以前，民國還沒 40 年的時候，就已經有人在種洋菇了，我們霧峰不知道什麼人從日本引進書籍及菌種，自己研究，在民國 38 年的時候，差不多死了啦！以前我還在讀書的時候，隔壁就有人在種，都種在地上，用籃子在賣，價錢很好，而且沒有削頭在賣，大概民國 42、43 年的時候，就有一些種松茸的人。」（男 /75 歲，97/03/21 訪談，以閩南語音譯）

台灣碩果僅存的霧峰洋菇菌種場 F1 經營者也敘述了這段歷史：

「種是八七水災（民國 48 年）就開始在種洋菇了，種都種在草厝，厝最好的是有疊土角、磚塊，我自己也有下去種。那時候市面上已經有人在賣，像二和、添財這些已經在做菌種。洋菇一年最好價時，連頭也不用切，直接摘下來擺著，用裝菸的菸盒裝一格一格的，市場也有看到在

賣了。最開始是從霧峰發展來的，洋菇的源，菌種也是從這裡開始。」

（男/77 歲，97/02/03 訪談，以閩南語音譯）

菌種的先佔優勢，影響霧峰菇類捷足先登的發展歷程。爾後洋菇罐頭產銷時期，領有合格執照或私自經營的菌種場數量在霧峰不勝枚舉，並提供菇農出菇率高且品質優良的菌種，霧峰洋菇生產力在全台各鄉鎮中也特別蓬勃旺盛。純熟菌種技術鑲嵌在地方傳統中，得以再創造菇類發展的契機。目前霧峰菌種發展多元，有培製菌種成罐銷售、獨立養菌自種，亦有專業製作各菇類菌種太空包販賣者。

（二）農試所的相輔相成

農試所於民國六〇年代遷至霧峰鄉萬豐村中正路上，在佔地 145 公頃中，有 128 公頃是為田間試驗農地。換言之，農試所試種新品種作物或研發新的農業栽培技術，自變項環境因子即為霧峰在地的地理條件，自然就地開始推廣，除了方便觀察記錄，預期成效也較佳。

以民國七〇年代開始推廣太空包栽培技術為例，霧峰菇農因為鄰近農試所，互動交流頻繁，成為最早使用太空包栽培法的地區。目前市面上主流菇類中唯一沒有在霧峰生產一香菇，也是後來受到平地冬季氣溫回暖的情形，而將技術擴展至更適宜香菇生長環境的南投一帶山區生產。再者，民國八〇年代杏鮑菇的推廣又是另一明顯的例子。一開始進行杏鮑菇生產的菇農只有五戶，四戶位於霧峰鄉，一戶則在新社鄉，其中霧峰鄉這四戶農家，一為戴養菌園，與農試所合作開發杏鮑菇瓶栽技術；另一為廣一農場，為農試所菇類研究室助理設場經營；第三家是位於農試所斜對面的彭園農場，得天獨厚的地理鄰近性，能直接請農試所裡的研究專員指導；最後一家瑞峰農場則與戴養菌園有親戚關係，擁有血緣的社會資本也降低了轉種杏鮑菇栽培的門檻³。農試所育種開發及技術的推陳出新，配合霧峰當地的田間試驗，不僅影響菇類產業的發展，對霧峰長期重要農作—水稻也有卓越的貢獻：民國 89 年（1990）積極推廣的益全香米（台農七十一號），即為農試所研究員與農會、鄰近稻農相互配合下，於霧峰進行大面積測試栽培，孕育出具有芋頭芳香、黏彈性極佳的香米，隨著市場反應良好，目前霧峰約有八成以上的稻田是種植香米品種。

³ 97/08/19 訪談種植杏鮑菇的瑞峰農場主人 Q1 得知。

上述推廣實例均說明了農試所的在地性，對於霧峰農業知識與技術有著實質的幫助，並利於菇類產業的調適與再發展。

（三）環控技術的拓荒先驅

在先前介紹過環控技術是由霧峰裕豐養菌場與戴養菌園在台首創，以下則簡略說明這段歷史淵源與霧峰菇類產業發展的關係。在洋菇罐頭產銷時期，洋菇從堆肥製作到出菇採收約有半年農期，而洋菇菌種場需在菇農撒菌種前一個月陸續製作菌種，工作時間亦僅能維持半年。對於菇農而言，栽種洋菇是作為農家副業，可以增進收益以維持家計；但是洋菇菌種場專業化程度高，資本相對密集性高，半年的收入即為主要的生計來源，加上洋菇罐頭產銷逐漸步入黃昏時期，這些洋菇菌種場或轉行或思變調整發展方向，劉國墀先生與戴萬水先生是在洋菇潮流湧退中，尋找出菇類風華再現的可能途徑。

台灣在菇菌發展上與日本關係密切，許多資訊技術都源於日本。而這兩位拓荒先驅—劉先生在因緣際會下到日本進行考察交流，引進金針菇菌種栽培；另一位戴先生本身在日治時期接受過日本教育，加上身處於霧峰菌種新興發展的環境氛圍下，開始接觸介紹菇類菌種的相關日文書籍，並投入洋菇菌種製作的行列，之後前往日本觀摩考察，也以日文溝通能力為媒介，開拓菇類發展的視野。這同時呈現了霧峰菇類發展歷史的偶然性與必然性，菌種場在面臨洋菇產業榮景不再時，轉型壓力甚過於兼業性質的洋菇小農，加上資本累積較多及對菌種技術的熟悉度，及資訊觸角可以深入日本的社會資本運作，也擁有較多調適的機會與轉型的空間，如戴養菌園第二代接班人 J1 所示：

「我們是從菌種起來的，所以轉作金菇的技術，原種的技術也就不陌生，才有這個膽量，如果站在農民的立場，我們不敢做這個。」（男/53歲，97/07/22 訪談）

（四）小結：菇類發展的要件

霧峰於清領時代即為入山開採資源的重要聚點之一，爾後水圳的開築使其水田化面積擴大，土地生產力得以提高，以農業活動為發展主軸。然而戰後台灣經濟發展策略已逐步進入工商業的發展，附屬於台中市、大里市發展下的霧峰，總

體表現仍以一級產業較為突出。從「修訂台中縣綜合發展計畫⁴」中，即可看出政府對其規劃定位，是賦予霧峰奠基於原有農業基礎之上，朝向「大台中都會區假日農園」的方向發展。「農業」圖像鮮明的霧峰，二、三級產業發展雖然呈現相對緩慢之趨勢，但卻有助於農業活動多元化的開展，霧峰菇類產業得以尋找最佳棲位，也是大環境趨使之下的結果。同時霧峰本身蘊含的人文要件，如上述菌種先佔區位的歷史機緣及恰逢政府的主導推動，霧峰菇類產業順勢而生；農試所農業資訊技術的挹注，分衍出多樣性菇類的發展；最後，由霧峰菌種場扮演環控技術改革的舵手，促使菇類生長脫離自然條件的束縛。在一連串因素相互作用下，造就霧峰菇類產業的蓬勃生機，以下則約略概述現今發展的特色。

三、霧峰菇類地方發展的特性

（一）菇類產區的時空變遷

過去洋菇罐頭產銷時期，仰賴稻草作為肥料基質來源的洋菇產地，多位在稻作平原區。從圖 3-1-7 亦可觀察出霧峰在民國 65 年（1976）洋菇菇舍分布概況，以西部盆地為主要產區，大致範圍包含五福、四德、北柳、南柳、丁台、南勢、北勢、六股等村，常可見大量菇舍集中並排或兩、三幢菇舍散落於田野間的地表空間特性。

而今日霧峰菇類種類繁多，有傳統黑網菇舍，簡易空調設備的太空包農場，也有大規模工廠式的農場型態，由於栽培方式及生產面積差異性極大，故在圖上僅標示出該農戶的農場位置。圖 3-1-8 顯示出霧峰目前菇類產區概貌，生產地仍為西部盆地，但多集中在北勢村。對照兩張不同時空的菇類生產分布圖，可發現過去洋菇是數以千計的小農生產方式，現今零星分布的農場大多則為工廠化的經營型態，浮現出大相逕庭的時空特性。這也是下面章節中欲深究哪些農民在菇類轉型過程中，得以脫穎而出成為大農，與其擁有的社會資本是否存在關聯。

⁴ 縣市綜合發展計畫報告書查詢系統 台中縣 → 修訂台中縣綜合發展計畫 → 總體發展計畫 → 第七章 都會發展與空間發展模式，97/10/28 下載，網址 http://gisapsrv01.cpami.gov.tw/cpis/cprpts/Taichung_county/total/total.htm。

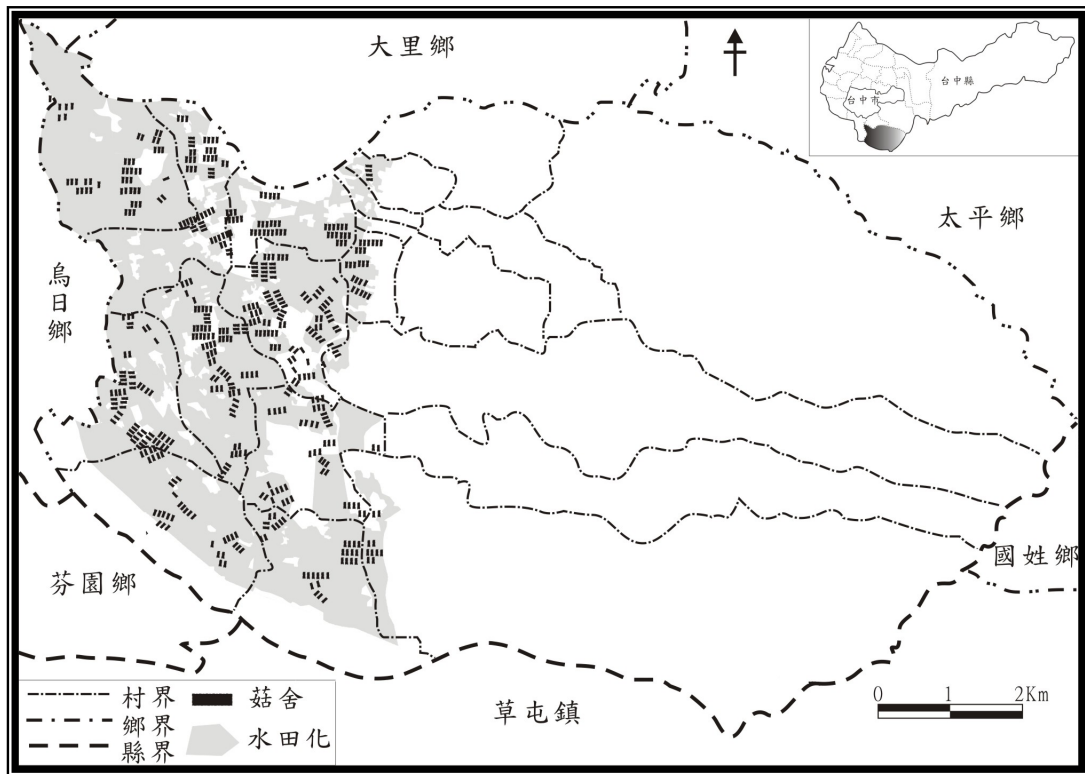


圖 3-1-7 民國 65 年（1976）霧峰洋菇菇舍分布圖

資料來源：台灣地區像片基本圖第一版（民國 65 年 12 月林務局攝影/民國 67-68 年聯合勤務總司令部測量署印刷）。地圖包含：霧峰（9521-III-078）、光復新村（9521-III-088）、北溝（9521-III-069）、北勢（9521-III-069）、四德厝（951-III-077）、夏田（9521-III-067）。

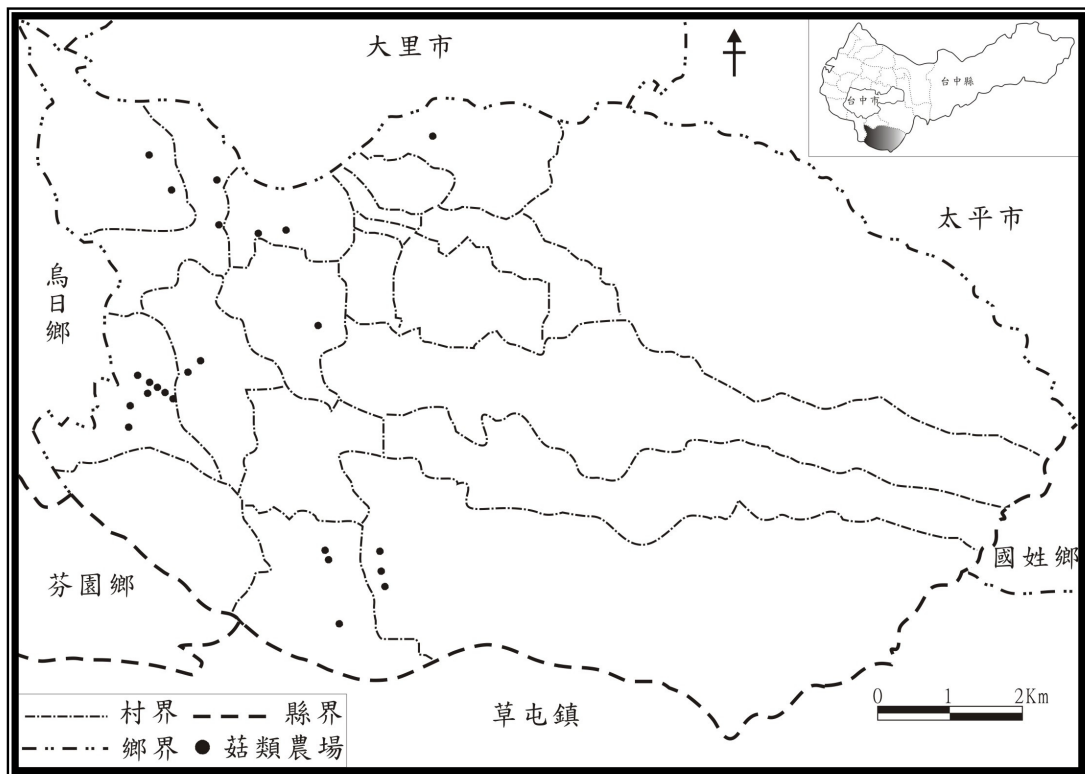


圖 3-1-8 霧峰現今菇類農場分布圖

資料來源：97 年 07 月-10 月田調結果。

(二) 菇類種類與產期分布

霧峰菇類種類多樣化，依栽培方式與營養需求不同，可分為三類：1、覆土法為主的洋菇、草菇，其中洋菇為空調設備栽培；2、太空包栽培方式的木耳、鮑魚菇、杏鮑菇與秀珍菇，後兩種菇類業已進入空調環境中生長；3、木屑瓶裝栽培法則有金針菇、杏鮑菇及鴻喜菇。

在產期部分（圖 3-1-9），以冷房環控栽培的菇類均能全年生產，可達商業量產規模，霧峰菇類以金針菇、杏鮑菇與秀珍菇產量為大宗。唯台灣民眾於冬季時喜嘗火鍋，同時菇類也是時下流行的火鍋料之一，消費市場淡旺季的差異也影響了菇類生產有大小月之區別。其餘仍倚賴自然天候生長的木耳、鮑魚菇與草菇，則依子實體出菇溫度需求，分別以冬季及夏季為主要產期。

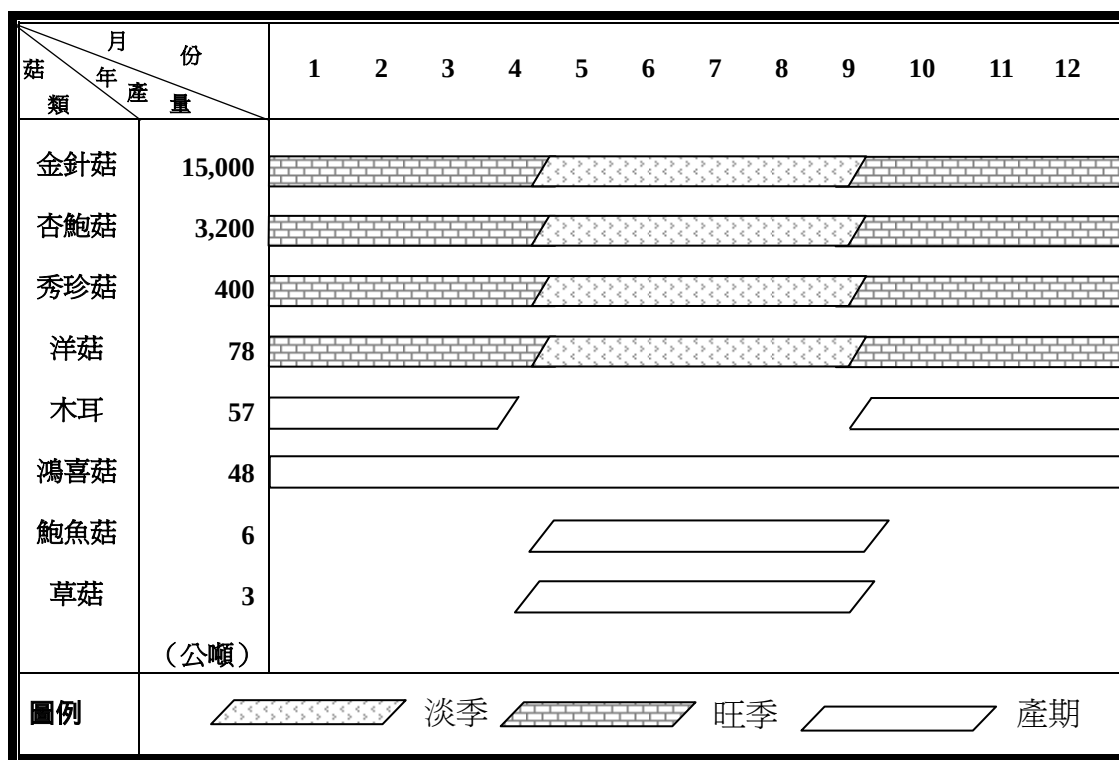


圖 3-1-9 霧峰菇類年平均產量及生產月份分布圖

資料來源：1、菇類年產量—霧峰鄉農會提供、農情報告資料網

http://agr.afa.gov.tw/afa/afa_frame.jsp (97/10/22 瀏覽)；

2、菇類生產月份—97 年 07-08 月田調所得。

(三) 菇類的經營組織

霧峰地區菇類的經營，依菇農生產組織，大致可分為兩種類型：

1、菇類產銷班

霧峰種植菇類的農民，絕大多數均有加入產銷班。現今霧峰菇類產銷班共有五班，然而除了以戴養菌園家族成員組成的金針菇第五班，班內農作資訊交流較為順暢外，其餘班組織菇類雜異性高，不同菇類其技術與農事經營差異性大，不易交流，即便是同種菇類班員間互動情形亦不熱絡，導致產銷班運作成效不佳。在運銷方面，菇農多以自尋通路為主，實質由產銷班共同運銷情況則付之闕如。因此菇農加入產銷班大多僅為獲得農會低利貸款等資金協助。

2、菇類聯誼會

與菇農關係較為密切的組織為菇類聯誼會，屬於自發參與性質，為同類型菇種經營者之間的交流協會。目前台灣以金針菇、杏鮑菇、香菇投入生產者為多，分別組成各自的聯誼會，形成跨地的組織連結。而霧峰主要以金針菇菇農與杏鮑菇菇農有入會參與，聯誼目的在於協議產地價格，希盼市場交易價格不因彼此削價競爭的亂象，導致最終皆無利可圖，因此有賴於成員之間的信任與組織規範。

另外，霧峰菇類多為工廠化的栽培經營，各自投入龐大資金設置廠房及機械設備，基於生產成本的考量及品質的不一，難以整合推廣共同品牌。

四、小結：霧峰一菇的故鄉

霧峰交織其自然環境與人文條件等因素，發展出菇類產業獨有的區域特質，成為台灣重要的菇類產地。回顧過去政府刻意扶持下的洋菇罐頭產業，促使霧峰站在水稻農業與富饒自然資源基礎上，小農與菌種場得以開創洋菇生產榮景，卻也納入了世界經濟的洪流。隨著時間的更迭，台灣洋菇罐頭市場日趨蕭條，反映到霧峰洋菇生產空間的轉趨式微。然而，地方人文因素的驅動力，促進霧峰菇類產業的新陳代謝，甚而締造出今日各種菇類調適生產種類繁多的景象，其中又以「金針菇」一項傲視全台，擁有台灣最大規模生產場地。前後時空脈絡下的產業變遷，也是本文欲鎖定霧峰為研究區域之因。下面內容將以擁有「菇的故鄉」之稱的霧峰來探討地方洋菇到金針菇產銷結構的調適，正可回應台灣菇類產業由小農到大農轉變的過程，並企圖理解農業是否必然走向資本密集化的趨勢。

第二節 洋菇的產銷結構與小農空間特性

本章節將從霧峰於民國五〇、六〇年代洋菇罐頭產銷時期開始，探究洋菇在小農副業經營下的農務操作，及分析於政府主導下的洋菇運銷特性，進一步瞭解小農空間實踐即緊密聯繫霧峰洋菇農與土地交互作用的具體呈現。圖 3-2-1 為調查訪問洋菇農樣本分布圖，共有 20 位，大多為早期曾經種植過洋菇，現今年事已高的農民。文中將透過這些長者的訪談口述，輔以台灣洋菇產業發展變遷，呈現出霧峰洋菇產業在地脈動的過程。

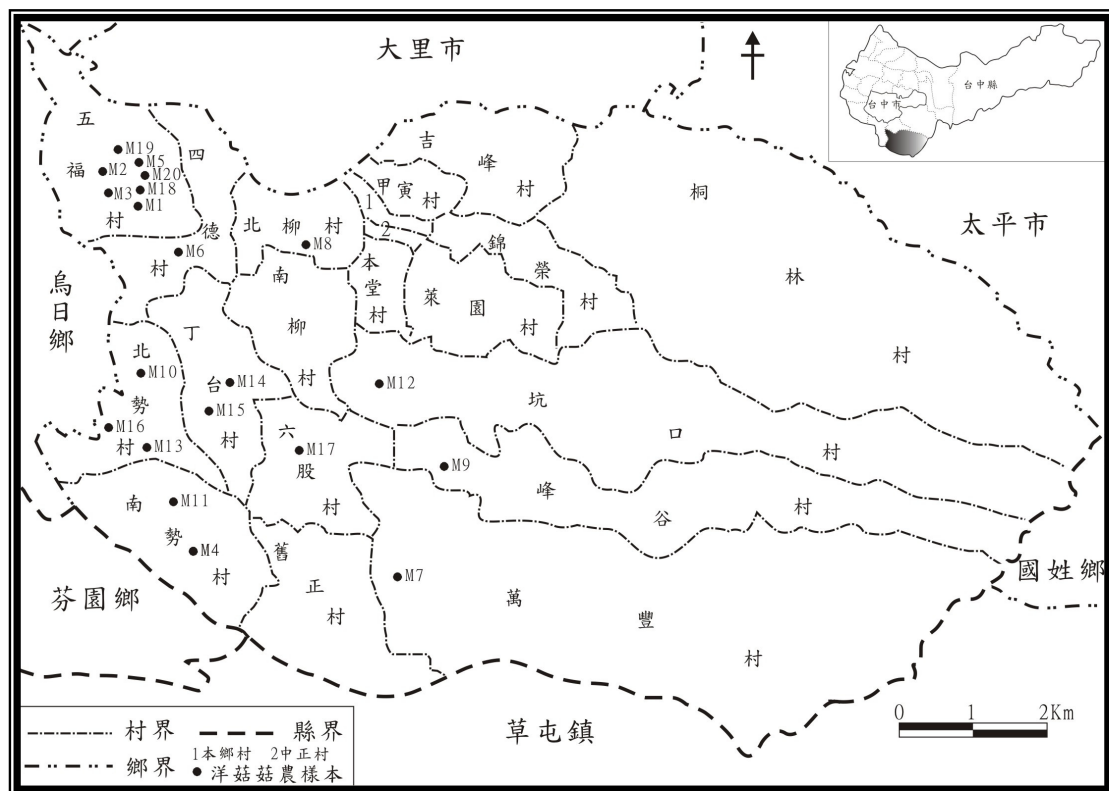


圖 3-2-1 洋菇農樣本分布圖

資料來源：97/07-11 月田野調查結果。

一、洋菇的生產運作與小農經濟

（一）洋菇栽培的管理時序

霧峰，一個近山且傳統的農業鄉，在西部廣闊的盆地區主要農作物以水稻居多，部分台糖用地以種植甘蔗為主，與兩期水稻間作或混作的尚有瓜類（美濃瓜）、蔬果、菸葉、蕃薯及玉米等農產品（圖 3-2-2），具有多樣化、小農制且勞力密集的耕作特性。而政府在民國五〇年代初期開始推廣洋菇栽培計畫，洋菇也迅速納入霧峰土地耕種系統之一。洋菇農業景觀在西部盆地區一覽無遺，彰顯出

水田化的稻作農地作為洋菇發展的基礎條件（圖 3-1-7），收割後的稻草是洋菇生長的基肥來源，同時也再次呼應了洋菇仍僅是作為農家副業，霧峰農業生產依舊以水稻為主。此計畫經濟的實施，闡明了政府對價格、產量的主導控制：農民至各鄉鎮農會申請契約栽培坪數後，一連串的產銷過程也直接受到國家政策的影響，成為政府運作體系下的「菇農」。商品化的洋菇生產受到政府外在支配程度相當大，形成了哪些生產特性？以下則先從經營洋菇栽培所需採行的步驟及進行的時間，逐項說明菇農種植時期的時序，栽種洋菇所需的農業投入及管理工作，並整理出生產要素以分析小農經營型態特性。

月份 作物	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
水稻	一期稻作						二期稻作					
甘蔗												
菇類	洋菇		草菇					洋菇				
其他 雜作	菸草、蔬菜、玉米、蕃茄				瓜類				菸草、蔬菜、玉米、蕃茄			

圖 3-2-2 霧峰民國五○-六○年代平原地區常見作物耕種時序圖（農曆）

資料來源：97/11 月訪談結果。

1、農業投入

（1）搭建菇舍

洋菇副業型態的生產方式，可以從栽培設備場所的投入與經營狀態略窺一二。霧峰栽培洋菇的菇舍可歸納為三種型態：第一種類型為利用自家土角厝現有的空房，或廢棄豬寮，就地板上或搭疊竹架栽種。這是最經濟實惠、成本極低，但產能也極低的生產場所。採用此方式經營的菇農，大多以「加減種」此種可有可無的心態經營，往往也因收益不佳，幾年之後即放棄栽種。第二種類型為以竹架為骨幹、稻草外覆的傳統草寮，大多也是因陋就簡，對於溫度與溼度的保持均欠理想，尤易招致病蟲害的發生。菇農多於自家空地或田間搭蓋而成，幢數約為兩至三幢，且由於本身菇舍建材極易腐爛，兩三年後就要重新搭建。在民國五○年代霧峰田野隨處可見仍多為草寮，至省農會在民國五○年代末期開始推廣 PE 塑膠布密閉式洋菇舍⁵後，才逐漸被淘汰之。第三種類型即為 PE 菇舍，是民國六

⁵ 當時政府為提升洋菇產量，規定欲訂定契約的菇農必須全面翻新菇舍，改為 PE 密閉式菇舍，

○年代後普遍採用的洋菇栽培設備場所。與草寮最大的差異在於屋頂內緣鋪蓋了一層塑膠布，最外層仍以稻草、甘蔗葉等材料覆蓋，更能達到恆溫、保溼的效果，也能預妨害蟲侵入；此外，為搭配後發酵技術，PE 菇舍在設備上也增添了通風機與鍋爐；加以麥粒菌種的改良推廣，對於洋菇單位面積產量提升有實質助益，從第二章圖 2-2-9 洋菇原料單位面積產量圖中，可看出民國 60(-61)年期後單位面積產量由每坪不到 15 公斤，提升至近 30 公斤之多。

以下為一幢 PE 標準菇舍的空間立體圖。在土地配置上，菇舍佔地面積約為 18 坪，內部為兩排五層式的立體床架，栽培面積可達 50 坪，除了菇舍佔地外，仍需預留約有 30 坪空地作為稻草堆肥用的草埕。能順應台灣農家土地日益細分的趨勢，小規模卻又能夠高度精耕的土地利用方式。

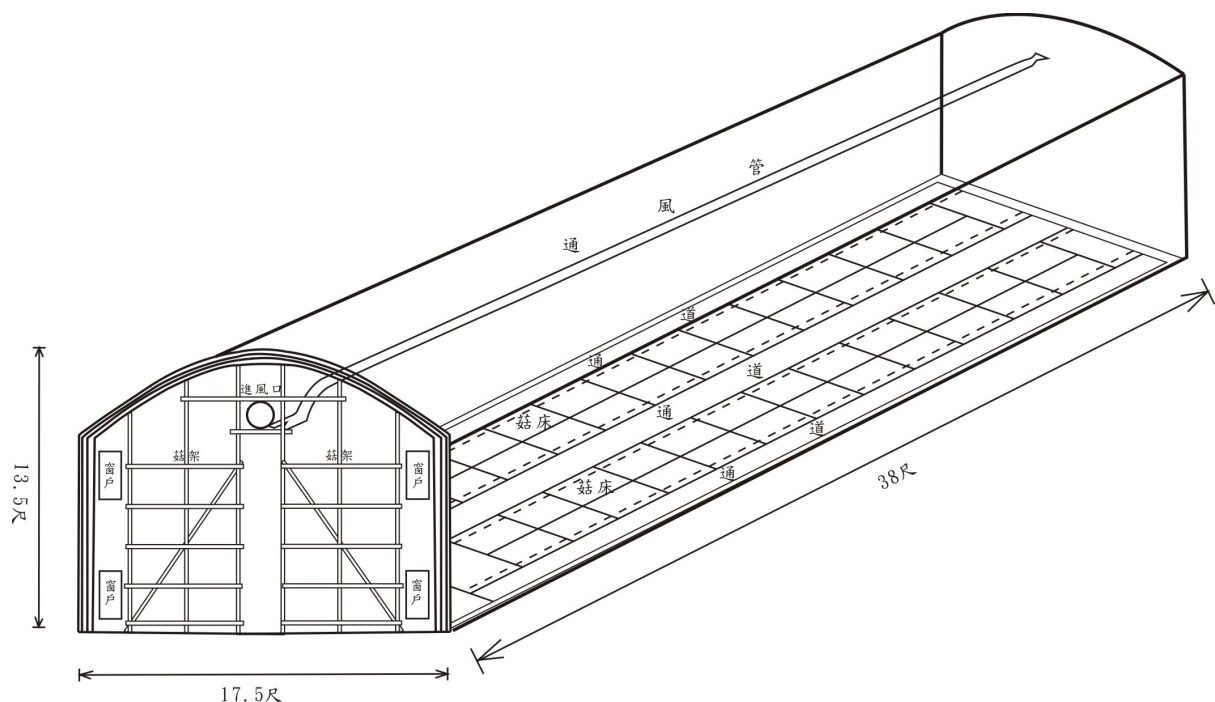


圖 3-2-3 PE 標準菇舍立體空間圖

(2) 購買菌種

為了掌控製作洋菇數量，政府其中一項措施即為限制菌種生產量，菇農必須透過鄉鎮農會與菌種場簽訂購買契約。而由省農林廳檢查合格的菌種場，依照設置規模分為甲、乙、丙三級，在生產額分配部分，甲級為 165,000 瓶、乙級 45,000

製作面積以之前草寮栽種面積 $\div 2$ 作計算，即草寮 100 坪，之後 PE 菇舍製作面積為 50 坪，為何作此換算，研究者推測原因即在於 PE 菇舍每坪產量約可達草寮的兩倍，故產量提高，但生產面積卻可縮減，同時也造成先前只經營一幢草寮的洋菇農，會以合併的方式來換一幢完整 PE 菇舍栽培的製作面積，形成一幢菇舍有兩三位主人的情況出現。

瓶，丙級則為 25,000 瓶（林景明，1966：104）。菇農多根據以往洋菇生產品質及產量多寡，來評斷哪一家菌種場提供菌種最為優良，續向農會登記購買，最後由省農會統籌分配菌種。霧峰地區菌種場數量相當多（表 3-2-1），菇農選擇機會也增多，就實察結果發現，過去洋菇農多肯定松彥菌種場及全信菌種場的菌種品質，主要也登記購買這兩家的菌種，至於其他家的菌種若無法在霧峰當地銷售完畢，由省農會負責銷往他地。然而受限於菌種場最多只能製作配額內的菌種數量，故也會發生無法拿到這兩家菌種而分配到其他家菌種的情形。菇農在契約洋菇數目外，若想再增加生產量，菌種來源則轉向地下菌種場購買。

表 3-2-1 霧峰洋菇罐頭產銷時期菌種場一覽表

編號	菌種場名稱	等級	編號	菌種場名稱	等級
1	豐利養菌場	乙	7	富源養菌場	丙
2	張養菌園	乙	8	林養菌場	丙
3	義和養菌園	乙	9	全信養菌場	丙
4	松彥養菌園	乙	10	裕豐養菌場	丙
5	中用菇類菌種培養園	乙	11	協興菌種場	丙
6	許養菌場	丙	12	坑口養蜂養菌場	丙

資料來源：1、林景明（1966），頁 100-101；2、97/07-11 月田野調查結果。

（3）技術與資訊來源

洋菇罐頭產銷計畫是由政府一連串政策下推動實施，因此投入相當多的資源與人力全力支援洋菇產業的發展。洋菇栽培設施改良、栽培方式研究、菌種交育研發等工作，均有農業相關單位配合進行，推廣方面主要由與農民接觸頻繁的農會單位主持施行。霧峰農會推廣股在每年期洋菇開始種植前會舉辦一次「菇農大會」，邀請農試所菇類研究專員前來講習，並發放洋菇種植推廣手冊，是菇農獲取農作技術與農業知識的重要管道。講習資訊傳遞是由各檢收站的「班長」負責聯繫事宜⁶。然而就曾辦理洋菇推廣工作的農會人員 A1 表示，菇農大會時間多在農民忙於田間農事的白天舉行，參加情況並不踴躍，同時無法要求農試所專員配合數次講習，因此改邀請地方菌種場人員，一一至各檢收站臨近的村民活動中心進行講解，且開會時間亦調整為晚上，菇農參與情況良好。

⁶ 農會的「農事小組」，將生產洋菇的農民組成「共同栽培班」，班單位以各檢收站收購範圍為基層組織，均設有一名「班長」，工作包含通知菇農開會時間、傳達農會洋菇推廣事務等。

農會人員 A2：「以前菇農大會，我就發覺有去聽的人才有用，但是沒去聽的人我沒有空啊，我沒有聽技術方面的我就不知道，就照我自己的意思做，結果產量都不好，所以有去聽的就有差，來各站辦的話，來參加的人都有八成以上，大部分的人都會來，我說的是比較含糊，事實上是有到九成，也有九成上去，因為比較小單位，農民比較有空，農民晚上吃飽大家招一招就來聽，再來就是那個產量都超量了。」(97/07/23 訪談，內容以閩南語音譯)

除此之外，菇農購買菌種的該菌種場人員，也會在洋菇栽培期間至栽培場所進行農務事宜的指導；菇農亦會與鄰近其他種菇農戶在閒暇聊天過程中開啓經驗交流，尤其在菇舍大量集中興建的地區，菇農彼此互相觀摩學習的機會也增多，形成另一類農業資訊流通的公眾空間。

M1 洋菇農：「我們那裡一排有十幢，如果有新的資訊在那裡講，大家都知道了，平常都在我們田裡跟別人討論洋菇，洋菇寮那，什麼時候漚肥⁷(au¹ pui⁵)呀，然後漚肥下什麼肥，然後多少份量，就是這樣呀，然後人家怎麼做我們就跟著怎麼做。」(男/72 歲/五福村，97/08/01 訪談，內容以閩南語音譯)

2、生產過程

配合洋菇生長所需條件與霧峰各月溫度變化情形分析：菌絲體生長溫度為 23-25℃，子實體發菇溫度為 15-18℃，而霧峰在農曆十一月下旬至清明節為洋菇採收期，此時約為國曆十二月至三月期間，氣溫均在 20℃ 以下，最適合菇體的生長；往前推至一個月左右為菌絲體成長的時間，此時國曆十一、十二月份霧峰當地氣溫正值 18-22℃，亦適於菌絲的發育（農事階段為整床下種、覆土灑水）。因此，霧峰菇農約在農曆九月中旬（約國慶節日）即準備進行切草工作及堆肥製作事宜。（圖 3-2-4）

⁷ 將稻草加入營養素使稻肥增溫發酵的過程。

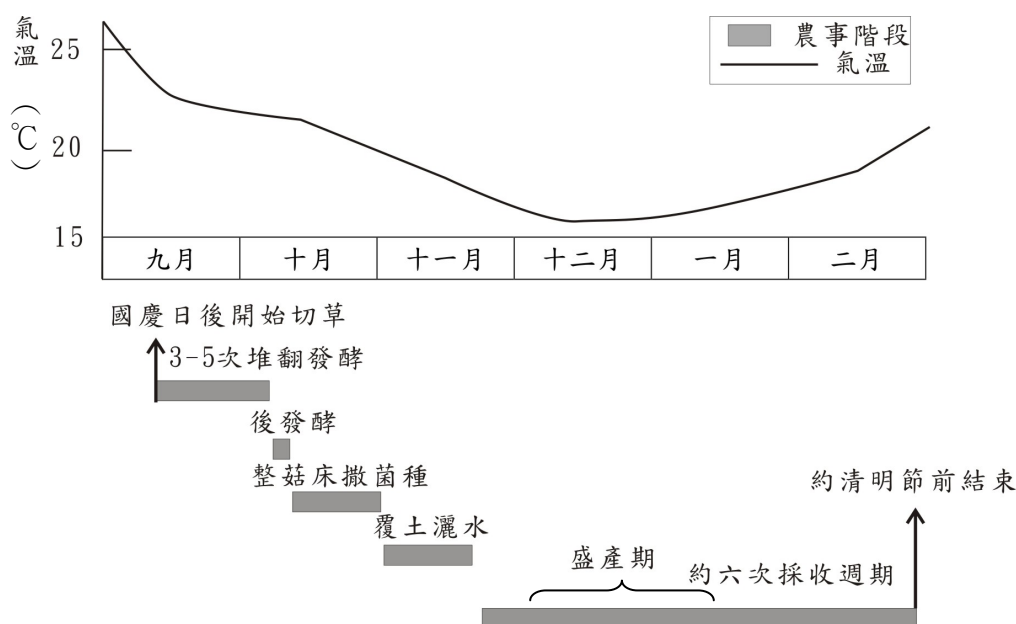


圖 3-2-4 霧峰洋菇栽培管理時序（農曆）

資料來源：97/07 月田野調查結果。

（1）堆肥醱酵

堆肥方式如第二章所述，依時間演變分為早期堆肥法（民國 42-55 年）、長期醱酵法（民國 56-62 年）、短期醱酵法（民國 63-72 年）、菌種醱酵法（民國 72 年以後）。據田野調查結果得知，霧峰在洋菇全盛時期主要採用長期醱酵法，至民國六〇年代末期，洋菇生產逐漸步入尾聲，復因農村勞力流失，導致農業人工成本提高，才有菇農轉為翻堆次數少且省工的短期醱酵法。因此在堆肥醱酵的農事過程，仍以長期醱酵法作說明。整個長期醱酵過程，以圖 3-2-5 簡易流程圖示之。

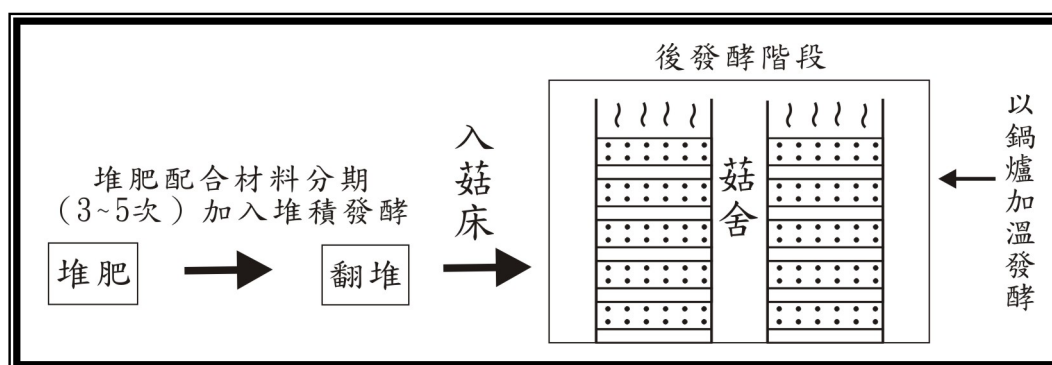


圖 3-2-5 堆肥長期醱酵法流程圖

洋菇堆肥堆積之目的，主要是藉由醱酵作用促進堆肥材料的分解，並加入肥料使其物理及化學性質適宜洋菇的生長，而這些材料的分解依靠好氣性微生物的作用，需要充分的氧氣，因此藉由翻堆工作補給新鮮空氣。在台灣，堆肥材料主

要就地取材農村常見的稻草。為配合洋菇生長季節，霧峰菇農開始進行堆肥醱酵工作，是以雙十節時著手裁切稻草計算起。稻草最好乾燥且新鮮度高，而當地二期稻作收割時間分別為農曆六月及十月，因此稻草需求主要來自於第一期稻作，也有部分菇農會使用去年第二期的稻草。菇農將收割後的稻草疊在菇舍外的草埕，形成一堆堆的草塔。

初期的切草方式是以人工裁切成一尺多(30公分以上)，後使用自動切草機，約可縮短至3吋左右(約10公分以下)，不但可以節省農務時間，爾後以鐵耙翻堆稻草時也較為省力。切好的稻草堆成一股股長條立方狀，並以約稻草二倍重量的水均勻撒佈，同時注意不可有水分自堆積物底部流出。翻堆一幢菇舍稻草一次所需人工約為5人/一天半，總共四次就需要20人/6天，注入勞力多，所以菇農多奠基在農業社會原有的換工習慣，以自家勞動力與相識農民情誼所提供的勞力來完成此階段的農事勞務，在霧峰地區的換工稱為放伴⁸(pang³ puann⁷)，醱酵過程則稱為「漚肥」(au¹ pui⁵)。(翻堆農事空間示意圖可參閱圖3-2-6)

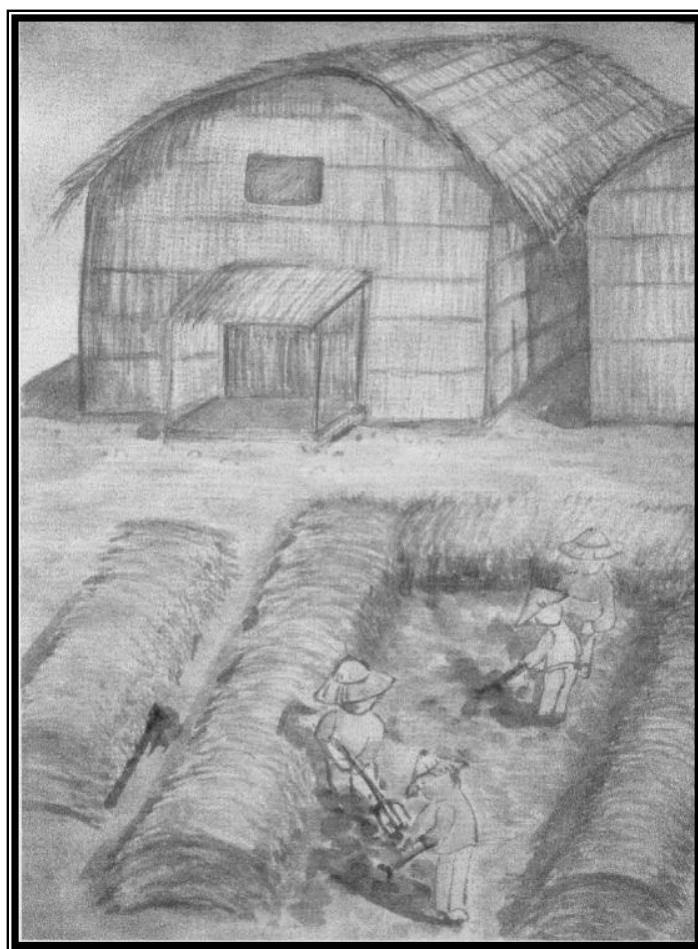


圖 3-2-6 翻堆農事空間示意圖

⁸ 即農業共事團體。

a、第一次翻堆

在灑上碳酸石灰後，約經過 5-6 天時間，堆肥內部溫度會升高，即可行使第一次翻堆，若水分不足可加上適量水分。一幢菇舍需要 120 公斤的碳酸石灰，原料多為蚵殼加工處理而成，購自肥料店。

b、第二次翻堆

再經過 5 天時間，可加入硫酸銨（一幢約需 100 公斤）及尿素（一幢用量為 20 公斤），這些肥料可至農會取得。在翻堆時均勻施用硫酸銨、尿素，加水拌攪混和。

c、第三次翻堆

五天之後是第三次翻堆，這時灑用的是磷酸石灰（一幢約需 120 公斤），同樣自農會購買。這時的稻草經數日堆積發酵後已逐漸軟化，容易壓緊，堆肥堆積寬度略微縮小，空氣含量不足。

d、第四次翻堆

加入米糠與黃豆粉，為洋菇的營養成份，取自碾米廠及養豬飼料店。這時候的堆肥已呈軟爛狀態，需注意透氣狀況以防酸臭掉。菇農會利用竹筒分層置放於堆肥中間，讓升溫發酵產生的二氧化碳、臭氧等氣體揮散出去，並增加氧氣含量。最後一次翻堆要特別留意堆肥的水分不能太乾，因為接下來的後發酵過程需要加溫加熱，所以需保持一定的溼度。如 M2 洋菇農自身農事經驗所述：

「肥要保持那個食⁹度⁹(khiu⁷ too⁷)，就像我們吃麵那種食⁹食⁹的感覺，不能脆脆的，如果水份不夠就脆脆的了，水份太多黏呼呼的也不會食⁹就要剛好那個溼度，捏下去有一點水，放手之後又可以，那種的最剛好。」
（男/65 歲/五福村，97/07/24 訪談，內容以閩南語音譯）

翻堆時工作場所的溫度容易因稻草發酵作用而升高，致使菇農多選在清晨一早或夜晚涼爽時刻從事翻堆。

後發酵階段除了利用高溫滅滅堆肥中有害病蟲體外，還有培養有益之微生物及改變堆肥的理化性質以適合培養洋菇之目的（農林廳，1980：18）。接下來即將室外堆肥搬入菇舍，平鋪於菇床上並將菇舍所有門窗完全關閉，此時菇舍內部

⁹ 即形容堆肥摸起來的觸感是具有彈性及粘性的。

溫度因堆肥醱酵自動提升自 40 多℃左右，菇農會打開通氣機之內循環口，作用在使上下層空氣溫度平均。在自然升溫期間不需急予加溫，待堆肥溫度不再上升後，即可開啓鍋爐燃燒重油進行加熱。當菇舍因蒸氣送入而使溫度約升至 80-90℃，約持續 12 個小時，之後火候關小，調整溫度在 58-60℃左右，需維持兩天醱酵的時間，並隨時注意是否需通入足量的新鮮外氣。後醱酵階段約需耗費三天的工作時間，由於要長時間調整火候以控制溫度，菇農常不眠不休守在鍋爐旁。

（2）整菇床與撒菌種

後醱酵階段結束後，即可進入菇舍整理菇床。整床時需在每一坪菇床四周塞夾木板，以防止堆肥掉落。接著要將堆肥翻鬆並理平，目的在讓菌床中心的溫度能即早降溫，當降低至 30℃不再有醱酵升溫的現象，此時觀察室溫約在 27℃以下時，即可進行下種。下種前需先打開菌種罐棉栓，檢視有無雜菌污染情形，若無則可將玻璃罐打破，取出菌種後捏鬆，取出方式避免用鐵條挖出菌種，應保持每一顆穀粒的完整，因環繞在穀粒周圍的菌絲易因穀粒被割破，而引起雜菌滋生。菇農將多罐菌種倒入鋁盆中，再均勻撒播在整層的菇床上，之後再用釘有鐵釘的木板拍打堆肥，穀粒菌種即可埋入於菇床堆肥中，然後輕拍堆肥使其平整。按菇農農事經驗，一坪的菌種用量約為 2 罐左右。

（3）覆土

下種後經過 3 個禮拜時間，洋菇菌絲在堆肥內生長蔓延，約長至堆肥厚度 2/3 時，就需在表面用潔淨泥土或其混合物覆蓋，厚度大約 2 公分，依菇農實際經驗描述，則為一手指的目測厚度，此農務操作稱為覆土。多數菇農在回憶覆土階段的效用時，普遍表示「**一定要蓋土才會長，這樣菌絲才會結粒¹⁰**，不然只有**肥它不會結粒**」（97/07/24 訪談 M2 洋菇農），然而對於覆土真正功用仍不是十分瞭解。一般菇類農業專家認為覆土有幾種作用：

- a、洋菇子實體生長時若沒有覆土，容易倒伏而難於生長；
- b、洋菇需要的水份需由覆土供應，若直接將水灌注於堆肥上，菌絲易於死亡；
- c、覆土上澆水有助於降低溫度，利於子實體形成；
- d、土壤中某些微生物有利於洋菇子實體產生。（何銘樞，1972：62）

在覆土材料選擇方面，一開始鄉內菇農多取用自家農田中的田土，但是通氣性不佳，容易造成菌絲窒息死亡，或菇體發育不良等情形發生。之後經由農試所

¹⁰ 即生長出菇體（子實體）之意。

研究及農會推廣指導，菇農改用保水性強、通氣性良好的紅壤，來源多為鄰近南投、彰化八卦台地區，或大肚台地的土壤，也有少部分菇農取自霧峰東部丘陵地的黃壤，惟出菇率不佳。如 M4 洋菇農所述：

「紅土都是去南投山上那邊去拿的，因為那邊沒有種薑，那種土可以用。你如果蓋到種過薑的紅土一定不會長。紅土就含水量高，我們不用常澆水，一水茸仔差不多澆兩次而已，你看那個乾乾的，但是土心還是很有水份。紅土蓋下去要能夠透氣，知道南投的紅土最好用，就是久了一次又一次的經驗，後來南投那邊種梨子的紅土很像螞蟥蛋，水澆下去不會整個都溶掉，會透氣，菌絲也是要有空氣。」（男/64 歲/南勢村，97/08/18 訪談，內容以閩南語音譯）

菇農在覆土時間前一至兩個禮拜，會陸續向專門載土的土販買土，一幢菇舍所需的土約為一台拼裝車¹¹承載的量，因此交易量視其個人種植的幢數多寡而定。覆土之前的土壤處理尚包含消毒、酸鹼中和與篩土：

a、消毒

以「馬福林」稀釋後消毒，並用塑膠覆蓋 24 小時，再將土壤散開，俟馬福林氣味完全消失後，才可進行下一個步驟。

b、酸鹼中和

太酸或太鹼的覆土材料不宜洋菇生長，因大部分土壤均為酸性或弱酸性，故菇農多使用市面出售的碳酸石灰（即碳酸鈣）¹²加以中和調整，並可以改善土壤之物理特性，如使形成團粒及增加通氣性。因此購買回來的土堆需拌攪碳酸石灰，使其混和均勻。部分菇農的個人田間試驗，還會加入霧峰當地出產的菸葉，利用本身含有的菸鹼性質進行調和，之後再進行篩土。

c、篩土

需兩個人力共同完成。篩網樣式為木板合框，中間為鐵線交織成 0.5 公分長寬格子的鐵網，並立於竹竿上，由一人手持篩網進行篩土工作，另一人負責將土鏟至篩網上。篩土應去除石子、大塊物、雜草等，土壤顆粒需篩選至米粒般大小，一幢菇舍所需土量約耗費 1 小時才能篩完。

¹¹ 一台拼裝車約可載滿 4 噸的紅土。

¹² 據 M2 菇農表示，1 噸土約需 4 包的碳酸石灰，1 包約為 15 公斤，以民國七○年代的價錢來算，1 包碳酸石灰為 30 元。（97/07/24 訪談）

覆土厚度均一與否，也會影響到生產狀況。菇農必須使用腰力，將裝於小型臉盆的覆土均勻平撒於床面，或使用木板將覆土整平，使其平鋪於菇床表面，可以避免覆土厚薄不一，凹凸不平，影響灑水之平均及子實體的形成。

(4) 灑水

覆土後 1-3 天內，實施 3 次 9 回的灑水法，即每天灑水 1 次，每次來回灑 3 遍，3 天內計灑 9 遍，使覆土有機會吸收大量的水分。第 1 天的灑水，就需使水分達到覆土最底部，第 2、3 天則視乾溼狀況予以補灑，至第 4 天以食指插入覆土底部抽出後，應有溼土黏附於指上，否則還要補灑。在這 4 天內，菇舍需早、晚各開窗通風 30-60 分鐘。至覆土後第 8 天，觀察菌絲是否已可伸達覆土之下，此時再於覆土表面輕輕噴 1 次水，並開啓菇舍送風機實施內部循環，此階段為催菌上土。覆土後 10-12 天左右，即可大量通風換氣，並設法降低床溫，需在 22℃ 以下，並隨時酌予輕輕補水。再經過 2-5 天菌絲先端即可結成菌絲團粒，並開始發育成小菇蕾，此時床面的覆土絕不可灑水，否則菌絲團粒或小菇蕾會轉化為菌絲或枯萎，影響產量甚鉅。待菇蕾發育達黃豆大小時，即可繼續灑水，灑水程度以保持覆土最大飽和量為適，且灑水時間以每天早、晚較低溫時為佳，灑水前後亦需大量通風 30 分鐘以上，以防菇體表面有水傷發生。至採收前 2 天，不宜再灑水。而在採收期間，一水¹³($\text{cit}^8 \text{ cui}^2$)的洋菇不宜灑太多水，爾後採用的紅土保水性佳，亦減少了灑水次數及水量。

(5) 病蟲害預防

洋菇病蟲害防治對象甚多，例如在病害方面，台灣常見的洋菇病害有綠黴素、褐斑病、褐菇病、腫柄病、腦菌病、歪頭病、軟腐病……等；蟲害方面則有癭蠅、跳蟲、菇蟥、線蟲等（農林廳，1985：73）。腦菌病曾被菇農形容為「洋菇的霍亂」，此病發生於菇床時，覆蓋白色不規則形狀，類似雞腦的菌類，會使洋菇菌絲生長減緩，甚而無法產出洋菇；另一種癭蠅蟲害造成影響也極深，癭蠅會自戶外飛入菇舍產卵繁殖，其幼蟲食害菌絲及菇體，且台灣洋菇罐頭多銷往美國，以生食洋菇罐頭為主的美國人對蟲體數極為敏感，若美國食品藥物管理局 (FDA) 檢驗出超過有 5 隻以上的蟲體就會被退貨¹⁴，攸關外銷市場情勢。故洋菇生產及品質提升有賴於病蟲害防治管理，以下則略述栽培過程中的防治方法：

¹³ 一週期之意。

¹⁴ 癭蠅蟲敗壞洋菇 專家們查牠族譜，《聯合報》，1969/03/27，3 版。

- a、栽培前：除了前述由政府積極推廣更新菇舍措施，菇農多改以 PE 密閉式菇舍，除了外層塑膠布及內層六四目紗網裝設能有效隔絕瘰癧為害之外，大量集中興建菇舍，對於環境衛生也比較容易管理。此外，在未栽培洋菇前，菇舍應先清理乾淨、充分消毒，並經常保持通風乾燥。
- b、栽培中：製作完的堆肥入床後，菇舍內必須使用「賽滅得」(約 450 克)撒在地板上，之後關起門窗。此時的堆肥基質也正進行後發酵動作，故後發酵與消毒是同時進行中。待鍋爐關火後，菇舍裡可開啓抽風機進行內循環，目的要讓農藥可以充分消毒全室，兩天後，即可打開菇舍進行整理菇床事宜。此外，在覆土後出菇前(配合第一次灑水)，亦需使用「貝芬替」稀釋後噴於菇床，以預防綠黴菌、褐斑病等。
- c、栽培後：洋菇採收時，所削除的菇腳及廢棄菇體多埋入土內，若無繼續從事草菇栽培，廢堆肥亦需盡快搬離菇舍，菇農多將廢堆肥混入自家農田或菜圃土壤中作再利用。此外，菇舍內部也應進行打掃工作，保持清潔。

(6) 採收

洋菇是否能進行採收，並非以菇體大小來斷定，而是憑係菇農的經驗。一般來說，菇體的菌膜發育情況是最好的指標。由於菌傘不斷生長，菌膜的張力減低會導致破裂，露出菌褶，此為菇農俗稱的「開花」(khui¹ hue¹)，會影響食品工廠收購洋菇等級的判斷，因此菇農會觀察菇體鈕粒(Button)大小，約在洋菇七分熟時即採收下來。採收洋菇時需用手輕輕握住菇傘並且扭轉，將菇體基部有如根部的粗菌絲扭斷才能摘下來。菇體拔除後床面會留有一個洞，必須再用覆土材料填平。採收後的洋菇應立即切去菇腳，而菇農在處理製作洋菇時，通常因應政府及工廠規定，菇傘與菇柄比例為 1:1，但是在繳交給一般菇販的洋菇，會留有較長的菇柄以增加秤重時的重量。

採收時間約從農曆十一月下旬至翌年二月底左右，大致可有六-七週期的採收期，菇農在農業用語上稱為六「水」或七「水」。在頭一水的時候，洋菇產量不多，但菇體較大，一幢菇舍採菇或削菇使用的人工，菇農兩夫婦即可從容應付，菇農在清晨五、六點左右就必須進入菇舍採收洋菇，隨後在早上八點時運至檢收站交菇。待其到二至四水時，為菇農所稱之的「大出」，此時洋菇生產快速且大量冒出菇體，但是菇體較小，所耗費的勞力也較多，農戶除了自家孩童需投入幫忙摘削洋菇農事外，菇農亦需根據農事經驗評斷需聘請臨時人工數。多數菇農在

回憶採收時期因為搶摘洋菇而忙到焦頭爛額，是欣喜與疲憊交雜的滋味。這段繁忙農事時節則以 M1 洋菇農為例（男/72 歲/五福村，97/07/24 訪談），可參閱圖 3-2-7 洋菇農採削菇一日時空路徑圖。採菇與削菇時間在晚上七、八點要進行第一遍，深夜十一、十二點時為第二遍，中途回家稍作片刻休息，到隔日凌晨三、四點為第三遍採菇，第三遍農務幾乎全是家族人力總動員，外加臨時勞力補給共同操作，中途還需灑點水於菇床上以降低洋菇生長熱，接下來早上八點左右前往五福檢收站繳交完菇貨，再回菇舍作灑水或通風等管理，稍後回家洗澡、補眠、吃午飯至下午一點多左右，即再前往菇舍巡視洋菇生長狀況，隨後至另一處自家田地除草、修繕田畦、採挖土豆，進行田間例行性工作，傍晚還要回菇舍留意洋菇生長情形，晚上六點回家用完晚餐後，又是採削菇工作的開始。在洋菇大量生長的階段，菇農耗費在菇舍的時間相當多，工作壓力源於於菇體容易開花的特性，及為配合食品工廠八點開始上班時間，得受限運銷時間在早上八點前需陸續完成，因此在深夜至凌晨時儘速採菇與削菇，幾乎是犧牲睡眠時間在進行採收工作。

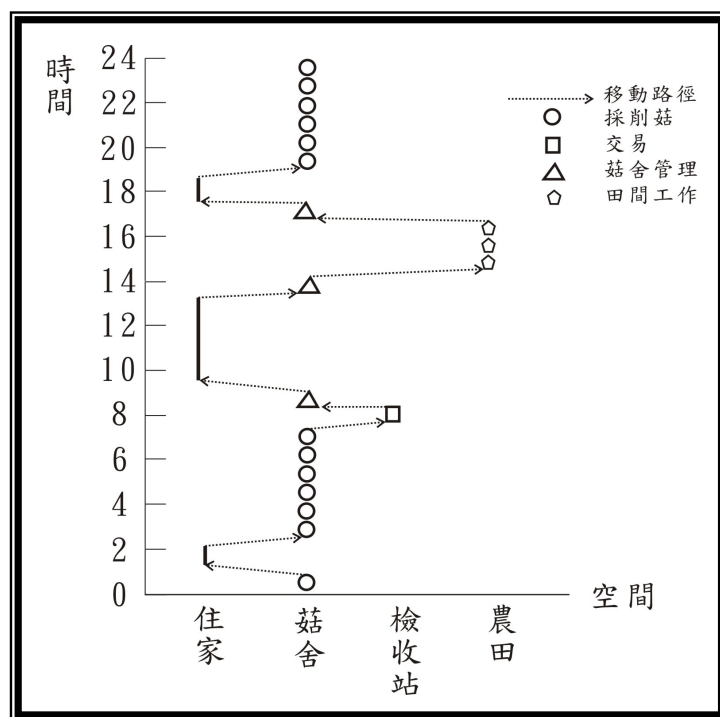


圖 3-2-7 M1 洋菇農採削菇一日時空路徑圖

（二）洋菇小農經濟特性

1、家庭勞務為主的農事活動

分析洋菇菇農受訪者年齡可得知（表 3-2-2），20 位當中有 14 位均為七十歲

以上的老農民，其餘年齡也多介於六十歲至七十歲之間，這些在人口組成上歸類為老年人口的農民，過去是洋菇罐頭產銷時期投入洋菇栽培的主要勞動者。因此，研究者在霧峰農會隨機訪談洋菇農時，一位生於廝、長於廝的農會推廣股人員 A8 也在旁提醒：

「你要記得，像他們這種年齡的（70、80 歲左右）才有辦法（回答），像我們這種年齡的都沒有用，都沒有摸到了，我三、四歲還有印象被帶到菇寮，之前那些（農事）都沒有做到了，現在四十歲的都沒有什麼印象了，五十歲的可能小時候還有幫忙到，所以那時候種松茸有種到的，現在差不多都七十歲以上了。」

這群受訪者正是親身經歷霧峰洋菇產業興衰過程的見證人，有著深刻的農事經驗，他們下一代對於洋菇印象僅限於兒時半夜被喚起削菇的回憶。而以下的勞力組成分析將回溯至民國五〇、六〇年代，當時這些洋菇農正值壯年時期，均從事第一級產業，並在農閒時令投入洋菇副業栽培。

在家庭勞動力組成方面，主要是夫妻共同參與勞務及互相分工。在洋菇農事階段，從搭蓋菇舍開始，經營型式若為草寮（如 M5、M9、M15）及自家三合院空房栽培（M14）為簡易菇舍，農戶內部勞力即可完成；欲興建 PE 密閉菇舍者，為求建物穩固及長久耐用，會聘雇專業搭蓋菇舍師傅，因此除了自家勞力投入外，多有換工或雇工的形式。

如 M7 洋菇農所描述：「那時候都請人工搭，我們自己沒有那個技術，差不多種到第三年的時候就倒了，就爛掉了，還有裡面菇架我們不會搭，肥重的時候容易傾倒，還有在漚肥的時候很容易就爛掉了。」（男/70 歲/萬豐村，97/11/06 訪談，內容以閩南語音譯）

堆肥製作步驟從收集稻草、切草、翻堆到堆肥入菇床，這一系列的工作以一幢菇舍所需的堆肥量作計算，就需要 5-6 個人力，因此絕大部分以夫妻為勞力組成的家庭，通常有實行交換勞動來調整人力的風俗，彼此之間是以作業日數計算，每戶農家必須等量回饋其所接受到的勞動力協助。這種換工制度，是基於一種共同作業的互助心態，非以獲取工資為目的。換工來源多為鄰近菇舍一同作業方便的菇農，或是庄頭裡其他能配合翻堆時間的村民，是一種奠定在社會關係基

礎上的生產活動。而家庭勞動力在四人以上，經營幢數約在 2-4 幢者，能拉長工作時數充分利用自家勞力，以達到邊際生產效用，毋需進行換工或雇工。

M1 洋菇農：「放伴的人都是以四周圍種菇的菇農，這樣工作也比較方便，也不一定是先前播田的放伴，互相放伴 90%以上都是我們村莊的人，以前那種關係很緊密，全村莊的人都認識，所以以前要叫工也比較好叫。」（男/72 歲/五福村，97/11/24 訪談，內容以閩南語音譯）

M4 洋菇農：「如果是漚草、入肥、剪草，這個一概都是跟人家放伴的。那個放伴都嘛要六、七個，差不多都要七個以上。來放伴的大部分都是男生，也有夫妻，以前我們就是夫妻來互相放伴的，差不多八個人來弄四幢，一個人差不多都擁有四幢，八個就十幾幢了，那個都沒有休息的，今天翻你的草，明天換翻他的草。到可以上菇床之後，今天入你的，後天入他的，就開始炊¹⁵(chue¹)了。所以沒有請其他人來做，就夫妻放伴，你今天來翻我的兩天，後天，換我們夫妻去翻你們的兩天，如果入肥多個一兩天，我們私底下請的要給人家工錢，以前就是這樣，你種多一點，就是要請多一點人來幫忙。」（男/64 歲/南勢村，97/08/18 訪談，內容以閩南語音譯）

至採削菇農務階段，因為有搶收時間的壓力，需要龐大人力支援。因此自家勞力無法釋放出以協助其他農戶，換工方式不再合宜，取而代之的勞力配置是極度使用家庭成員。這些無薪家屬工作者包含擁有行動力的老人及小孩，甚至是具有紐帶關係的親屬也參與採削菇的生產過程，家庭被整合為一個生產單位，強調家庭經濟共識的勞動價值。而有發展到雇工需求的家庭，是具備一定規模栽培面積，如 M8、M16、M17，經營幢數在 8 幢以上，雇工來源為未種植洋菇的勞務者，工資有以削菇重量也有鐘點方式計算。

¹⁵ 點火燃燒鍋爐，以將水燒滾成水蒸汽，並透過通風管送入菇舍裡進行高溫發酵。

表 3-2-2 霧峰洋菇農樣本農戶勞力組成一覽表

代號	受訪年齡	菇舍		家庭勞動組成	搭蓋菇舍人力需求			堆肥製作人力需求			採削菇人力需求	
		幢數	型式		自家	換工	雇工	自家	換工	雇工	自家	雇工
M1	72	2	PE	2 (夫妻)	●		●	●	●		●	
M2	65	6	PE	2 (夫妻)	●		●	●	●		●	●
M3	50	2	PE	5 (夫妻、三兄妹)	●		●	●	●	●	●	
M4	64	4	PE	2 (夫妻)	●	●		●	●		●	
M5	72	1	草	2 (夫妻)	●			●	●		●	
M6	72	2	PE	2 (夫妻)	●		●	●			●	
M7	70	7	PE	4 (兄弟及妻)			●	●	●	●	●	
M8	74	6	PE	2 (夫妻)	●	●		●		●	●	●
M9	70	1	草	2 (夫妻)	●			●			●	
M10	80	3	PE	2 (夫妻)	●		●	●	●		●	
M11	73	3	PE	4 (父母、兄弟)	●	●		●			●	
M12	80	4	PE	8 (四兄弟及妻)	●	●		●			●	
M13	77	1	PE	2 (夫妻)	●	●		●			●	
M14	67	1	家厝	2 (夫妻)	●			●			●	
M15	78	2	草	4 (父母及兄弟)	●			●			●	
M16	83	12	PE	2 (夫妻)	●	●	●	●	●	●	●	●
M17	93	10	PE	2 (夫妻)	●		●	●	●	●	●	●
M18	62	2	PE	2 (夫妻)	●	●		●	●		●	
M19	74	3	PE	2 (夫妻)	●		●	●	●		●	
M20	60	2	草	2 (兄弟)	●			●	●		●	

資料來源：97/07-11 月田調結果。

2、土地的狹小與鄰街性

霧峰洋菇農絕大多數是以種植水稻為主的農民，輔以栽培洋菇及其他雜作，在土地利用狀況，則挪移或租借部分農田作為菇舍及草埕用地。從表 3-2-3 可發覺，經訪查的菇農在種植洋菇時代自耕地面積約介於 0.5 分—3 甲地之間，每位農業勞動者平均耕地面積狹小，此種小農規模經營型態，正適合選用節約土地的洋菇栽種以提高土地生產力。耕地面積狹小影響到的是稻草用量問題，因為一幢菇舍包括外覆屋頂的稻草及堆肥所使用的稻草，約需一甲半土地一期收割後的稻草總量，多數菇農自家水稻栽培面積不足以應付堆肥所需的稻草量，因此除了 M11、M13、M14、M15 表示自家稻草即可滿足堆肥用量外，其餘菇農為解決

稻草匱乏不足的困擾，必須發展放伴、雇工形式來取得所需稻草量：菇農會自尋鄰近未栽培洋菇的農家，以一分地約 100-300 元價格作買賣，並發展出長期穩定的合作關係；也有菇農以日後的廢堆肥與熟稔鄰居的稻草作互換，來取得所需稻草量。另一種方式即向草販購買稻草，專業草販會聘請工人到中南部收購農家剩餘的稻草，並以秤重量的方式販賣。

M4 洋菇農：「我們田邊有人固定在賣我們，我們就都一直固定跟他買。我就都穩定就好，不用在到外面問別人，那個都算有約定，就大家都認識，這冬的草給我，後一冬的草也是給我收，久了就固定了。對我們來說，也不用到很遠的地方收，我也很省工，不然沒有草你沒有辦法種，要一直為這個在外面跑呢！」（男/64 歲/南勢村，97/08/18 訪談，內容以閩南語音譯）

M2 洋菇農：「我和你隔壁在這裡，你沒有種洋菇，草就來賣我啦，有的是直接給你也有，以後肥你再給他，我們種洋菇種完，以後肥再給他。也有人這樣，不一定是跟他買，算你種洋菇種完後，肥很多再給人家落田，算是一個交換，以前那個肥是很好，種美濃瓜。」（男/65 歲/五福村，97/07/24 訪談，內容以閩南語音譯）

從前述洋菇生產過程中得知，洋菇栽培材料如稻草、紅土取自他地，以拼板車運載，栽培設施也需要供電才能運轉通風機與鍋爐，採收後的洋菇原料更要立即運送至檢收站，因此菇舍最好搭蓋在交通便利之處，也就是鄰街的土地是菇舍建地的首選。圖 3-2-8 以霧峰洋菇生產量最多的五福村為例，除了西北方近大里鄉及烏日鄉交界處為大里溪支流泛濫區，地勢低窪不適宜搭蓋菇舍外，圖中顯示出菇舍分布概況幾乎都有道路經過。而在受訪菇農當中，在菇舍用地狀況也囿於土地鄰街性的要求，可區分為四種類型：

- （1）自家田地搭蓋，如 M3、M4、M5、M9、M10、M11、M15、M18、M20。
- （2）自家厝院搭蓋，如 M13、M14。

M13 洋菇農：「我們的田遠啦，外面沒有電條啊（電線桿），那種的要打風，我們搭在自己厝的埕，就有一個空地可以搭一幢在那裡，用家裡的電。」（男/77 歲/北勢村，97/11/06 訪談，內容以閩南語音譯）

(3) 提供鄰街土地興建連幢菇舍，地主和租用菇農合作搭蓋，不僅能節省建築成本，也能收取額外租金，後來的農事也容易互相合作，如 M1、M7、M16、M19。

M7 洋菇農：「那時候我兩分地，兩個人跟我租那裡，我搭七幢，總共搭 22 幢，大家一起搭的，一幢多少租給他，我們那時候共同一起，密閉的都是這樣，都是左右鄰居，大家集中到那裡去做。」(男/70 歲/萬豐村，97/11/06 訪談，內容以閩南語音譯)

(4) 最後 4 位菇農 M2、M6、M8、M12、M19 即是租用他人土地來搭蓋菇舍。

M6 洋菇農：「自己的地就沒有在路邊，所以有跟人家租來種。」(男/72 歲/四德村，97/11/06 訪談，內容以閩南語音譯)

M8 洋菇農：「我是租人家的地，要比較靠近路邊的比較方便，路草(交通)比較好的，不然載草的或是載土的就沒辦法進去。」(男/74 歲/北柳村，97/11/06 訪談，內容以閩南語音譯)

表 3-2-3 霧峰洋菇菇農樣本農戶耕地面積與菇舍用地概況一覽表

代號		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
土地面積		6 分	5 分	1 甲	1 甲 2	0.5 分	9 分	1 甲	1 甲	2 甲	6 分
菇舍 用地	自家	*2		*2	*4	*1		*7		*1	*3
	租用		*6				*2		*6		
代號		M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20
土地面積		2 甲 6	1 甲	1 甲	1 甲	2 甲多	2 甲多	1 甲多	5 分	6 分	1 甲多
菇舍 用地	自家	*3		*1	*1	*2	*12	*10	*2		*2
	租用		*4							*3	

資料來源：97/07-11 月田調結果。

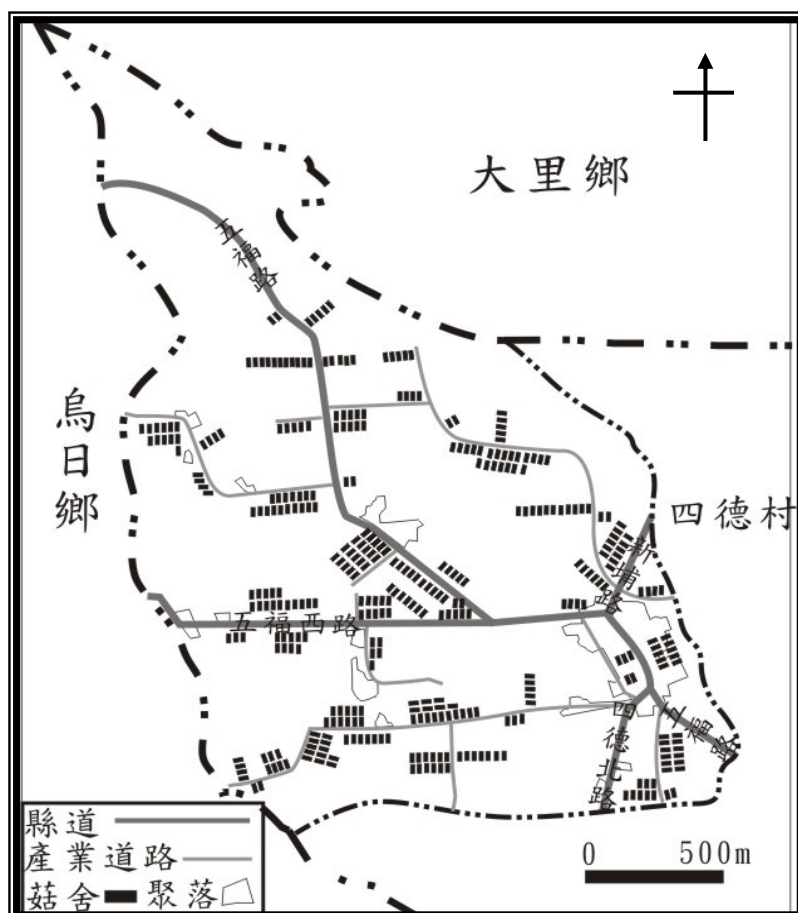


圖 3-2-8 五福村菇舍分布圖（民國五〇-六〇年代概況）

資料來源：97 年 11 月田調訪查結果¹²。

3、有「賺頭」的工作？

我們以圖 2-2-2 資料中擷選台灣洋菇小農數量最多的年期作為代表，民國 56(-57)年期全台灣近六萬戶小農，生產規模約 60 坪左右，來對照林維義於民國 56 年（1967）所調查的洋菇每戶生產收益（表 3-2-4）可發現：菇農每戶平均洋菇產量為 2,537 公斤，平均毛收益總值為 34,556 元，扣除總成本後每戶虧損 943 元，然而洋菇產業在台灣為利用農閒期經營，故若每戶平均淨收益不計家工成本 10,536 元，仍可賺得 9,593 元，此外，就規模大小而論，只有在 200 坪以上的經營規模才能淨賺 995 元。一言以蔽之，台灣洋菇罐頭產業能以低價格在國際市場上競爭，思量原料生產成本的壓低，是仰賴這近六萬戶洋菇小農不計算利潤，只在乎收購價格，不考慮家內成員工資成本，只關注家人生活成本的結果。

¹⁶ 資料來源除了訪問曾種植過洋菇的村民外，另外還有一位霧峰經營最久的菇類販運商 B3，對早期收購洋菇村庄的菇舍分布及地方人際網絡的掌握相當清楚。

表 3-2-4 民國五○年代洋菇不同經營規模之每戶生產收益（草寮）

規模別	每戶平均毛收益					每戶平均費用		每戶平均淨收益	
	主產物			副產物 值（元）	總值 （元）	總值 （元）	家工成本 （元）	總值 （元）	不計家工 成本（元）
	產量 （公斤）	單價 （元）	價值 （元）						
50 坪以下	507	13.00	6,595	357	6,952	8,867	3,790	-1,915	1,875
51~100 坪	994	13.21	13,132	690	13,823	16,503	7,010	-2,680	4,330
101~200 坪	2,014	13.24	26,669	1,050	27,719	27,890	9,741	-171	9,570
200 坪以上	6,631	13.11	86,956	2,772	89,728	88,733	21,601	995	22,596
平均	2,537	13.14	33,338	1,217	34,556	35,498	10,536	-942	9,594

資料來源：林維義，（1967），頁 186。

拉回到霧峰洋菇農的經營情況，從表 3-2-2 得知就抽樣調查的樣本數中，菇舍規模在 1-3 幢者，20 位中即佔了 13 位，另一項節錄民國六○年代曾任霧峰農會推廣股股長的訪談，內容中也間接證明了霧峰小農規模的經營型態：

A1：「大部分的農家如果平均起來大概都種兩幢至三幢，有佔差不多一半以上，做好幾十幢的也有，但是那個要很忙，要請工人，普通我是農家，自己的工來做，翻草也是晚上的時候來翻，盡量不要請人，工資那時候便宜，盡量不要去付到工資，就加減賺的。」（97/11/24 訪談，內容以閩南語音譯）

農場規模愈小對家內勞力依賴度就愈大，相對地也點明了家庭式的勞務組成限制了栽培面積的擴展及資本短絀的阻礙。我們再以一位洋菇小農個案分析¹⁷，來瞭解民國六○年代全面實施 PE 塑膠菇舍後農家需要付出的成本（表 3-2-5），並試圖釐清資本積累的結果。

¹⁷ 選取的個案分析，為霧峰極少數洋菇栽培持續至民國八○年代才結束生產活動的菇農之一。

表 3-2-5 M19 洋菇小農生產成本及收益分析表（民國六○年代/一幢 PE 菇舍作計算）

固定成本	金額	人工成本	金額
菇舍（包含竹材、稻草、塑膠布、搭建工資/折舊五年）	$15,000 \div 5 = 3,000$	翻堆-6 人 * 4 天	$24 \times 400 = 9,600$
鍋爐+切草機（為四戶共同使用，費用均攤/折舊五年）	$5,000 \div 5 = 1,000$	堆肥入菇床-6 人 * 1 天	$6 \times 400 = 2,400$
通風機（折舊五年）	$1,200 \div 5 = 240$	撒菌種+覆土-4 人 * 1 天	$4 \times 400 = 1,600$
土+稻草費	2,000	採削菇-2,000 公斤	$2,000 \times 0.3 = 600$
菌種費+農會手續費	1,500		
肥料費	1,000		
地租	2,100		
累計成本	10,840		14,200

資料來源：97/11 月訪談所得（不計資金利息）

※製作所得：2,000 公斤 $\times$ 15 元/每公斤=30,000 元

※淨收益：30,000-（10,840+14,200）=4,960 元

30,000-10,840=19,160 元（不計人工成本）

M19 洋菇農總共經營三幢 PE 菇舍，若換算成一幢菇舍及資材花費為 10,840 元，農事過程中的人工成本為 14,200 元，在不考慮氣候或其他因素影響產能的狀態下，以一幢菇舍最多製作數量為 2,000 公斤，全部折成一級品價格計算，所得有 3 萬元左右，淨收益若有扣除人工成本僅可得 4,960 元，剔除掉人工成本的考量則獲利為 19,160 元。工資所佔成本之高反應在 M19 洋菇農的訪談態度中：「成本就都人工較多，都有賺一些啦，都賺自己的工資啦，不然以前也沒有什麼可以賺吃。」（97/11/23 訪談，內容以閩南語音譯）

爲了要充分利用家庭現有的勞力，家庭農場往往不顧勞動報酬的遞減，從事極度勞力密集的生產，甚至可以全天候（不受工時限制）、不分男女老幼的投入生產—Chayanov（1966）所謂的「自我剝削」（引自柯志明，2003：85）。換句話說，我們無法以資本市場的平均利潤率來看待菇農投入生產的合理性，然而以自我剝削的勞動型態來「賺自己的工錢」，卻是小農生存策略的展現；同時，這份農家副業的意義也不僅止於「有賺頭」，它闡明了以農爲生的勞動形態，因爲一年中農作物長短與種類的不同，使得工作具有不連續性，而農閒時可再度投入剩餘勞動力的生產，對菇農而言具備了延長工作時間與土地得以再生產的優點；此

外，契作保證收購象徵一定產量農產品銷售管道的穩定，價格亦不會隨市場供需而有波動現象，菇農能專注在自己的生產上，不必費心於後續的通路問題，對於副業經營型態的小農而言，在短期栽培內即有一筆相對稻作收入不錯的家庭收益，實為有利的誘因。如 M1 洋菇農論述：

「做農就是這樣，都是賺自己的工錢，賺自己的工錢就是賺了，那時候種菇他的收成期很短，我很忙的時候一下子可以有幾萬塊的收入，我就會覺得說這對我的家庭幫助很大，我看的就是我能夠收多少錢回來，你一天的工都在那裡，如果算的話大概都沒有什麼賺到錢啦！人都是這樣，看到的都是收穫，沒有看到之前的付出」（男/72 歲/五福村/2 幢菇舍，97/11/23 訪談，內容以閩南語音譯，底線為研究者所加）

“有賺頭的工作”，直接轉譯即為農事收益只要家庭成員的維生需要可以得到滿足，不計人工成本投入工作。也讓政府奠定在當時社會經濟體系上，立基於台灣豐沛廉價的勞力儲備庫，政策施行得以落實及支配了產銷關係，亦開創出台灣洋菇王國的頭銜。

（三）小結：洋菇的生產結構

我們透過農民生產組織內涵、與土地的結合關係、資材依賴關係與資本流動方式、農作資訊交流過程，得出洋菇生產結構特點及其形塑的生產空間。

在農業活動方面，值得注意的是霧峰洋菇農家一直保存著以家戶為單位的生產方式，勞動力來源仍以家庭組織成員為主。洋菇年期中各農事栽培階段勞力分配並不平均，最耗費勞力的包括堆肥製作與採收時期，工作繁重的稻肥翻堆多和熟識的菇農以「放伴」的勞力付出形式來節省人力成本的支出；而洋菇採削階段，因有時間的急迫性，各家農戶時間上均無法配合，使得以換工作為農忙期勞力緊迫時調整方式也困難重重，農家只有極度運用家中剩餘勞力及雇工此兩項機制來協助農務。不論是家庭勞動力、換工或雇工成員在生產上的互助，是建立在原有的社會網絡上，將生活空間與生產空間緊密結合在一起的。

與土地關係上，以兼業種植洋菇的霧峰農家，在一年農作時序中是集約性的耕作土地。耕地面積狹小的農戶在兩期稻作生產中，夏季間作有瓜類、草菇，冬季農閒時期即再次投入洋菇、蔬果與其他雜作的種植，結合各種勞動受容力大小不同的作物，成立一種勞動集約的作物制度，換言之，即為對土地的加強利用來

提高複種指數，亦是台灣小農經濟特性的展現。同時人地關係也體現在農家系統內部的能量循環中，藉由兩期稻作收割後的稻草利用，及洋菇採收後廢堆肥再度投擲於農田裡，來達到農業生態平衡的維繫。除此之外，因應洋菇栽培管理特性，菇舍建物必須設立在運輸工作進出入方便的農田裡，土地鄰近性的需求也就發展出土地租用關係，由地主提供土地與租借農戶合力搭蓋菇舍，因此在地表浮現出大量集聚且鄰近街道的洋菇栽培農業地景。而當菇舍成為一種商品，這種土地利用類別的轉換，也就決定於市場的價值而不只是人的生產活動。

在洋菇原料及資材方面，則仰賴土販、草販所提供的紅土、稻草，飼料店、碾米廠、農會則供應堆肥醱酵成份及基質營養素，而菌種來源依菇農向農會申請栽培秤數所換算而成的菌種量登記購買，菇農能憑藉經年累月的生產經驗，選取品質值得信賴的菌種場。除了在物流上的互動外，金流部分則以菇農與農會的關係最為密切。一開始政府推廣 PE 菇舍，在菇舍建材、自動切草機及鍋爐方面均有補助款項，菇舍建費也有低利貸款政策推出，菇農可由後續繳交洋菇所得中清還貸款及菌種費用。計算菇農投入洋菇生產所付出的成本與淨收益中可發現，只有在無計入自家投入的勞力成本下才有利潤進帳的可能，這種不符合經濟理性的行為，在於土地是農民賴以維生的工具，而非用來牟取利潤的手段，尤其洋菇副業性的經營心態，使得收穫所得能抵償農家所付出的勞動生產。

農作資訊分享與技術交流過程中，有政府直接派遣的技術專員與農會合作，每年定期召開菇農大會講習洋菇栽種流程，也有菌種場人員至菇舍現場的農事指導；而菇農之間私下的技術請益與互動仍侷限在個人人際關係中，尤其是農作共事者多奠基在原有的社會關係中；至於以檢收站為單位所成立共同栽培班，亦根著在同村落的網絡裡，資訊少有跨界的交流。

綜合上述洋菇生產結構分析繪製出圖 3-2-9，依金流、物流、勞力流與資訊流標示霧峰洋菇生產結構，呈現出洋菇小農與相關群體互動的關係。接下來將檢視洋菇製作買賣如何緊密地整合入市場，又如何服膺於商品流通的原則？

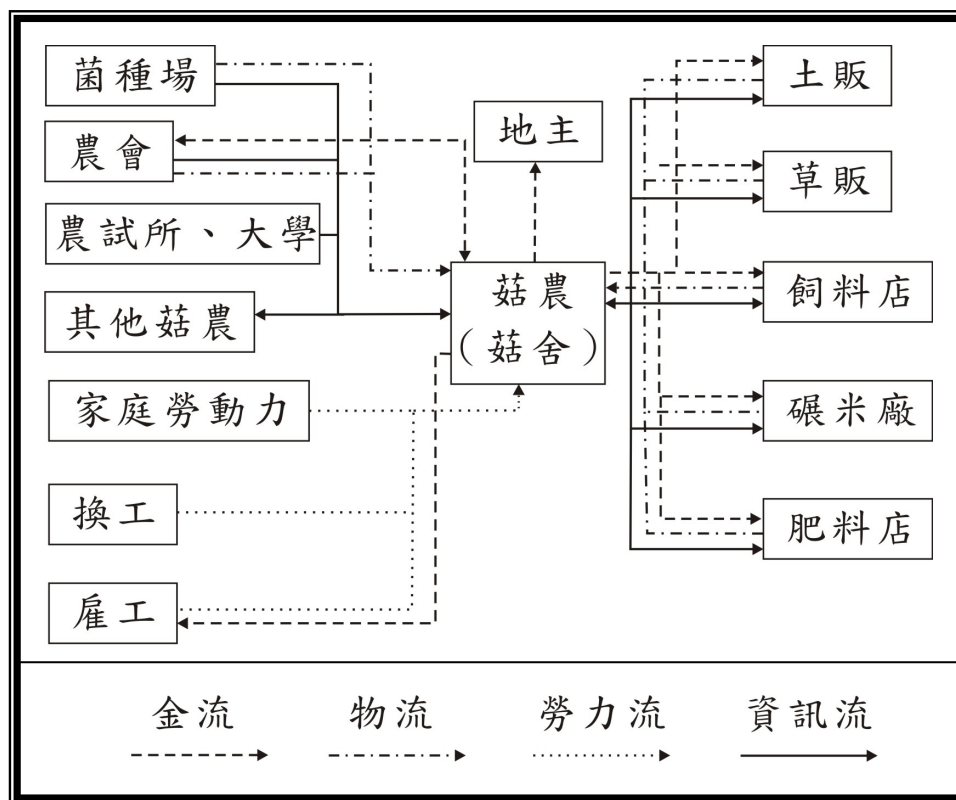


圖 3-2-9 洋菇生產結構圖

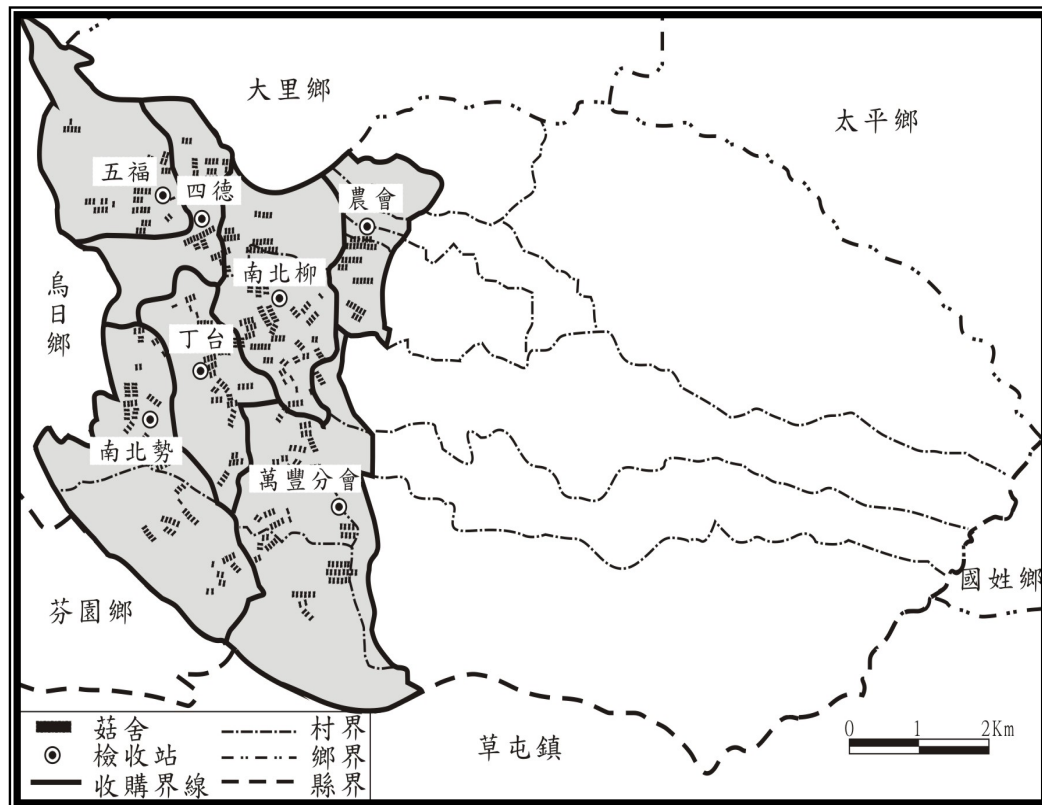
二、洋菇的銷售運作

(一) 洋菇的銷售運作與銷售結構

與政府契作的洋菇，運銷通路自然也是由政府主導。菇農透過農會設立的檢收站將農作物交予食品工廠加工製罐，最後再經由聯合出口公司外銷至國際市場上。接下來討論的銷售運作主要針對與菇農密切相關的農會檢收站，工廠加工之後的銷售流程不在本文論述中。

檢收站是由農會視其交通便利及契作農戶分布情形而定。霧峰地區成立的檢收站主要是以村為收購單位，若該村內栽培面積不多，則併入鄰近村落的檢收範圍內，鄉內檢收站共有五福（五福村）、四德（四德村）、丁台（丁台村）、南北勢（南勢村、北勢村）、南北柳（南柳村、北柳村）、農會本會（甲寅村、萊園村、錦榮村）、農會萬豐分會（六股村、萬豐村、舊正村）等七個地點，均分布在霧峰西部平原地帶（圖 3-2-10）。與之合作的食品工廠每年度依省農會分配情形而異，曾經來霧峰收購的工廠包含位於在地的新光、味全，大里的中興益，大甲的泉泰，沙鹿的五洲及彰化、員林、南投的台鳳公司（圖 3-2-11）。配站收購原則基本上也以原料檢收區距離愈鄰近工廠為佳，即「原料分區聯購制度」（參閱第

二章第二節內容)，例如位在六股村的味全工廠，配置的檢收站即為農會萬豐分會。檢收站只會由一家工廠來收購，但食品工廠因應需求量多寡可擁有多個原料檢收站。



18
圖 3-2-10 霧峰洋菇原料檢收站分布圖

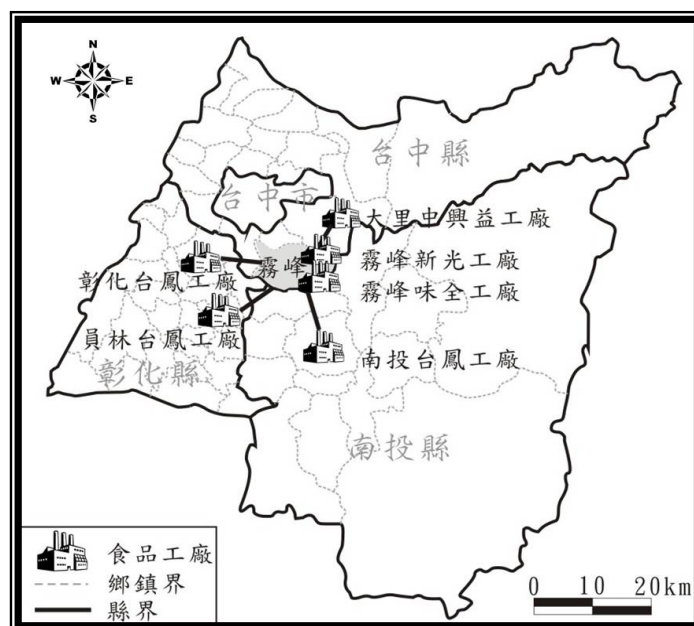


圖 3-2-11 霧峰收購食品工廠分布圖

¹⁸ 菇舍分布圖以民國 65 年為基底，故檢收站與食品工廠亦為同年期概況。收購範圍部分，近山地區的村庄無包含丘陵地帶，因此東邊界線以地形圖套疊後畫出平原區，以界定收購範圍。

每年規定檢收站開站的時間為十二月一日，然而全台各地依緯度高低而有冬季溫度的差異，導致洋菇生產時序也略有不同，一般採收季節是由北部¹⁹開始，漸次至中南部。農會人員會事先巡視菇農栽培情況，待至盛產期前通知各製作工廠作好準備，農會亦著手佈置各檢收站應有的設施，霧峰開站收購時間為十二月十五日。菇農初期向農會申請栽種面積坪數時，即有一幢標準 PE 菇舍能繳交製作洋菇數量的規範，依年期不同，有一噸半至兩噸的差異存在，同時菇農也能得知今年期一級及二級品的收購價格。因此在繳交洋菇時，需憑「菇農交貨證」登記販售的數量，一旦繳交額度已滿，工廠即停止收購洋菇，檢收站亦結束今年期的運作。檢收過程中，菇農依序在原料候檢處等待（圖 3-2-12），過磅工作主要是由食品工廠人員執行，將菇農每次繳交的數量秤重後予以登錄在交貨證上，農會人員也會在旁監督及記錄重量，緊接著由臨時工作人員負責將洋菇倒入水槽中洗滌，目的在清洗掉附在菇體上的紅土及部分蟲體，以讓工廠製罐作業順利及提升外銷品質。前述所提曾發生洋菇蟲體數量過多而遭美國退貨的情形，因此省農會允許工廠若檢驗出菇農洋菇不符合蟲體限量標準，即可以停止該檢收站運作一週，影響菇農損失甚鉅。在清洗過程中，由於洋菇已佈滿水面，工廠過磅人員會仔細檢視農產品狀況，若有「開花」或菇體損傷、過小情形，則會有幾成比例被劃定為二級品，甚至再次被挑揀起來，裝回籃子中秤重並扣除掉，減少的重量包括籃子重及洋菇清洗過後吸收的水重。評斷洋菇等級的權力掌控在廠方，權力的不平等難以讓菇農有參與評議等級的空間，更迫於尚要返回採收洋菇的時間壓力，及後方排隊人潮催促聲中，往往駐留繳交時刻相當短暫。

¹⁹ 台灣南北部氣候不同，以北部先進行堆肥下種及收穫：

所需溫度 地區	堆肥製作（55℃）	下種時（23-25℃）	收穫時（13-16℃）
北部	9月中上旬	10月中上旬	11月下旬-3月
中部	9月中下旬	10月中下旬	11月下旬-3月
南部	9月下旬	10月下旬	12月上旬-3月

資料來源：何銘樞（1972），頁 16。

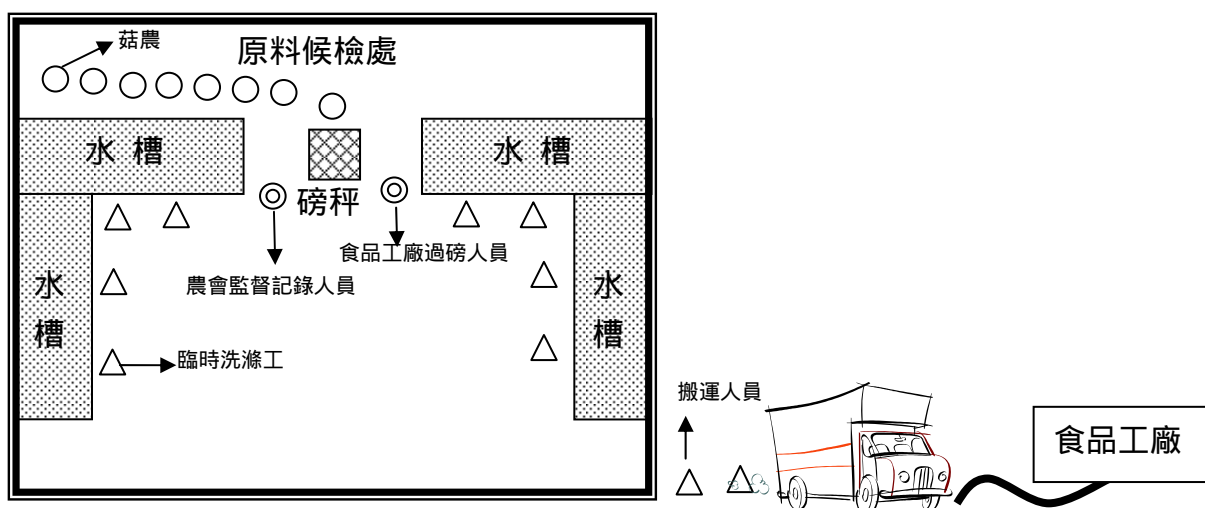


圖 3-2-12 洋菇檢收站空間示意圖

檢收完後，契約工廠過磅人員會同農會監督記錄人員，簽發檢收傳票。傳票共分三份，一份由契約工廠留存，一份發給菇農以憑領款，另一份則送交鄉鎮農會。鄉鎮農會主辦人員將上半份之檢收數量於該月十八日以前，下半月份於翌月三日以前填製原料供銷報告表送至省農會。最後由省農會統籌辦理，再將工廠匯繳的洋菇價款在每月五日與二十日以前，發放至鄉鎮農會信用部。農會在扣除菌種款、生產貸款、共同運銷手續費後將實付金額轉入各菇農存款帳戶，並予以通知。總結上述，我們看到國家力量的介入，政策執行力貫通地方小農生產與各食品工廠，權力運作透過產量配額、價格的裁定及收購契約中的相關規範，並在檢收站中賦予廠方評斷農作物等級的權力，呈現出具階序性不平等關係的銷售空間。

透過政府代理人的身份，建立起食品加工廠僱請菇農為其生產原料的製作關係，而「原料分區聯購制度」立意即在於確保低廉又穩定之洋菇原料的供應，減少工廠在各地奔波競價成本並提高收購效率。然而，農產品的質量易受天候變化、技術革新及個別菇農栽培管理差異等因素而有所變動。因此別於政府單一運銷管道，亦發展出產地就近賣給菇販，進而再銷往食品工廠及國內鮮銷市場的銷售體系。應運而生的民間產銷網絡是當時調節洋菇供需的另一個重要力量，即在解決原料區間的洋菇匱乏或過剩的問題，與調節市場供需平衡。不過，在此我們先以圖 3-2-13 來呈現出洋菇的銷售結構，而民間產銷體系則容許在後續作更深入的詮釋。

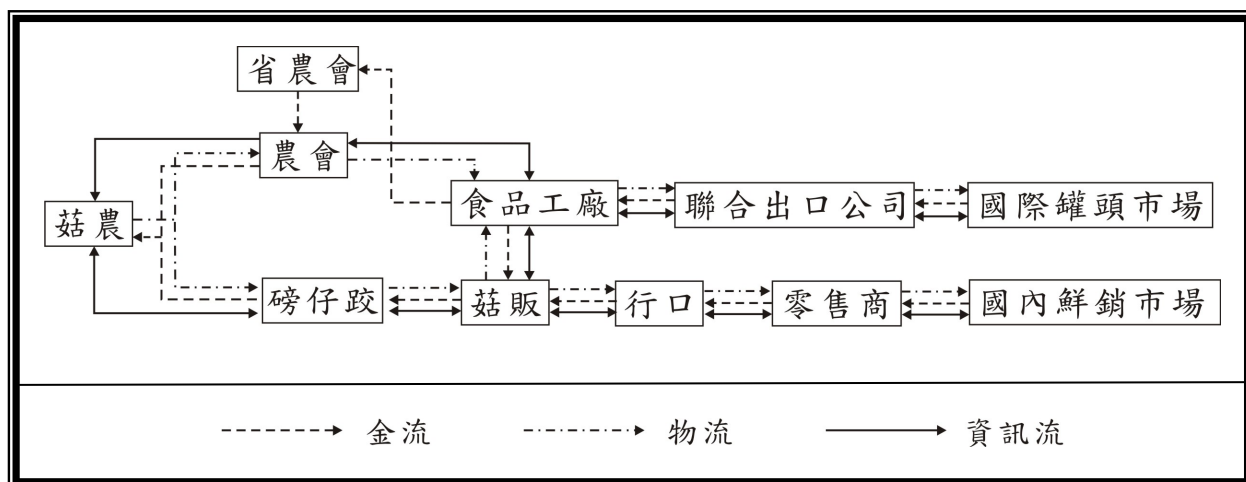


圖 3-2-13 洋菇銷售結構圖

(二) 小結：霧峰洋菇小農的空間特性

洋菇罐頭產銷時期正值台灣經濟發展由非農業部門相對擴張的過程。經濟結構轉變愈大，農業與非農業兩部門間容易發生產品供需脫節、資源利用相競的現象，特別是在現代化企業的工商經濟與以家庭農場為主體的農業並存之雙重性經濟結構下，農工發展不平衡趨於嚴重（李登輝，1980：26）。因此在政府產銷政策中，為避免自由市場經濟運作下價格互削及產量失衡的問題，以達到台灣洋菇罐頭出口的穩定成長，而採取「以銷制產」的計畫經濟。作法即垂直整合上下游生產與銷售體系，從出口總量管制開始，影響所及是食品加工廠製罐限量、菌種罐數配額政策、契作栽培面積的控制、繳交洋菇額度的限制，及最後的定價機制，一系列「計畫」與「數字」思維的政策，企圖建立壟斷性的市場模式，確保台灣洋菇罐頭在國際市場上低價格的競爭優勢。

「保證」措施的價值運作交織在上述洋菇產銷過程的理解中，我們可以試圖將台灣想像成一個幅員廣大、勞動密集性高的唯一洋菇罐頭製造工廠。主宰一切產銷秩序者即為政府本身，從食品工廠的加工製罐到底層數以萬計洋菇小農的栽培生產，上到下的工作量與利潤所得皆是事先規畫協調妥當，每個受「聘僱」的生產單位僅需依照僱主規範準則進行勞務分工。也由於這個工廠體系規模之龐大，整合了台灣各鄉鎮小農與食品工廠的生產運作，彼此之間因為契作關係而緊密連結、環環相扣，因此維繫生產空間秩序的穩定性才有利於工廠的順利運作。

「數字」的生產，「數字」的銷售，所創造出可預估的外匯所得才是這座工廠的總體目標。

政策的作用力又是如何鑲嵌在地方產銷活動中呢？與菇農互動最為密切的

政府單位—農會，透過推廣與講習大會，建構起契作關係並成為菇農汲取技術與資訊的重要管道，同時欲與政府契作唯有使用核定的「合格」菌種，再度展現政府希冀控制菇農生產面積的企圖。除了服膺於契作價格、收購限度與檢收規格外，菇農再次受限於自我家庭勞力組成人數而無法發展大規模專業栽培。然而當我們檢視霧峰洋菇小農的生產結構時，卻發現台灣小農經濟的強韌生存力重新展演在洋菇副業型態經營中。一連串繁忙農事的操作，是藉由家庭式農戶極度自我勞力剝削，或是依附在村落間彼此的換工習慣，以不計人工成本的心態投入生產；而栽培過程中所需的稻草、紅土及農藥等資材會有超越村界甚至是跨越縣市的連結。一張張由菇農繫起的生產網絡，最重要後面原料的產出仍需回到農會設立的檢收站中，菇農在這個銷售空間中排隊依序秤磅，囿於農產品易開花的性質，追求交易時間的壓縮，卻也更強化了食品工廠檢收人員議定等級的權力。

洋菇商品化的過程，是透過國家力量根植於霧峰農業地景的轉變，一幢幢洋菇舍座落於鄉間的景象，闡述著經濟活動所連結人與人、人與土地間的關係，也重新建構了新的空間內涵；商品化的結果再次經由政府之手，產生地方與跨國之間的互動，洋菇市場直接嵌入歐洲、美國、加拿大、澳洲與東南亞等地中。洋菇小農空間說明了地方的生產是維繫在一個地方與地方、地方與國家、地方與世界的關係網絡上（參閱圖 3-2-14）。

然而，由國家力量建立起以「數字」概念控管的產銷體系，看似“穩固”，實然卻與“僵化”一體兩面地呈顯出政策的優缺點。職是之故，以下霧峰地方契作外栽培面積的出現、地下菌種場生機的活絡與在地菇販及販運商的銷售運作，所要揭示的即為政策衍生出的問題，與民間彈性化的調適能力。

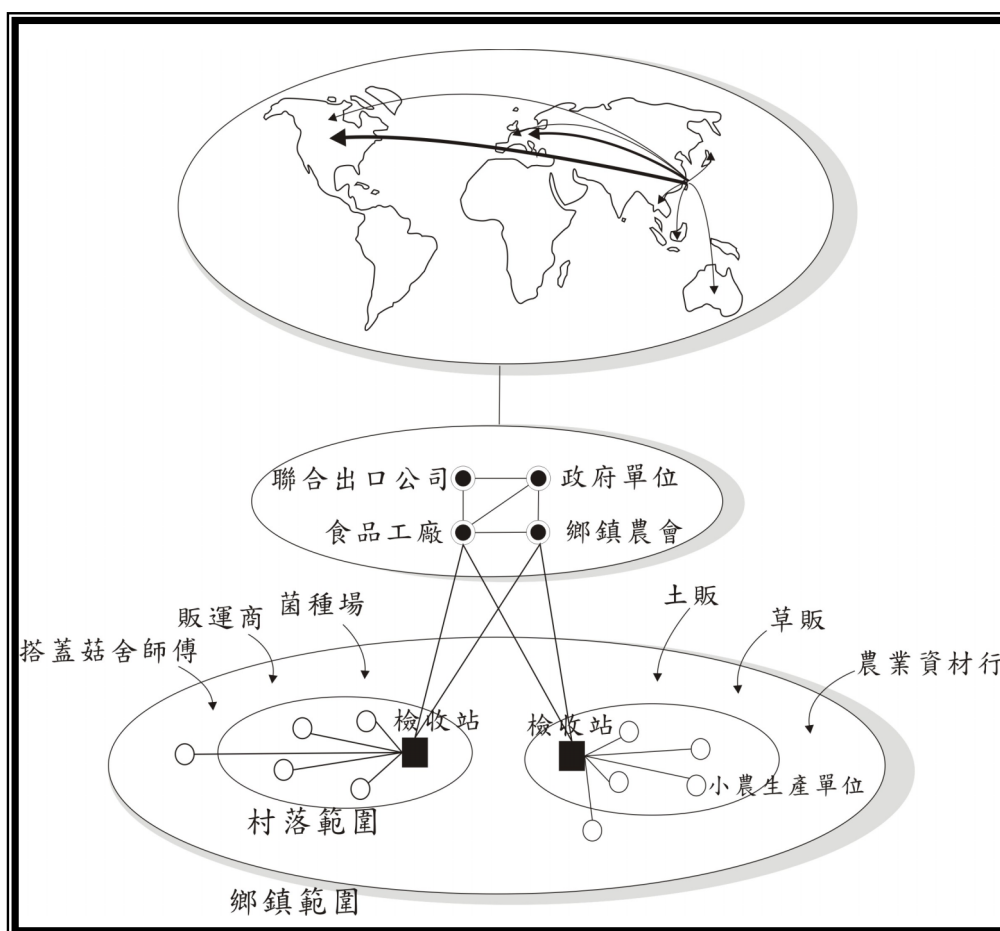


圖 3-2-14 霧峰洋菇小農的空間結構圖

三、霧峰菇類產業的地方調適

(一) 秩序空間外的地方脈動

1、製作與非製作

洋菇生長的好壞除了栽培管理層面需細心照護外，受到溫度及溼度等自然因素影響更大，一位種植長達 40 年具備豐富農事經驗的菇農也透露出洋菇是「看天吃飯」的農作物：「這都天公伯在養我們的，你說松茸要多會種，都騙人的，氣候如果要變，如果要下雨，就會長不出來，如果南風來，不用多久就休息了」（M3/64 歲/南勢村，97/08/18 訪談，內容以閩南語音譯）。因應氣候變動所帶來產能的不穩定，讓製作原料供應增添了更多的變數。

在民國五〇年代栽培設施仍以草寮為主的霧峰，洋菇產量變動極大，單位面積產量也較低，每坪約僅能生產 16 公斤左右，換算成一幢 50 坪菇舍也只有 800 公斤收成量。絕大多數製作菇農為了確保下一年期可維持製作面積的資格，仍會

遵守規範繳齊契作量，安全性的作法即為種植面積超越契作坪數，或是向產能較佳的菇農購買剩餘產量；此外，政府契作面積有限，申請方式即為「先佔先贏」的規則，也就是說後起欲投入契作的菇農不一定能加入生產體系，然而這些無契作的菇農仍舊活絡於產業中，原因在於產出的洋菇除了部分能彌補契作菇農收成不足的問題外，還有所謂已契作卻沒有栽培設施的「空殼」菇農，交易型式是採取借用空殼菇農「交貨證」的方式來繳交契約量，雙方再私下協議買賣金額數。

政府機關限制生產量的政策也再度為食品工廠所挑戰。洋菇產業正欣欣向榮，食品工廠卻受限於政府分配的數額生產，新起加入的食品工廠也有抗議配額不公的聲音出現，同時還有未能進入契作體系的食物工廠，形成「僧多粥少」的局面。業者為了牟取利潤多有超量製罐的情形，洋菇需求量遠大於檢收站所能提供，加上工廠憂於農業原料產量不穩定的因素，開始產生跨區爭奪契作或非契作洋菇的現象，能搶取多少原料即立刻加工製造，超製罐數則以走私出口牟利²⁰；除此之外，外貿會於民國 51 年（1962）即有「外銷洋菇罐頭工廠可設立自營農場，栽培坪數最多為製罐配額 30%」的策略，目的在於確保原料來源穩定，然而絕大多數原料來源還是來自於契作或無契作菇農栽培，自營農場配額成為工廠私購原料的掩護²¹。這些影響均促進菇農紛紛投入生產行列，使得洋菇實質栽培面積遠高於契作面積。洋菇罐頭產銷計畫實施初期，霧峰即奠定在之前洋菇菌種發展基礎上迅速擴展栽培面積，是全台栽培面積及產量最多的鄉鎮，從圖 3-2-15 可以得知霧峰在民國 50(-51)年期洋菇栽培面積有近八萬坪之多，然而契作與非契作面積竟然各佔一半，其他鄉鎮亦有類似情形出現。

²⁰ 當局查緝 菇罐走私，《聯合報》，1962/12/30，5 版。

²¹ 農會提議防止菇罐廠私自購原料，《聯合報》，1964/04/03，5 版。

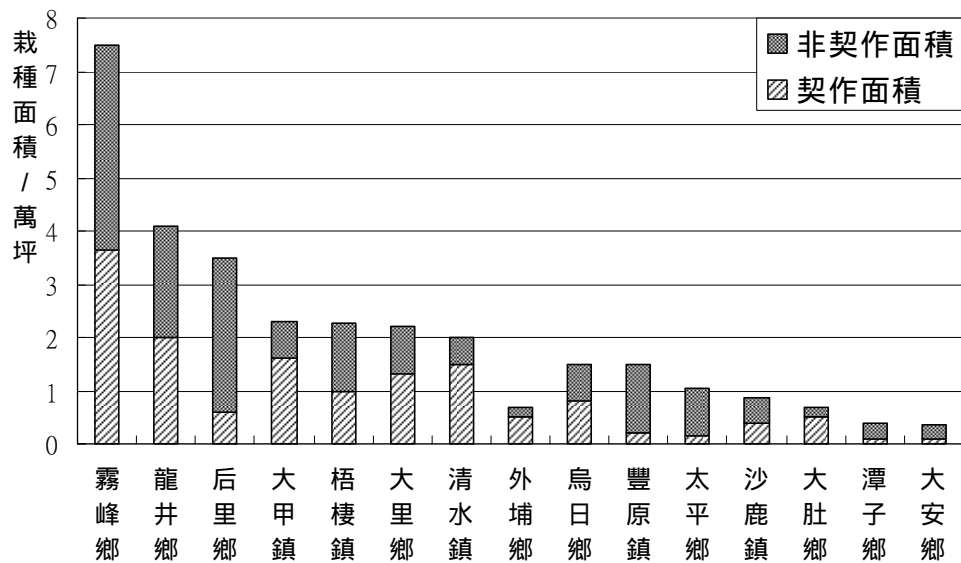


圖 3-2-15 民國 50(-51)年期台中縣各鄉鎮洋菇栽種面積比較圖

資料來源：曾榮宏（1963），頁 37。

民國 60 年代 PE 菇舍全面更新，推廣麥粒菌種及後發酵技術均大大提升了單位面積產量，政府雖然核定以 100 坪草寮換算 50 坪 PE 菇舍的措施，造成後期菇農人數減少，然而產量的提高卻也彌補了生產面積日益縮減的情形（圖 2-2-2、圖 2-2-8）。契約收購數量仍維持在 1 噸半至 2 噸間變動，但菇農在長期累積管理經驗及栽培施設、技術改進下，一幢菇舍的產能已能提升至 2 噸以上。此時「契作與契作外」不再是面積超量的問題，主要是契作內產量過剩，形成另一批不被政府收購的洋菇。不過工廠一直有餘力製造更多的洋菇罐頭，使得生產過剩的洋菇仍有需求空間。當計畫產量無法與實際產量配合時，超製罐頭走私情形仍層出不窮。

正如同霧峰洋菇農 M1 所述：「茸仔是活的」（M1/72 歲/五福村，97/07/24 訪談，內容以閩南語音譯），點明了農業生產的變動性，菇農需承擔管理費用和經營上的問題，冒農作物歉收或生產過剩的風險。既然洋菇原料無法符合絕對性生產的理想目標，那麼原料分區內的食物工廠就可能發生洋菇原料供應不足，形成跨區搶購風潮，或是洋菇小農契作生產過多，需另尋銷售途徑等問題。這些契作內外產量的調適說明政策無法符應社會所需，以下應運而生的地下菌種場及地方銷售系統，正是民間開啓了另一扇解決問題的窗口。

2、地下菌種場生存空間的開展

洋菇產銷計畫開始初期，政府為防止菌種粗製濫造，影響菇農栽培成績，對

菌種場設備進行嚴格檢核，最後由 200 多家的菌種場篩選至 68 家，並予以配額生產以利控制洋菇產量，此後菌種場即可辨識成政府認定的合格菌種場，與地下菌種場兩種類型。而霧峰不僅合格菌種場數量居全台之首，地下菌種場亦不勝枚舉，我們以當時有「地下菌種王」之稱的戴養菌園作為代表，來說明地下菌種場如何藉由私人力量拓展生存空間：

J1：「我們是跟人家買配額，你百分之多少，我來供應你，然後你來賺取我們的利潤，甚至我爸那時到南部的農會去跟他接洽，農會的人員，交際應酬，就這樣子。所以那時候我們是沒有牌照，然後尋求管道。」
（戴養菌園第二代接班人，97/01/26 訪談）

簡言之，地下菌種場生機來源除了上述非製作面積的擴展，帶動了菌種需求市場的興起外，也可向生產不力的合格菌種場購買配額，甚至有與農會交私爭取少量額度製作。由於中部菌種場眾多，競爭壓力大，地下菌種場多轉往至南部推銷菌種，另謀生存空間。地下菌種場不似合格菌種場有保證銷售的管道，除了積極運作人脈關係以爭取生意外，為與菇農維持長期且穩固的交易關係，菌種高品質的要求與售後服務的技術指導更加顯得重要。

J1：「我爸甚至跑到屏東去，騎摩托車，那個出門都要好幾天才回來，線路跑到屏東去，沿路去給人家指導。我爸就是有一個好處，他會追蹤我們賣出去的客戶，然後去給他技術指導，去看菌種哪裡有什麼問題，結果人家拿我們的菌種都大賺錢，我們是從那裡打拼出來的」（97/02/03 訪談，內容以閩南語音譯）

地下菌種場穿梭於各地銷售菌種，也是政府體系外地方調適的能動者之一，這股源源不絕的生存動力在後來洋菇產業逐步衰退時，思圖求變另創一番事業。

3、菇販的銷售運作

菇販的生機得以開展，作用即在調度農工間產銷供需情況。在農會檢收站未開站之前，因為農戶栽培洋菇成長速度不一，部分菇農已著手採削菇工作，此時菇販會透過在地的「磅仔跔²²」（pong⁷ a² kha¹）進行收購動作，「磅仔跔」通常為

²² 即洋菇買賣仲介的地方盤商，又可稱為中間人。

村庄或地方有力人士，藉由社會網絡資源得以組織眾多的小農生產單位，提供每日洋菇供需量，如 M7 洋菇農所說：「小販庄頭有認識的就會幫忙收，不然大販自己又不熟，算是小販在地人面比較廣，跟在地都有認識，再收給大販，再交給工廠。」(男/70/萬豐村，97/11/06 訪談，內容以閩南語音譯)在檢收站運作期間，農會限定交菇時間為中午 12 點前，菇農於夜間採收的洋菇在早上 8 點前即繳交完畢，至於白天繼續採收下的洋菇則轉交給菇販，能減少損失成本；菇農在契約額度滿載之後，工廠即停止收菇，之後洋菇的產出亦販售給菇販。

由一張張地方網絡所收購後的洋菇經菇販集結之後，依各契作與無契作食品工廠日工作量所需進貨，少部分賣相佳的洋菇則運送至批發市場的行口商，最後經由零售商販賣鮮銷洋菇給消費者(圖 3-2-13)。別於政府銷售體系，民間自行運作的市場流通，一般以「黑市」(oo¹ chi⁷)稱呼。黑市解決了洋菇小農生產時間性及剩餘產量的問題，同時上述工廠間跨區搶奪原料的狀況，更是黑市扮演「穿針引線」的角色而得以滿足工廠需求量。然而，我們要進一步指涉的是黑市收購價格，才是真正拉扯政府契作價錢與收購秩序的重要因素。當洋菇因氣候變化而減產時，各工廠急於收購原料而造成市場上需求量多於供給量，黑市藉由市售價格高於契作價格的機制運作，使得菇農會暫緩交給檢收站，原料轉而流入黑市；反過來說，一旦生產過剩，供給量大過於需求量時，市售價格可能遠低於契作價格，菇農不得已還是得賤價拋售農產品，此時契作保價約定又成為菇農消極避險的工具。最後工廠可能因為市場收購價格低又開始大量採購，再度掀起另一波供需與價格的波動。交易關係是受市場牽制而隨時在做變動與調整的，反應在菇農與菇販之間的互動上，可以金流方式與契作關係作區隔：

M7 洋菇農：「黑市都是現金的，不然就是十天，那個要很熟的，收長期的，很大資本的，他也是一站站在收的，都現金的比較多。」(97/11/06 訪談，內容以閩南語音譯)

如果我們視洋菇產業中政府體系為一個上下垂直整合的產銷空間，那麼因應政策僵化而調節各原料區及市場供需情形所發展出民間產銷系統，可以描繪為一個具彈性調整、動態平衡的水平連繫。以下一位霧峰菇販 B3 闡述了迥異於政府運作方式，而展現出這個網絡連結中的互動文化與協調過程：

「在地的販仔，菇蟲的，我們就是協調商，你收這村莊的，你叫來喝酒，你收另一個村莊的，也叫來喝酒，我們廠商那邊也叫來喝酒，我們就是負責買單的那一個。然後晚上就協調，你明天大約有多少貨，你這個廠商大約有多少，能做多少，我自己市面又要銷多少，所以就是中間協調者，這是民營比公營有效率的地方，公營晚上下班之後就管他的了。」
(97/11/24 訪談)

透過製作外生產面積的出現、地下菌種場與民間銷售體系的運作，在國家形塑的產銷秩序空間外，展演出另一種在地調節的能量與經濟活絡的力量。霧峰地方脈動即處於網絡內外動態平衡關係中，依據當時客觀及主觀的條件，做出主動性的適應與彈性化的調整。這股民間調適的力量伴隨著洋菇產業因應內外在環境的變遷，而逐漸轉化成地方菇類產業再發展的動力。以下地方調適力的展現，我們不再贅述前一節中所談論的霧峰菇類產業本身具備的自然與人文因素，而是更細膩探究哪些行動者如何順應產業潮流，調整自己的腳步，並為霧峰菇類產業注入新的活力。

(二) 地方調適力的展現—霧峰洋菇產業中的個案探討

地理區不是靜態的，它的形式和內涵永遠處於變動不居的動態歷史過程之中；而推動其演變的動力，卻是直接來自特定歷史條件下的人群與土地、人群與人群之間的交互作用（施添福，1995：68）。因此，接下來我們要從幾位具有代表性的個案探討中，瞭解地方調適力如何轉型並造就今日霧峰多樣化的菇類。

1、全信菌園：一枝獨秀的洋菇菌種場

全台共有 68 家合格菌種場，個別菌種商在原種接菌的技術不一，不僅讓農林廳每年定期設備檢核工作繁重，更難以控管菌種品質²³。為了解決這些問題，政府開始有獎勵合併措施，例如乙級欲併入丙級菌種場，則需付原配額菌種量應得的金額，即 25,000（罐）×12（元）=300,000 元給予丙級菌種商，乙級並可另外獲得 5,000 罐菌種配額的鼓勵，至民國六〇年代末已合併剩十幾間。

霧峰全信菌園是至今全台唯一留存的洋菇菌種場。菌種場負責人 F1 在早年經營時即不斷提升製菌品質，接菌失敗率極低，同時義務性與農會配合指導菇農

²³ 根據調查，美國洋菇產量位居世界第一，而其國內菌種場不過十二間，此外日本五間、英國三間、法國、瑞士、比利時、西德各一間，總共為二十四間。而台灣實施合併之後，於民國 57 年仍有 46 間，此一數字已超過全世界所有菌種的總和。（資料來源：設洋菇菌種場 限制申請一年，《聯合報》，1968/04/03，2 版）

栽培技術，於霧峰建立起信譽良好的口碑。奠定在菌種事業發展良好的基礎上，F1 開始著手併購已無心從業或經營不善的菌種場，合併場數包含霧峰有三間、桃園一間、台南各兩間，規模日漸擴大。到民國七〇年代台灣洋菇栽培量迅速滑落，菌種需求量銳減，再度衝擊菌種業者的生存，最後 F1 因其經營規模最大不易被潮流淘汰，反而以一枝獨秀之姿佔據洋菇菌種市場。

F1：「我的配額都比省農會（甲級）或其他地方的還要多，主要是我去合併別人的多，我吃最多，變成說菇農面廣，所以存在的這些菇農我就都收起來，最後就我收完了，所以才會存在剩我一個。其他的就個人合併後就去變途了，變途就不會再想到這一途來了。我拖最久，拖到後來就變成我要收拾，之後這個傳統寮慢慢不見換冷凍寮，冷凍寮也會找我，他也知道我還有在做，他要到別的地方找也沒有了，沒有在做這個了。」（97/07/16 訪談，內容以閩南語音譯）

合格菌種場在政府配額庇護下，有極高的利潤收益。隨著獎勵合併措施及洋菇趨於沒落，這些菌種場以其累積的資本轉型其他菇種栽培，或轉投入其他行業途徑中。以霧峰為例，這十幾間的合格菌種場，後來以轉為從政或建築商居多，松彥菌種商即是賺取菌種豐厚利益後，逐步開啓政治路途，曾擔任霧峰農會總幹事及當選過台中縣議員，目前只有從事金針菇栽培的農林農場是從當時的洋菇菌種商轉型而成，而全信菌園則在洋菇菌種產業中堅立不搖。當然，我們可以認為轉行考量是個人價值觀的不同，但同時這也說明能在逆境中存活者，技術上的優勢及隨著規模擴增逐漸累積的人脈資本，是調適成功的要津。

2、戴養菌園：從地下菌種王到稱霸金針菇

前面已論述過戴養菌園如何至南部拓展洋菇菌種的銷售空間，然而不合格菌種場亦面臨到市面萎縮的困境，如何應對與調適呢？別於合格菌種場有保障的收入來源卻也同時限制了自己的發展，肩負著競爭壓力的戴養菌園是積極尋求多元化發展的途徑，立基在供銷洋菇菌種上打響了「地下菌種王」的稱號，在民國六〇年代開始製作香菇菌種，並推出「玉山」品牌銷售；此外，本身菌場內亦研製如木耳、平菇、鮑魚菇等當時台灣常見的傳統菇類菌種，以提供販賣。戴養菌園以其技術本位及良好的服務品質，戰戰兢兢中逐漸建構起的銷售網絡與人際關係，卻也因此開啓了金針菇種植的契機：

J1：「有一個廠商要種金針菇，他就來找我們，叫我們做金針菇菌種，就從那個轉捩點開始，後來他做不起來，我們把他接來做，因為我們有做了兩年的經驗，用木屑的型態去拓展，那時候會轉型也是洋菇沒落了，剛好是一個機會，那時候差不多是民國 56 年左右開始接觸金針菇的培養，做菌種代工，到 58 年才開始種金針菇，那時候規模很小啦，兩間庫房而已，就阿摩尼亞的冷凍庫，所以我們在洋菇還很盛行的時候就有在做了，是雙向並行的，那時候洋菇也做，金針菇也做，就是自己要找出路。」（97/11/19 訪談）

一言以蔽之，當台灣洋菇產業風潮不再時，擁有憂患意識的戴養菌園已在多管齊下逐步轉型，在菇類產業開創出另一片天。

3、得旺農場：摸索前進的洋菇小農

小農副業經營、政府契作保價收購配合台灣社會經濟背景，是洋菇產業竄起的重要因素，當這些條件一一消失時，我們看到的是食品工廠的外移、合格菌種場退出舞台及洋菇小農的消逝。然而以下這位個案敘述的是漸失國際市場的洋菇小農，如何在摸索轉型方向中繼續進前，本身又具備了哪些有利條件？

得旺農場現今從事於金針菇栽培，從第一代的洋菇小農到第二代接手為金針菇大農，中間曲折發展值得進一步理解。第一代菇農在洋菇產銷計畫結束後也停止種植洋菇，轉向司機服務業發展，後來一位在戴養菌園工作的姻親介紹種植太空包木耳，才開啓調適的方向。

J2：「我們剛好有一個機會，我們一個阿姑嫁到戴先生那邊去，我大概是國一那一年，我爸爸就把車子的錢拿回來種木耳，我的姑丈就說開車很辛苦不要，種洋菇也很辛苦也不要，不然種和別人不一樣的，就種木耳，所以那個時候就有這個機會從戴養菌園學習，繼續轉型再作發展。」（97/07/14 訪談）

木耳菌種由戴養菌園提供，製包技術及栽培方法亦從相同管道中累積學習經驗。木耳於霧峰適種的季節只有半年左右，在夏季時則往埔里、魚池租地栽種。爾後至民國七〇年代，農試所香菇太空包研發成功，亦積極嘗試栽培，然而霧峰氣溫已無法提供香菇生長，只能在埔里栽培。到了民國八〇年代家庭主事者為第

二代，利用本身學習機械的背景開始摸索全年人工生長環境的設備，並將第一代種植木耳累積資本額與部分金融貸款，正式投入金針菇環控栽培。

這個個案提醒了兩點：

- (1) 洋菇小農欲轉型種植其他菇類的動力，在霧峰體現出的是菌種場仍作為調適的來源，此外還有農試所地理鄰近性的優勢，同時也不可忽視學習其他菇類種植時，背後社會資本運作的重要性。
- (2) 調適過程不僅是市面菇種的嘗試栽培，上述個案更突顯出菇類產業發展必須走向專業化經營型態，因此不受天候影響的環控栽培是必然發展趨勢，同時也間接說明了龐大資本的投入是必備的競爭條件，金針菇大農儼然呈顯。

(三) 小結：霧峰—從洋菇到金針菇

政府主導垂直整合下的洋菇產銷結構，是眾多農家小生產單位為提供食品工廠原料，浮現出一幅由契作關係連結彼此的圖像。然而，當我們仔細檢閱這些看似完美且不變的產銷政策時，卻發現它僵化的另一面，也開啓了民間調適力量的活絡運作，不容小覷其影響力。政府的「不變」與民間的「變」同為洋菇產業而努力，但仍不敵大環境的惡化變遷，政府經濟主力早已轉向工業發展，霧峰菇類轉型的力量卻也已逐漸累積並持續調整當中。從幾位個案的探討，我們闡明了霧峰調適的區域特性在於菌種技術的成熟、環控技術的趨勢及農試所的進駐，均促進多樣化菇類的生產，這些成功的調適者無法斷裂洋菇時期所累積的經驗、人脈與資本。我們將秉持著霧峰調適力的展現，進入下一個章節，繼續追問現今調適發展的金針菇產業，其產銷過程與大農空間又呈現何種風貌？

第三節 金針菇的產銷結構與大農空間特性

霧峰菇類調適種類繁多，我們選取金針菇作為今日調適菇種代表理由有三：一為金針菇於當地生產量佔全台近九成之多；二，金針菇是目前自動化栽培程度最高的菇類，可對比前面洋菇勞力密集性的生產方式；第三，金針菇最早於霧峰開始栽種，可視為內生性調適力量的展現。圖 3-3-1 是現今霧峰鄉金針菇農場分布圖，共有五家，分別為戴養菌園（J1）、得旺農場（J2）、俊美菌園（J3）、農林農場（J4）及禾堤農場（J5）。以下論述將交織金針菇產銷結構與這五間農場各自發展歷程，並以台灣農業現代化過程作為背景來探究金針菇大農空間型態，同時貫穿得出霧峰成為台灣重要菇類集散中心。

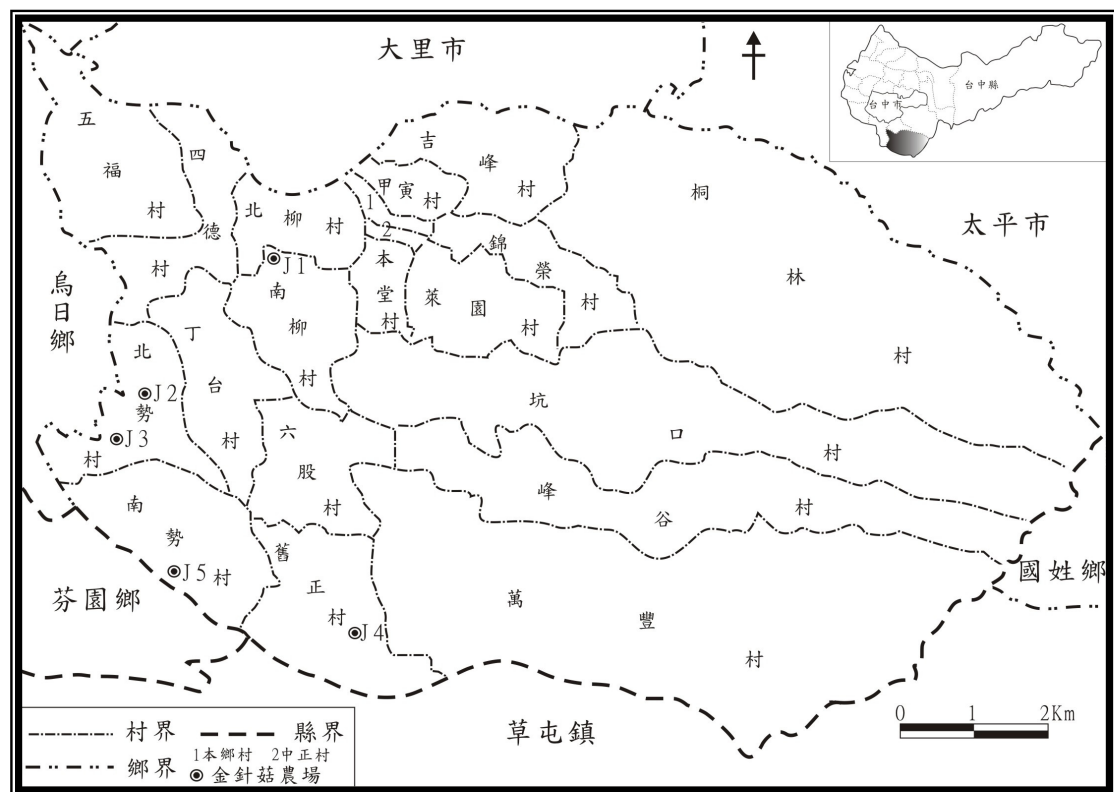


圖 3-3-1 金針菇農場空間分布圖

資料來源：97/07 月田野調查結果。

一、金針菇的生產運作與大農經濟

（一）金針菇栽培管理時序

從洋菇到金針菇之間栽培方式與經營管理的演變，可以說是台灣農業逐漸步入現代化與專業化的縮影。接著所要討論金針菇的生產運作，迥異於洋菇栽培因應外在自然環境所制約出的管理時序。進入人工培植環境的金針菇，已能大量使

用自動化機械設備，發展出一套獨特的「農工業」整合生產模式。因此，以下金針菇農業投入與栽培管理時序的討論，我們將帶入完全工廠化的生產標準流程，並試圖詮釋經濟活動中大農生產結構呈顯出哪些特性與空間型態？

1、農業投入

(1) 栽培設施

一幢幢種植洋菇的傳統 PE 菇舍早已消逝在鄉野間，現今霧峰隨處可及的農業景觀仍以水稻栽種為主，實在難以令人想像霧峰何以成為全台灣菇類重要產地？栽培設施究竟在哪裡？金針菇農 J4 解答了這個疑惑：

「沒有人知道霧峰在種菇，因為這些都是環控栽培，你都看不出來在種菇，新社那一邊都是一個個寮啊，所以去那邊你都看得到在種菇的，他們一年種一次，但是我們一年種十二次」（97/03/20 訪談）

這點明了地形低緩的霧峰，已能克服自然環境的掣肘，另創人工環境栽培中低溫品種的菇類。生長條件在 10℃ 以下的金針菇，運用環控栽培設施進行一年四季不受外在溫度限制的生產，其現代化「菇舍」的外觀與一般工廠相差無幾，鋼筋混凝土的結構體，覆蓋鐵皮材質的屋頂，包括生產庫房、大型倉儲設備、行政辦公室等；內部作業人員則操控著一台台機械，自動化輸送帶將金針菇產瓶移往下一個生產步驟，機器轟隆隆的運轉噪音無時無刻振動著廠房並擴散出去。除了農場戶外廣場堆疊如山的木屑可以作為此地是菇類生產區的外顯符號，現代化菇舍不論是外貌與內涵均與工廠相當吻合。

現代化菇舍在土地利用類別上屬於農業用地上的「農作產銷設施」，菇農得以向縣政府相關機構申請菇類栽培場登記許可，依生產需要核定興建面積、高度與使用細目。換言之，雖然是工廠化設施經營，但土地取得與水電費上歸屬於農業項目，這兩項的成本付出遠少於工業用地設廠開銷。

從洋菇到金針菇農業經營設施的轉變，說明了台灣菇類產業演變由勞力密集步入資本集約性產業，由副業轉入專業化經營。當工業成為台灣經濟核心的同時，大量吸納勞動人口，農業勞動力從過剩轉為不足，造成農業勞力缺乏及工資高漲，也逐漸普及了農業機械使用的需求。金針菇工廠化的生產正印證了台灣農業困境的另一道出口，將「第一級產業與第二級產業結合」，可提高農產品經濟

價值，分享工業生產的利潤。我們也不可忽略在這現代化的菇舍裡除了以機械設備提升生產效率外，發展以知識為基礎的經濟也是因應調適與挑戰農業困境的關鍵性對策之一，在「技術與資訊來源」的農業投入中將有更完整的詮釋。

（2）原料來源

使用瓶裝栽培法的金針菇，原料主要為木屑與米糠兩種。在第二章已經闡述過木屑多來自中部山地丘陵區私人林班地的雜木（圖 2-3-5），也有金針菇農是進口俄羅斯出產的木屑。不論是國內或國外的木屑，在木料要求上除了穩定供應外，還必須是金針菇性喜生長的軟木樹材²⁴，粉碎後的木屑也要灑水醱酵並放置半年之久，菇農稱醱酵的木屑為「技術麩」²⁵。技術麩要「漚」（au¹）到什麼程度才可以使用呢？金針菇農 J2 的農事經驗：

「用聞的，木屑剛來的時候會有一種材的味道，醱酵久了就不會有這種味道了。我們也可以看到地上，水剛灑上去流出來會黃黃的，現在漚到一個程度的時候，水灑下去的時候流出來的是透明的。」（97/11/08 訪談）

米糠方面，同樣是由中部地區米糠販供應（圖 2-3-5），米糠來源是商販至中南部各農會與碾米廠收購。早期金針菇農經營規模不大，例如戴養菌園初期發展時只有兩間 18 坪大的栽培庫房，因此米糠量由小規模碾米廠即可供足，然而小型碾米廠儲米設備缺乏，並採取一袋 40 公斤飼料袋包裝販賣方式，菇農不易辨識米糠品質是否新鮮。後隨著栽培場擴建，米糠也逐漸轉由大型販售商才有能力提供大批貨源，載來的米糠是直接倒在乾淨空地上等待點貨驗收。

木屑與米糠都會發生貨源不穩定的情形，而木屑必須久堆，所以短時間缺乏問題不會造成立即性的影響，菇農甚至會在價格低廉、供應充足的時候大量購置：

J2：「現在我們就學聰明了，就找一塊大的地，水泥鋪好，人家不要的時候，通通來，因為木屑要堆著。他沒來，我還是有東西做啊，就是用空間去換時間，這種就是漚愈久愈好，是囤愈多本錢愈多。」（97/07/14 訪談）

²⁴ 香菇與木耳所需的木屑品種是硬木材，靠木材上面的纖維生長，木屑並不需要醱酵，同時太空包可以反覆摘採好幾回；瓶裝金針菇則是採收一次後，裡頭的木屑營養基質即成為廢料。

²⁵ 以閩南語音譯，形容木屑已呈溼潤粉末狀。

而米糠在冬季所有菇類都開始生產的時候，最易發生匱乏情形，只能倚賴米糠販與碾米廠長期穩固的合作與交易關係。面對上游原料互相爭奪的壓力，也轉化了菇農在米糠原料上的議價能力：

J5：「米糠那個也漲到 12 塊多，我說你這個土匪，漲到這麼貴不跟你買，有時候便宜的時候才 4、5 塊而已，上個月漲到 12 塊多。他是說我就沒有那個貨，你要付給我多一點，我再去跟人家追，所以價錢就他們在抓著，今年他們漲最貴。」（97/08/20 訪談）

在洋菇罐頭產銷期，小農副業栽培洋菇的主要原料來源一稻草，仍可就地取材或與鄰居交換取得。雖然洋菇同為一經濟作物，但依其當時台灣社會經濟脈絡特性及小規模經營栽培，在生產原料或人工上以「自給自足」為最高原則。而商品化程度愈益提高的金針菇農產，不僅栽培場內工廠化生產流程分工細緻，對外原料來源也形成一垂直整合的專業化分工系統。菇農與上游原料商之間依賴程度高，彼此分開作業卻又緊密連結，雙方在合作關係與互動行為中所形構出的生產網絡，點明了產業中無所遁形的社會關係深深影響著金針菇生產順暢與否。

（3）技術與資訊來源

農企業栽培的金針菇是一種結合資本集約的技術創新產業，除了制度上擴大經營規模外，還需尋求生物性及機械性技術的創新配合。金針菇自動化栽培技術在民國五〇年代末期引入霧峰時，惟有裕豐菌園（劉國墀先生）及戴養菌園能嘗試性發展，所掌握的即是本身累積已久的製菌技術及販售菌種獲得的資本額，也間接排除了大多數洋菇小農的投入栽培；加上金針菇為一新興菇類，栽培技術尚在研發試驗階段，質量上並不穩定，市場也仍在起步中，種種因素侷限了金針菇產業的外擴發展。

這兩家金針菇栽培場在經營過程中不斷改善生物性與機械性技術，在民國六〇至七〇年代幾乎壟斷金針菇銷售市場，後裕豐菌園因借貸及土地糾紛問題而終止經營，其第二代轉往中國大陸擔任金針菇農場的技术顧問，其影響力也就跨界至國外。而種植其他菇類的菇農，也在農業科技化潮流催促下，思圖轉型金針菇工廠化經營模式。然而我們必須理解的是，知識技術為這項產業中攸關競爭優勢的新資源，農業知識的流動在金針菇產業裡並不熟絡，甚至必須是基於親屬或社會關係情境下，才有獲得資訊與技術的可能。

J4：「有時候是兄弟種的還可以，就來再開一場，這是有例子的，在金針菇界裡面兄弟一場變兩場的也有，大里就一間，好幾間都是這樣，不然就是子女也有，不然就是親戚也有，因為這裡頭就是技術不外流，因為為了控制這個市場，所以這個技術你們學不到。」（97/03/20 訪談）

因此，霧峰除了 J1 是從日本取得資訊技術，其他金針菇農如何獲知投資風險評估與生產技術呢？

J2，與戴養菌園有姻親關係，得以跨越這道門檻獲取資訊，而本身亦有學習機械背景，在民國 84 年（1995）能運用所學投入金針菇產業：

「這些過程都是 copy 日本人的技術，所以很多設備都是日本那邊學過來的，包括冷凍設備要怎麼排怎麼用。就是有業者到日本去觀摩去看，我們要做這個，種這個東西，要怎麼去買設備，這樣就慢慢的移過來，我們就是看台灣的廠家去做的，那時候就是到戴養菌園，是因為阿姑的關係，所以就進去參觀。」（97/07/14 訪談）

J3，與 J2 亦有姻親關係，依循相似路徑進入參觀得旺農場，同樣有修理機械基礎，於民國 87 年（1998）才轉為環控栽培：

「我們會投資的人都會有一個評估，這個行業能不能做，其實做各行各業都要認真。最起先的時候有問同業，從側面問，因為從正面人家不會跟你講，然後自己再慢慢摸索，自修的比較重要，或是看我們自己的經驗。」（97/07/21 訪談）

J4，農業化學系畢業，家中早期經營洋菇菌種場，本身亦是製菌起家。與裕豐菌園有緊密的社交關係，彼此間常有非正式的知識技術交換，後來到日本學習金針菇栽培技術，在民國 84 年（1995）設廠生產：

「日本有朋友在做菇的，我在那裡讀書並學習種菇，所以我們有日本的雜誌，有最新的消息。然後我們又有朋友，回來做的時候就會有人跟你討論，是比較開放了啦，但也有技術上的問題，因為這牽扯到每個人設備的不同。所以技術主要是從日本來的。」（97/03/20 訪談）

最後，J5 與戴養菌園是姻親關係，原本於大里市發展，九二一地震後改在霧峰設廠經營。技術設備最早由戴養菌園取得，但個人精益求精，常飛往日本學習新技術：

「跟戴養菌園是親戚關係，大姐是嫁給戴養菌園，嫁給他們老闆，所以有這個機會到那邊去學，技術也是這樣學回來的。後來也是有去日本跟人家技術交流這樣，這些也算都是從日本那邊回來的比較多，就技術部分，算是菇的環境不同，回來也是要自己改變。」（97/08/20 訪談）

由以上田野訪查結果，可以歸納幾點資訊與技術管道來源：

- a、藉由血緣或地緣關係較易跨入金針菇產業領域；
- b、隨著交通運輸的便捷，至國外獲取新知識技術，日本菇類產業為台灣重要取經之處。

我們亦不可忘記農試所於霧峰在地也扮演了資訊傳達的角色，J2、J3、J5 都曾參加過菇類訓練班學習基礎性的製菌技術，也成為另一同行彼此熟識及交流訊息的空間。上述內容皆為菇農自外在資源所獲取的資訊技術，然而生物性與機械性技術知識仍需仰賴個人透過生產活動，不斷累積有效的認知意義與經驗，農業生產者即為農業研究者。職是之故，每個菇農除了投入成本與經營規模大相逕庭外，個別於栽培過程中所開創的草根性農業知識，是影響農產品品質差異與競爭實力的重要因素。同行之間在資訊技術交流上常存有避諱之嫌，關鍵性的“撇步” (phiat⁴ poo⁷) 是隱而不談，畢竟在市場上彼此仍是競爭的關係。研究者於田野訪談過程中，也深刻感受到金針菇農對於詢問敏感性技術問題，常是避重就輕或隱約其詞。

2、生產過程

企業化經營栽培的金針菇，在生產規劃上是將生產數量、產品品質、生產方法、生產設備、生產期間及製造費用縮成一套最經濟最有效率的計畫，以創造最大利潤為目的，並對市場反應有極高的敏感度。因此，為每日穩定供應國內鮮銷市場所需，農作物生產進度需有一定順序作合理的排列。金針菇由栽培到採收包裝約需耗費兩個月的時間（圖 3-3-2），工作人員必須每日於庫房中輪種金針菇，待最早栽種的一批採收完後，又從頭開始輪流，故每天都能採收每天都要重新栽種，這樣的循環是以 55-60 天為一週期，中間有數天時間作為彈性產期。生產量

可以事先安排好，菇農能依一整年金針菇淡旺季市場需求量作調整生產，金針菇旺季約在中秋節至翌年清明節間（圖 3-1-9），因此中秋節前兩個月開始全能栽培，而在小月間栽培產能只有六成左右。

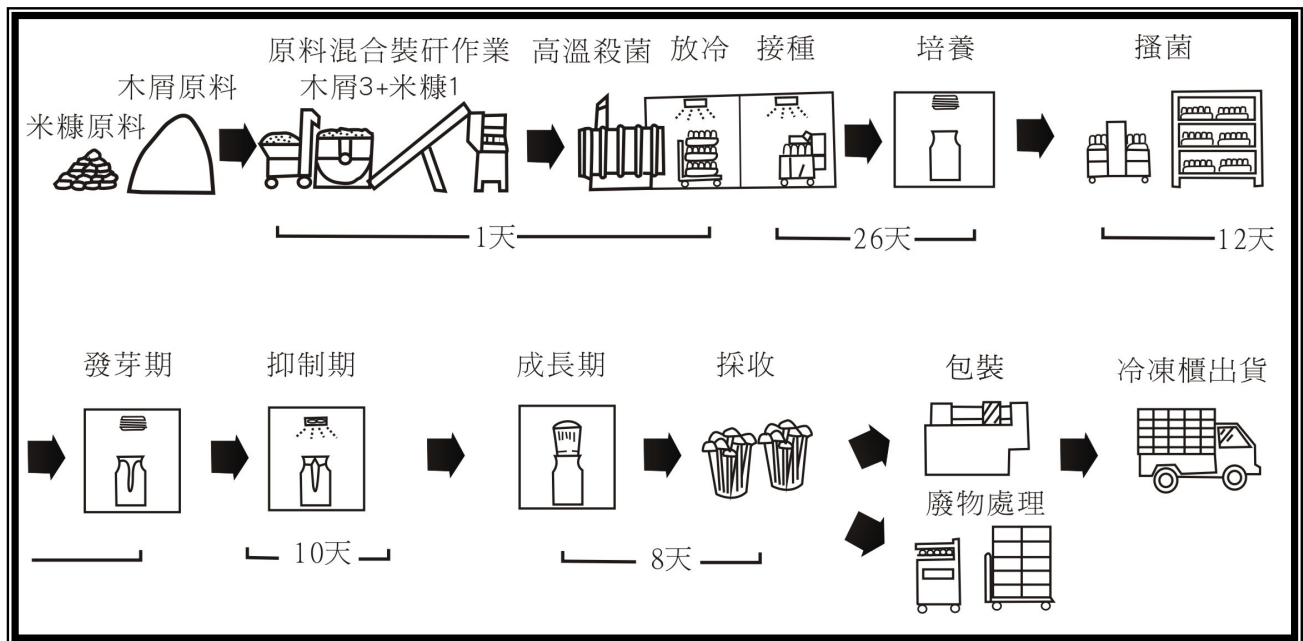


圖 3-3-2 金針菇栽培管理時序

資料來源：戴養菌園提供，研究者重繪之。

（1）培養瓶製作

首先是培養基的調配，即製作金針菇生長所需的營養環境。金針菇為木生性菇類，培養基主原料為木屑，副原料為米糠。工作人員必須將堆置醱酵半年之久的木屑，依每日製瓶所需數量以鏟土機運至廠內，放置在篩料機進行篩選，接著大小均勻已呈粉粒狀的木屑與新鮮的米糠分別裝置在儲料筒中，以電腦自動操控方式在定量筒中以 3（木屑）:1（米糠）的比例調製，由於堆放在戶外的木屑經灑水醱酵後含水量並不一致，需由電腦計算並判斷加水多寡使其含水量達 65%，最後輸送至攪拌機中混和拌勻。在培養基調配過程中，金針菇農會依個人長期試驗心得加入其他營養成份，如海藻等，也有部分金針菇農改採用玉米梗以取代木屑，皆企圖產出高產量的農產品。

已調配完成的培養基經輸送帶運入裝瓶機進行裝瓶事宜。金針菇為達到企業化量產規模，在工廠式的生產線上，大量機械自動化操作是為了取代勞力並完成高效率的工作，因此生產流程著重細緻分工、環環相扣的連結，這也造成金針菇必須分瓶生長，不似洋菇根著在菇床、土地上的不可移動性，裝瓶培植的金針菇才能服膺工廠流水線的生產模式，完成某一項生產工序後，一瓶瓶的金針菇得以

快速輸送至下個流程。瓶子演變也影響到成本考量與產量多寡，初期使用的材質為玻璃罐，口徑為 45 公釐，自動化過程中破碎率高且每瓶產量只有 150-170 公克左右，後金針菇農 J5 自日本引入耐熱塑膠材質的產瓶，平均可使用七年以上，口徑也從 60、65 不斷改進到 80 公釐，產量亦提升一倍之多，依個人栽培管理方式不同，如今每瓶產量約為 250-350 公克不等。

裝瓶工作是將 12 瓶空瓶以四行三列排法裝成一籃（圖 3-3-3），一籃長約 40 公分、寬 30 公分、高 20 公分的大小也方便工人雙手快速搬運，裝瓶籃由輸送帶送入裝瓶機後，機械同時挹注 12 瓶培養基約八分滿，並打入五個長孔以利後續接菌生長，之後加上瓶蓋，前後裝瓶完成時間僅需 7 秒鐘左右。緊接著工人會將一籃籃培養瓶堆疊至輸送機，移入殺菌釜裡開始高溫高壓滅菌。加熱程序為五分鐘內空氣要加熱到 100℃，之後放掉釜裡的空氣，再以水蒸氣加熱加壓至 121℃，並維持四個小時，中間需留意以排氣口開啓大小以調節所需之溫度。已殺菌完的培養瓶再移往室溫 15℃ 接種室裡冷卻，約放置十個鐘頭後待瓶內溫度降至約莫 18℃ 即可接入菌種。

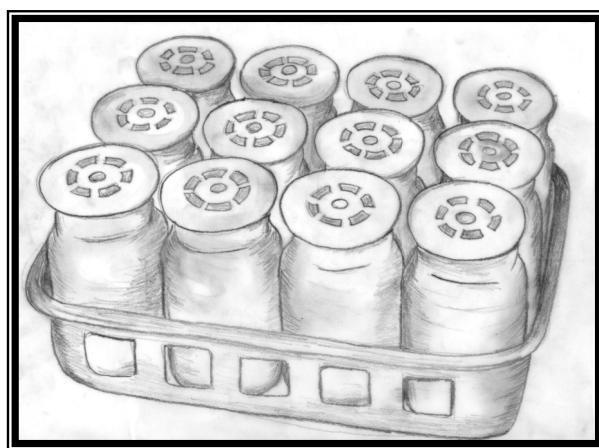


圖 3-3-3 已加蓋的金針菇產瓶

資料來源：作者自繪。

（2）菌絲瓶培養

正如同植物用種子培育一樣，菇類是以菌種來繁殖栽培，而菇類菌種分為原原種、原種及栽培種（吳寬澤，2005：199）。前面論述洋菇菌種中的原原種是由農試所統一供應，再由各菌種場接菌培植原種，最後製成麥粒菌種供銷。邁入企業化量產的金針菇，菌種使用量相當大，因此由自己製作才能降低生產成本。而目前消費者所食用的金針菇是純白種，有別於早期市面鮮銷的黃種，純白種是由

金針菇農 J1 在原原種培植過程中所發現的突變種，經過長期努力研究試驗得以栽種成功，並在一次契機中扭轉了消費者接受度，金針菇純白種正式進駐市場推銷販售。

J1：「黃色的金針菇我們是被人家打的七零八落，別人的品質比我們好，沒有辦法贏人家，所以後來我們就聘請日本的顧問，到這邊來做研發，但是怎麼做都做不出來，後來我找出了金針菇第二個新的品種，純白種。敢換了品種之後，別人沒辦法種，我有辦法種，當時大家都不知道是我種出來的，外面都不知道，三年以後他們才知道，太慢了。那時沒有想到九二一地震幫了我，把這個品種推廣出去，因為九二一大家都壞掉沒有東西，我們有發電機，我們有東西，南部經銷商替我們解釋說這是黃種種得比較白，後來消費者接受，就把我這個東西推銷出去。」

（97/01/26 訪談，文字底線為研究者所加）

這段訪談也說明農產品除了仰賴生產者積極研發外，菇販扮演推廣行銷的角色，如何讓消費者接受新的產品，也是提升商業價值及拓展市場的另一重要力量。

為了穩定菌種品質避免再發生突變，或還原為黃種的狀況發生，現今所採用的菌種分離方式為「組織栽培」，即無性生殖，由子實體中分離培養菌種，以圖 3-3-4 金針菇菌種製作流程示之：

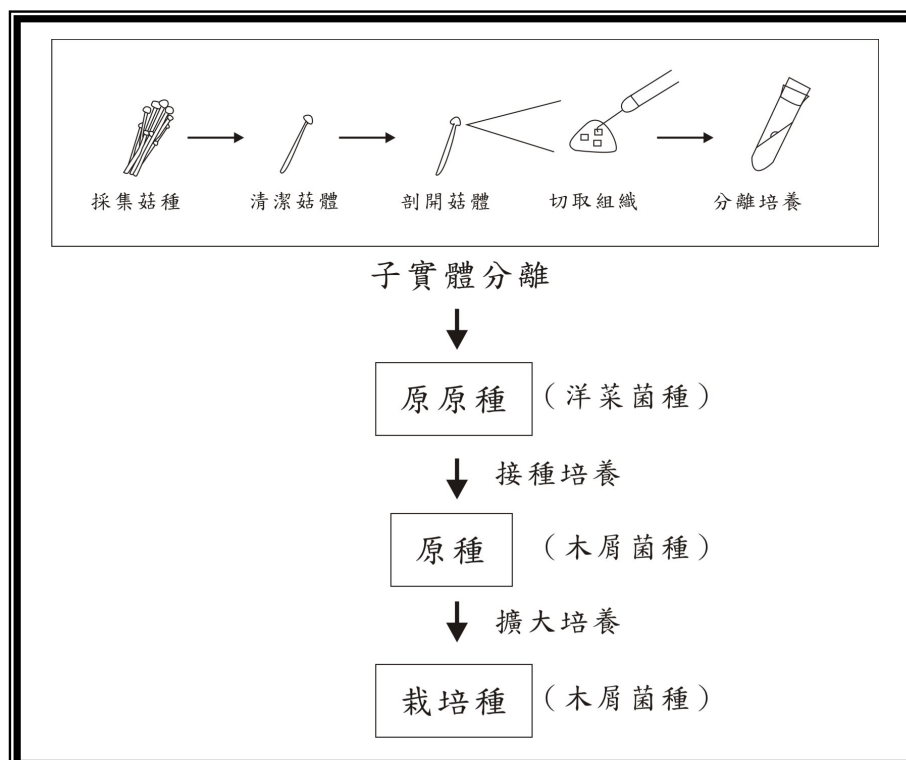


圖 3-3-4 金針菇菌種組織栽培流程圖

培植菌種時除了菌種室裡需清潔消毒外，部分金針菇農為避免雜菌感染而另設無菌室以加強安全措施，工作人員需穿著無塵衣，再經過一道殺菌室，讓強風及紫外線去除身上的塵物及表面細菌，才得以入內工作。栽培種培育成功後，就可以操作自動接種機，將菌種打入培養瓶中，接種過程中室溫宜保持在 15-17℃。已植入菌種的培養瓶稱為菌絲瓶，經輸送機或堆高機移入培養室，培養室冷房控溫約在 16℃，空氣循環需良好。日前最先進的搬運工具車是由戴養菌園自瑞典引入機械與技術，此一設施最大特點是在長 100 公尺、寬 18 公尺、高 15 公尺的培養室中，只靠兩部電腦程式化的搬運工具車，完成一切所需菌絲瓶上下層、出入培養室進行栽培處理等搬運工作。15 公尺高之建物，難以使其上下溫度均一，然而此作業系統乃運用金針菇菌絲不同階段溫度需求的差異，巧妙配合該自動搬運工具作業，使其達到最合經濟的搭配；易言之，初期金針菇菌絲需較高溫時疊置於最上層，爾後依其所需溫度條件，次第自動向下層搬運。搬運工具車又暱稱為無臂機器人，透過通道四周設立的雷射感應板，機器人頂部的感應器能接收定位指令移動，複雜的程度設計不但不會造成彼此穿梭作業間發生碰撞，更能精準將菌瓶放在正確的位置。機器人及各種生產機械的應用，亦能有效防止工作人員進出攜帶細菌的風險，不僅是農業科技化在金針菇大放異彩的展現，更大大降低了人力成本並提高生產效能，過去一間培養室十萬支菌絲瓶需倚賴上百個工人一天八小時的搬運工時，現今由機械操作一個早上即能完成。

移入培養室的菌絲瓶，需歷經 26 天的時間才能讓菌絲爬滿並蔓延培養基，以往在製作培養瓶時五個長孔打洞深度僅為瓶長的一半，後改良打至離瓶底約一公分的深度，讓原本需耗費 30 天的菌絲培養期已能縮減 4-5 天，濃縮了金針菇栽培的循環週期。栽培時間的縮短，相對說明生產力愈益提升，也可充分展現金針菇產業的時間密集度高。

（3）搔菌去皮

菌絲已孕育完成的菌絲瓶可移出培養室，經輸送機或堆高機送入去皮室，此步驟稱為搔菌去皮，目的在於去皮機挖掉菌絲瓶上層老化已呈皮狀的菌母，因為培養過程中表面會乾燥，去除後才能利後續刺激催菇長出菇蕾。機械操作過程中，工作人員需仔細察看有無菌絲瓶已受雜菌感染的情況，一般而言，成功培育的產瓶是白澄澄的菌絲佈滿瓶中，若有其他雜色或異況需立即挑揀起來，防止再度感染其他菌絲瓶。去除掉的菌種連同部分培養基會集中起來，交由有機肥料廠

作再生利用。

(4) 栽培管理生產

下一個工作時序即將去皮完的菌絲瓶移往栽培庫房，此階段為刺激出菇生長，時間總長為 30 天，並分為發芽期、抑制期與成長期。這個階段的栽培管理生產最為關鍵，庫房需調控適當溫度、溼度等環境條件使形成菇體，菇農個別累積的研究經驗與內隱性知識(tacit knowledge)的差異，也是造成各農場金針菇品質不一的重要因素。如金針菇農 J1 所述：

「其實這個中間都是人去調節溫度，在調產量和時間。不然一開始金針菇拿回來種都是 10 度，到採收都是 10 度沒變，結果生出來產量沒有很多。後來有一個溫差，愈來愈發展，就有一個模式，產量最高，品質最好。每個人自己經驗不同，溫度什麼的也不一樣啦！」(97/02/03 訪談)

以下栽培過程的討論我們將穿插金針菇農的農事分享，來理解即使是工廠化的經營型態，還是無法脫離生物本身生命成長的變動性，農產品依舊不能完全類比工業產品標準化與規格化生產，也證實了品質上的競爭性讓管理經驗難以複製或交流。

a、發芽期

菌絲進入冷藏庫房開始刺激發芽，此階段溫度約維持在 15°C 左右，也有菇農使用 13°C 催芽，溼度宜保持在 85%。發芽期前三天，庫房裡的氧氣量與溼度要充足。然而在去皮階段外在雜菌已再次入侵菌絲瓶並開始寄生發展，為了讓後期出菇順暢，發芽期間必須先使用農藥滅菌，但是也會造成日後菇體有軟爛現象發生的可能。在戴養菌園從技術部門起步，歷經十年研究的金針菇農 J1，則透露了這段心路歷程與長期積累的經驗心得：

「我想盡辦法絕對不要農藥，我不想死在這裡，消費者還沒死，我就先死了，那時候我研究的時候我抽煙抽的很兇，我在庫房裡面做研究在觀察他，地下煙都三、四十支，我一到裡面就是三、四個鐘頭，在那邊觀察、抽煙，看它風向，觀察它整個溫度的變化，就好像我是金針菇，我在裡面感受是什麼 因為就是要做無農藥的東西，無意中讓我發現品質怎麼做出來，所以無農藥是很難，這也是一個革命性的突破，同行的還不知道，我已經發展了那麼多年了，他們還不知道。」(97/01/26

訪談)

「我讓細菌的成長跟不上金針菇的成長，可是金針菇需要溼度，所以我找到了一個階段，某一個階段是世代交替期，就是我找到的。只有兩天，這兩天金針菇不需要溼度。就是到了第 8 天、9 天的時候，我做了一個乾燥的動作，金針菇它不怕，細菌它就怕，就躲起來冬眠，然後讓細菌延緩成長。到了第 12 天的時候它又甦醒過來，金針菇已經這麼長了，來不及了，輸了，細菌要寄生就不容易了。」(97/01/26 訪談)

這段分享再次說明了已由民間主導發展的金針菇產業，技術資訊傳遞不若早期政府推廣洋菇栽培的直接快速，專業性知識的開發已轉為私人面對自由市場競爭的利器，無形中也侷限了同業之間的技術交流。

發芽期利用溫度讓菇蕾漸漸出來，到了發芽期末，溫度再陸續降低，12 天後開始進入抑制期，此時菇體約已長至 1-2 公分長。

b、抑制期

抑制期主要以溫度控制菇體的生長，大多數菇農在這 10 天使用的溫度為 4℃或 6℃，此時期的成長也只有 3 公分左右。抑制處理目的在提高金針菇品質，使其組織緊密且長短均一，並調控生長熱。然而研究者在訪查過程中，金針菇農 J1 的管理方式亦迥異於他人，J1 在此使用的溫度為 4-8℃間作變化，並利用風扇運轉讓每個角落環境條件皆保持相同，作用在於讓金針菇體成長有些微高低落差，促使氧氣能流通於菇體彼此間的縫隙中以提高品質。此外，在抑制期時必須以人工在瓶口外圍包紙，整塑菇叢不讓金針菇外散生長(圖 3-3-5)。紙張為白色，用意在於反射庫房內微弱光線，可以補充內部空氣流通循環的不足，讓每一叢內各把金針菇體能茁壯生長。

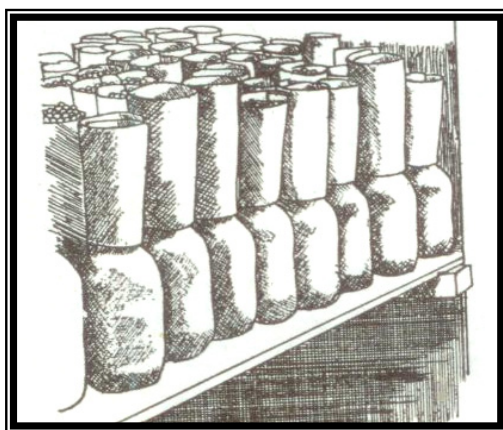


圖 3-3-5 金針菇包紙情形

資料來源：杜自疆 (1982)，頁 98。

c、成長期

成長期為 8 天，所使用的溫度為 10°C 左右，由於溫度升高促進菇柄快速往上竄長，為避免生長熱讓菇體爆發力過強而影響品質，在控管上要時常以冷凍方式稍微壓制。過去冷凍型式是以冷媒操控，冷凍能力範圍小，因此一間 16 坪庫房，八層菇架只能栽種 500 支產瓶，後開發急速冷凍設備，在操作上較為靈活，降溫也比較快，能放置 9,000 多支至 16,000 支來增加產量。我們可以說農業技術的不斷進步，已將金針菇產業帶往空間密集度高的生產方式。

當金針菇生長至 15 公分長時已能進行採收事宜。

(5) 採收包裝

出菇產瓶移出栽培室後，以輸送機送至採收包裝室，人工作業在撕去包菇紙後即可將菇叢拔出，開始依不同包裝形式秤重。產品包裝依銷售市場類型不同而有所區隔，一般銷往傳統市場是 5 公斤大包裝，在生鮮市場購買到的是 200 公克真空小包裝。大包裝的金針菇需切去菇腳，秤重後再置入包裝袋，數袋裝籃即可運銷；同時保鮮期短，約為一個禮拜左右，因此產品訴求新鮮。真空包裝並沒有切去菇腳，由工人秤重後送入包裝機中即可完成，之後再以紙箱裝置 50 包，並用蠟油及塑膠膜封箱販售；真空包裝保鮮期相當長，置於冷藏櫃約可達兩至三個禮拜，此技術為金針菇農 J5 自日本引入，不僅延長了農產品保存期限，也擴展了銷售範圍。

我們從以下幾位金針菇農的敘述，來瞭解不同規模農場因應生存壓力，展現銷售策略上的差異性：

J1：「保存期限愈久的愈不好，在產品上的價值感，利潤愈不好，因為這可以囤積，那這個不能囤積。所以當初在發展小包裝的時候，我們的同行一下子栽下去，他們的理念是說小包裝保持比較久，所以他們的東西只要賣不出去，都還能放，但是我們的理念不一樣，我們如果跟人家走，我們愈大間的愈死，我們要找大包裝的空間，反而大包裝在做每天都零庫存，大包裝每天就是要來訂貨，你沒來訂就不做了，所以我大包裝反而在市場上造成一個信譽，當天的東西，顧客拿到的一定是當天的東西。」（97/02/03 訪談）

J3：「小包裝沒有比較好，以前有比較好，現在賤價都跟我們大包裝一樣，只差沒有削那個頭，他們會想說連頭賣比較好賣，可是那個紙箱成

本也要二十多塊，所以我認為要單純，你那個機器也要維修，那個塑膠膜一個也要六角，其實加一加跟大包裝的成本差不多。所以我覺得我不需要賤價去賣，我走我的路，不用大家都在那邊擠。」(97/02/14 訪談)

J5：「我們這邊是真空包裝的比較多，那種的算是可以保鮮，切頭的算是說，如果回去沒有馬上賣掉，拿來拿去的，比較會變質，品質就不穩定，如果是真空包裝的，回去可以冷藏，品質就比較穩定。」(97/08/20 訪談)

若以日產量來區分規模大小，戴養菌園(J1)日產量 30 公噸為全台規模最大，依次產量在 8-10 公噸為中型規模，如 J2、J4、J5 經營的農場，最後霧峰本地規模最小的俊美菌園(J3)平均三天採收一次，產量為 1 公噸。在面對市場供過於求的銷售窘境時，大規模農場為了降低商品囤積成本，在保鮮期短暫的大包裝上反其道而行，主打當日鮮銷零庫存行銷以增加競爭實力，目前大包裝產量約佔戴養菌園日總產量 12 公噸；而小規模經營的農場仔細計算投入成本與市場利潤，以保守心態穩固大包裝市場銷路；反倒是中型規模的農場大多以真空包裝銷售為主，在產量過剩時需以良好品質信譽繼續佔穩市場，或者賤價售出農產品以減少損失。

(6) 儲運

分類包裝完成的金針菇移入冷藏庫中保存，並依每日市場需求出貨，通常依存放較久的產品開始出貨。上述大包裝保存期限不長，故儲藏的產品主要以小包裝為主。

(7) 廢料處理及菇舍消毒

最後以挖瓶機將產瓶培養基清除，廢料移至堆積場，待有機肥製造廠買斷運走，其餘空瓶則清理後儲備可再重覆使用。同時，金針菇採收完畢的栽培庫房需進行打掃與消毒，避免細菌污染及滋生繁衍。

(二) 金針菇大農經濟特性

1、資本的集約性

霧峰金針菇產業系統的再結構，「資本」是背後主要的推手。Whatmore (1995:37-38)指出農業分析「新」的研究議題主要是跨越農耕閘門(farm gate)，浮現兩種新的轉向，一為討論農業食物部門(agro-food sector)在更廣大社會調節

(regulation)組織下的角色，著重在國家政策、跨國、糧食貿易組織制度上的建立；另一個方向即為在農業部門上整體資本積累(capital accumulation)的組織變化，集中在社會、經濟與科技連帶間的關係，如何形成工業性活動而得以大量生產食物。接下來所要討論金針菇產業裡資本的集約性，並不刻意去指明投入成本的細目，而是專注在資本的來源與累積的過程；同時我們要特別闡釋接下來討論的資本，是以存量概念為表示的「固定資本」，並無處理及計量流動成本²⁶。

這五家金針菇場除了俊美菌園（J3）未有擴廠動作外，其餘四家金針菇場都是由小漸大的經營規模。戴養菌園（J1）在民國五〇年代末開始有兩間庫房的栽培，規模極小不需額外貸款，而發展至今已有一百間庫房的規模，中間擴建的歷程是逐步累積而成的，公司經股東合議每年約有六成盈餘需儲存為擴建基金，待時機成熟時即購買廠房周圍的農業用地，平均每隔四年會擴廠一次，因此戴養菌園從設立至今沒有融資借錢，是亦步亦趨中成就創業，據悉前後投入的廠房設備資金約有近三十億元左右。得旺農場（J2）、農林農場（J4）及禾堤農場（J5）規模相近，所耗費的成本約在二至三億元，俊美菌園投入資本額約在三千萬元，這四家農場均有貸款情形，我們以規模次大，第一代經營者又為洋菇小農的得旺農場作例子說明：前提概要過 J2 為養菇世家，其父親由洋菇轉種木耳與其他菇類。在經營洋菇副業時，以自備款及標會型式約籌措近十萬元資本來搭蓋三幢菇舍；至民國六〇年代，第一代轉而投資木耳栽培事業，以賣掉部分家產約得六十萬，加上農會貸款四十萬，共一百萬的資本額投入菇類產業發展；而 J2 投入環控栽培設備的自備款即由栽種木耳累積而成的利潤所得，約有六百萬元，加上農委會於民國 83 年（1994）推動加速農村建設「輔導農村青年創業與改進農業經營專案貸款」²⁷，為提供從事農業生產、運銷等事業創業或改進擴充所需之資本支出及週轉金，其中之一的基本條件為「曾受縣市級以上農業機關、學校、農（漁）會舉辦之貸款用途相關之農業專業訓練三十個小時以上」，J2 與其弟在參加完農試所舉辦的菇類訓練班後取得的證書即能符合資格，於是向農會各借貸了最高額度六百萬元，年息為 2.5%；再與行政院青輔會合作的台灣銀行依「青年創業貸

²⁶ 資本可分為固定資本(Fixed Capital)及流動資本(Current Capital)兩種，固定資本是在生產過程中可重複運用之資本財，就農業生產而言，包括了農用建築物、農機具、大動物、其他公共設施如水利灌溉工程等；流動資本系指生產過程中一次用完，並轉換為最終產品價值之中間產品，包含肥料、農藥、米糠等。（陳月娥，1994：49）

²⁷ 中華民國 83 年 9 月 15 日行政院農業委員會 83 農輔字第 3060456A 號（資料來源：行政院農委會網站 <http://www.coa.gov.tw/>。）

款」裡的「中美基金」借款三百萬元，利息為 5.5%，這時已累積兩千一百萬資本，開始於民國 84 年（1995）計畫蓋廠房、購買機器設備，後再向一般銀行以土地抵押²⁸借貸一千萬元，利息為 10%，才完成初期生產規模雛型。在陸續清償貸款後又著手擴建廠房及更換先進設備，至今總投入資本額已有兩億多元左右。由小漸大的固定資本變動與轉換，說明了現營金針菇農場的「資本門檻值」相當高，產業是掌握在少數大農手中。

從洋菇小農演變至金針菇大農，反應出菇類農業結構的調整。在洋菇小農時期，政府農業政策著眼於提供工業發展所需之資本，配合小農勞力集約制度的高效率經營方式而收到極大的效果。而當小規模農場在土地與勞力投入逐漸呈現負成長的情況下，本質上應以資本投入的增加來彌補，不過陳宇翔（2004：1-67）也特別強調當台灣工業整體成為社會經濟核心時，社會勞動力人口無法集中於農業，此時以龐大資本轉而投資於農業機械設備使用才有可能降低生產成本，形塑出大農的生產優勢，提升農業生產力。此外，我們亦不可忘記金針菇的生長特性—8-10℃ 低溫環境，而以台灣的自然條件是無法提供一年四季適宜的溫度成長。因此若要達到全年量產的規模經濟，意謂必須投入巨額資本另建人工栽培環境。同時，金針菇外型纖細，無法像木耳或杏鮑菇挺拔在太空包上生長，仍需以瓶栽外包紙方式型塑成束的菇體，這也有利於採收及包裝流程的快速處理。是故，金針菇在生產管理上無法以成本較低的太空包黑網菇舍取代，也造就了技術與資本密集的金針菇農企業，生產者一定得將資本大量挹注於廠房建設與機械設備裡，以獲取利潤最大化。起步較早的戴養菌園已不斷將獲利轉為資本逐一擴充經營規模，也增加了後起欲與之競爭生產者的困難度，使得加入生產行列的金針菇大農為提高自我競爭力，除了技術持續精進改善外，仍以擴展規模生產為其目的。資本來源除了世代累積下的財富資產外，國家農業政策調整為獎勵農業資訊化與生產自動化的配合，低利息農業機械的貸款基金也為金針菇農發展利基之一。

而這種資本密集型態的農業經營，又更進一步強化了霧峰金針菇產業內部發展不均的態勢。我們亦察覺到各金針菇農場在栽培空間利用的密集度，呈現出規模大小不一現況及庫房空間使用的差異性。以生產規模最大的戴養菌園為例，擁有四百間庫房，以子實體成長時間約需 30 天來作計算，平均一天可採收 10-13

²⁸ J2 農地面積約 1.2 公頃。

間庫房左右，而一間庫房產量有近 3 噸之多，因此戴養菌園一天日產量即可高達 30 噸。對比於規模最小的俊美菌園，其農場內只有十間庫房，生產策略即平均三天採收一庫房，因此產量甚低。

2、企業化的勞力分工與人力管理

綜觀洋菇栽培到金針菇工廠化的生產製造歷程，人力已逐漸被現代化的機械動力所取代。我們在論述洋菇生產時，是以人力作業為主，每一個階段農事時序的投入，皆是基於社會關係網絡中換工或雇工的勞力彈性調配，彼此配合田間工作，男性女性均可從事各階段的勞務生產，所著重的是勞動力需求是否足夠，而非專業化的技術分工。然而菇類產業的與時推移，變的是如何融入當代的生產特質，以尋求最佳生產方式，因此金針菇工廠化的生產管理，轉而將栽培現場及作業流程劃分為一系列的簡單作業，透過聘雇勞工重複性動作來追求效率化。同時，進一步將這種作業細分觀念延伸出經營管理部門、研發技術部門、生產部門、包裝部門與倉儲運銷部門等的職能分工，以大量生產的面貌在經營體系上開花結果。

以下，就田野中調查整理出這五家金針菇農場所雇用的員工數：

表 3-3-1 金針菇各農場聘用員工數

比較項目 \ 金針菇農場	J1	J2	J3	J4	J5
員工人數	約 100	50	7	45	28

資料來源：97/07 月田野調查結果。

工廠化的經營模式採用一天八小時上下班制，一個星期工作六天，禮拜日為休假時間。工廠化的生產空間裡將人員、設備、技術與物料四大元件結合為一經濟規模的作業型式，金針菇生產過程被拆解為數個部分後，由每位員工負責一小部分，員工僅需進行短期訓練，熟練少部分作業即可迅速上線工作。勞工透過細緻的分工、制式的獨自作業型態，更難以理解金針菇生產技術的全然面貌，同時也是造成金針菇產業投入門檻值提升的另一因素。而工作內容的單調呆板不僅說明了排除作業員的創意與靈活性，製造現場少有變革出現，創意主要來自於管理階層與技術幕僚，為一個掌握力強管理者為主的企業，也再次論證技術性低、重複性質高的工作鞏固了以女性勞力為主的刻板化空間。就田野得知，工廠內大部分員工來源多為霧峰及草屯鄰近地區，在男女性比例上約為 1:4，原因在於金針菇生產流程末端的包裝過程裡，包括了採菇、削菇、秤重、裝袋等，以大量女性

員工為主要付出勞力，以外的機械操作或搬運粗重工作仍為男性員工負責，呈顯出鮮明的性別分工。

企業化最徹底的戴養菌園 J1 所述：「我有四百間庫房，我就要想出一套說讓外行的人去做內行的事情，所以這就注重到組織管理了，我研發了很多各種階段的栽培程式，做成這一張表，我都訂好了工作項目，這不能拍照，這是我的秘密。你看，領班有領班做的東西，栽培有栽培管理做的東西，還有輔佐人員有他做的東西，栽培人員是這個一號，代號，這是二號，這就是你負責的範圍，但是裡面工作的項目有一些是別人來做，也有領班他自己看的範圍，所以裡面還有分工，但正到了某個地方他只負責這樣子，做一個決定，然後後面的人再來做，是環環相扣，所以我的技術也不會外流。我的栽培人員也不知道我背後的理論是什麼，但是我會教他判斷，你走到第幾個紅綠燈就要右轉，可是他不知道為什麼要右轉。」（97/01/26 訪談）

換句話說，對於金針菇這種自動化、標準化程度高的產業，管理階層對現場高度的控制能力，對作業人員授權並不多，員工只需依照標準程序作業，並不投入太多心力於製程改善，再次說明了金針菇為一掌控性強的知識經濟產業，生產管理朝向中央集中控制型態，而這也提升了人力管理的複雜度。

農企業之所以要組織，目的在維持農企業的生存與發展、提高生產力與利潤，為達成此目的必須妥善運用組織內有限資源—人力，因此企業化的人力管理方式，及如何塑造適當的組織文化皆能改善企業體質。在訪查過程中可以理解到，不同金針菇農場企業化程度與組織層面均不相同，而規模愈大、聘雇的員工數愈多的金針菇農場，其內部管理複雜性也隨之擴大加深。我們就以最具代表性的戴養菌園來分析現代化農企業在人力上的管理策略：

（1）服從至上的制度

金針菇農場較類似於傳統製造業，並非強調員工創新學習性質的產業，然而勞工執行每一項工作效率又深刻影響到產品的作業順暢與品質優劣，因此農場經營理念較不重視人力資源，而是停留在人事總務工作。人力管理執行面上傾向以集權方式，「由上而下」進行員工的管理控制。「服從至上」是為力求每一個生產流程都能達到品質標準，將上層的理念與價值觀透過「賞罰制度」確實落實成為組織規範。

如 J1：「企業經營是帝國主義，是階級化的。我們只有一個，絕對服從，絕對要做成，幹部的力量就出來了，誰不服從，就抓來給我，記大過一支，扣工資 2,000 塊，決策就是上面的人在扛責任，下面就是服從就對了。幹部先服從命令，工廠很多事情就能推行了。 每一個都是一個點，都有一個幹部，是不是能跟著你走，如果沒有的話，品質一定會跑掉。像在出貨，沒有異議空間，每一個動作都在規範裡面，那個都規定好好的，把人已經變成說你都不用猶豫了。」（97/02/03 訪談）

（2）塑造公平的環境

組織內部成員間的和諧關係往往會影響到員工的工作士氣是否趨於正面，員工能否有較高的生產力。因此為營造氣氛融洽的工作環境，領導者 J1 致力於破除流言緋聞、減少摩擦機會，採取直接性的申訴方式，由 J1 執行公平公正原則作糾紛的裁決與賞罰：

「我破除八卦，第一個，你沒有親眼看到的不能說，不能講，如果你聽到了，你要知道是誰告訴你的，我循線追查，被我抓到就記大過，抓幾遍，就沒有人敢亂說話了。我插兩個旗子，一支是尊重個人尊嚴，做 3 年，就是要破除八卦，成效很好，另一個和是消滅諷刺嫉妒，你若聽到別人在跟你怨恨或嫉妒，你都可以提報，他就會得到處罰。你來跟我投訴，只要你不爽，我一定處理的讓你很爽。」（97/07/22 訪談，文字底線為研究者所加）

一個企業組織運作的良窳，繫於內部人力組織與管理模式的績效，這也同時說明依據生產方式的差異性，傳統農業地理中勞務關係可由洋菇小農彼此間的協力關係得出，而我們外翻出金針菇現代化農企業內部的運作體系，就是要論證這樣的關係已轉化為勞資雙方的互動合作。

（三）小結：金針菇的生產結構

我們從金針菇企業資本流動型式、原料與設備來源、組織內部人力資源、及技術資訊互通有無等要素組合求得金針菇的生產結構與產業景觀。

金針菇突出的生產特性為以資本代替勞力，農場單位少，經營規模龐大，農業生產效率是建立在資本投入所換取的機械化設備中，這種吸收工業經營手法正是使農業轉變成有效率的農企業所需。金針菇農，甚至可稱為金針菇農企業家，

本身均有從事菇類栽培經驗的家世背景，立基在菇類產業上的熟悉與瞭解，有一定把握性的謹慎評估心態，才有投入大筆資金以開發環控栽培的可能性。除了奠基在家族養菇或製菌事業所賺取的資產上，絕大多數的金針菇農仍需倚賴政策性農業金融及銀行的資助，並在生產有所獲利後繼續作為擴建廠房或設備更新的資本，加速產業升級與提高競爭力。

在原料與設備來源部分，主原料木屑與米糠仍以中部地區供應最為方便，目前這兩種原料成本均有調漲，其中米糠來源不甚穩定，需憑藉商販與上游碾米廠之間的互賴關係，金針菇農與原料商在金流互動上以一個月為一期作結帳交易。機械設備製造商多分布於霧峰鄉，在硬體修護上可達到即時性服務的需要，雙方溝通管道順暢且便利。簡言之，霧峰金針菇產業的活絡，在周邊相關產業的相輔相成下，得以垂直整合為一具群聚性質的生產空間。

金針菇企業化的新形象，也導入了現代化的經營管理理念。別於傳統為因應洋菇栽培管理時序所發展出換工或雇工的彈性勞力配置，現今生產流程標準化與制度化的金針菇，已採取雇聘固定員工的上下班制度，如同新古典經濟學所述，資本家與勞工關係宛若市場上交換的兩項商品，這種關係也被刻劃入新型態的農業發展中，同時造成人力資源管理更顯得複雜與重要，因此建構出新的農業文化。除了勞資關係作用於栽培場中，這五家金針菇農企業均為家族經營型態，由共同血緣或姻親關係的家族成員予以協助事業上的發展，如戴養菌園第一代即有五位兄弟共同創業，第二代子嗣則繼續承襲擴展事業，再如得旺農場、俊美菌園均為兄弟聯手經營，農林農場在兄弟分家前仍互助發展，禾堤農場場內主要管理者與創建人為姑舅姻親。一言以蔽之，家族成員的加入是透過社會關係獲得可信賴的勞動力，為融入傳統家族價值而成為一私營性質濃厚的企業。

最後，我們已談論到金針菇產業不僅涵蓋資本、技術、人脈等重要生產要素，農業知識的深耕亦為改善農業經營的利器。農試所在此方面扮演的角色不若洋菇時期重要，多數金針菇農表示菇類訓練班只能得到基礎性的概念，需依靠本身進修如長期研究試驗心得，或借鏡日本菇類產業的新科技改良產生跨國界的交流，或與交好同行間的互動中所醞釀積累的經驗，這是強化企業體質與競爭優勢的新資源。而另一個資訊交換的空間發生在同業間的聯誼會上，此部分涉及銷售價格議定的討論，留待後續內容中陳述。

總結上述內容繪製出圖 3-3-6 金針菇生產結構圖，依金流、物流、勞力流與

資訊流統合出霧峰金針菇生產結構，不僅已打破傳統小農經營型態，亦是洋菇產業調適變遷後的農業體系展現。下面將繼續探究金針菇銷售的自由市場機制如何運作，市場力量又如何影響組織與商業行為？

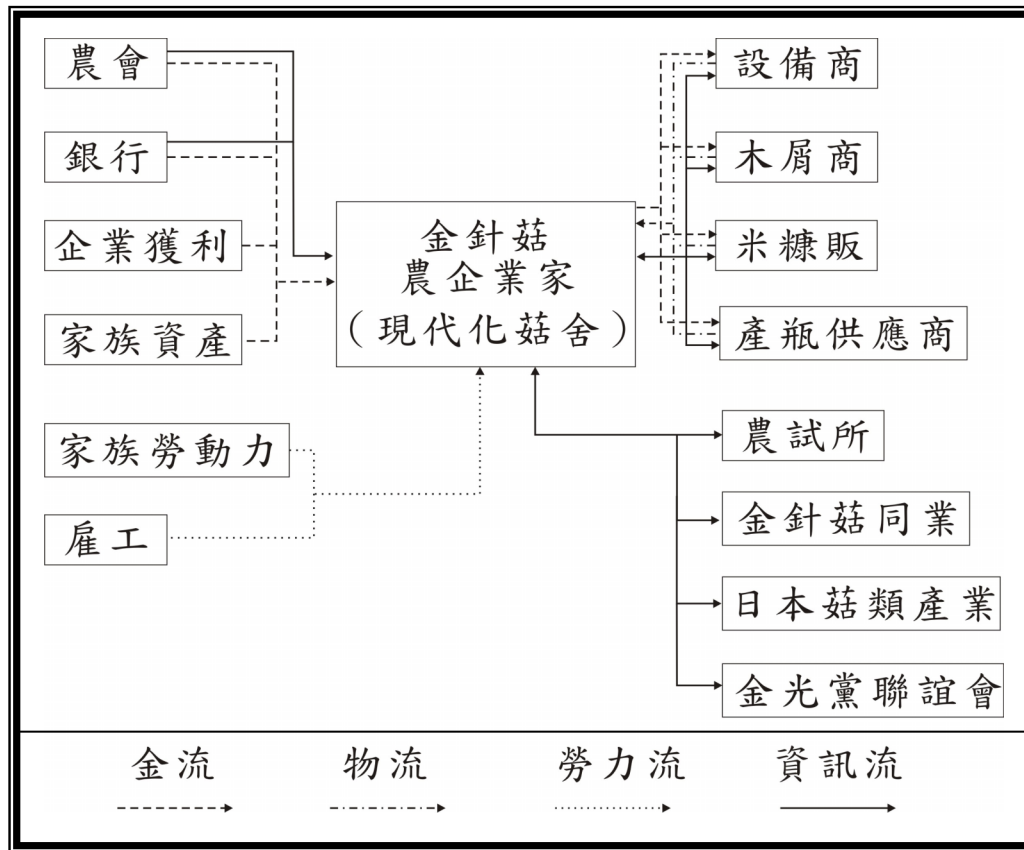


圖 3-3-6 金針菇生產結構圖

二、金針菇的銷售運作與銷售結構

在討論金針菇銷售過程之前，回顧第二章第三節「中部菇類聚集環境的型塑」內容裡陳述過霧峰為台灣菇類集散中心，因此首先我們將空間尺度再度放大，呈現全台各產地的菇類商品如何流通、集結再發散至市場上，霧峰又如何在其中扮演集散中心的角色。先完整論述菇類銷售體系的另一個理由為，菇農大多數只從事一至兩種菇類專業種植，然而市場上為供應消費者多樣化選擇，因此菇販必須販賣各式菇類，故並沒有如金針菇單一菇種批發商，只有菇類專業批發商，換言之，金針菇與其他菇類在銷售上是共成一體，密不可分的關係。藉由前面菇類銷售運作的鋪陳，續至點引出金針菇的生產是帶動霧峰成為集散地的關鍵性力量，接下來再詳加闡明金針菇內部的銷售運作。

(一) 霧峰—菇類集散中心

1、菇類收購空間的連結

我們利用分析菇販收購菇類的路徑，以深入理解菇類銷售網絡如何連結，及霧峰集散中心的功能運作。從田野得知，菇販將生產地區分為海線與山線兩個系統（圖 3-3-7）：

（1）海線系統

有北端的「苗栗后里系統」，包含苑里、三義、后里等產區，主產杏鮑菇、洋菇與金針菇；與南邊的「二林系統」，涵蓋竹塘、二林、二水、埤頭、大村，強勢菇種如秀珍菇、杏鮑菇；

（2）山線系統

有「新社系統」，包括新社、石崗，生產香菇、杏鮑菇；「霧峰系統」，以霧峰為中心囊括大里、草屯、芬園等附近鄉鎮，以金針菇、杏鮑菇、洋菇、草菇、木耳、鴻禧菇為主；「埔里系統」，涵括埔里、水里、國姓、竹山、名間，有香菇、木耳、鮑魚菇、珊瑚菇；南部的「嘉義系統」，主要為中埔鄉，提供木耳、杏鮑菇為大宗。

圖中有另一個「台南系統」，是以台南縣所生產的洋菇與草菇為主，卻獨立於海線與山線系統之外，為何沒有納入菇販收購菇類路徑裡，我們稍後再作解釋。

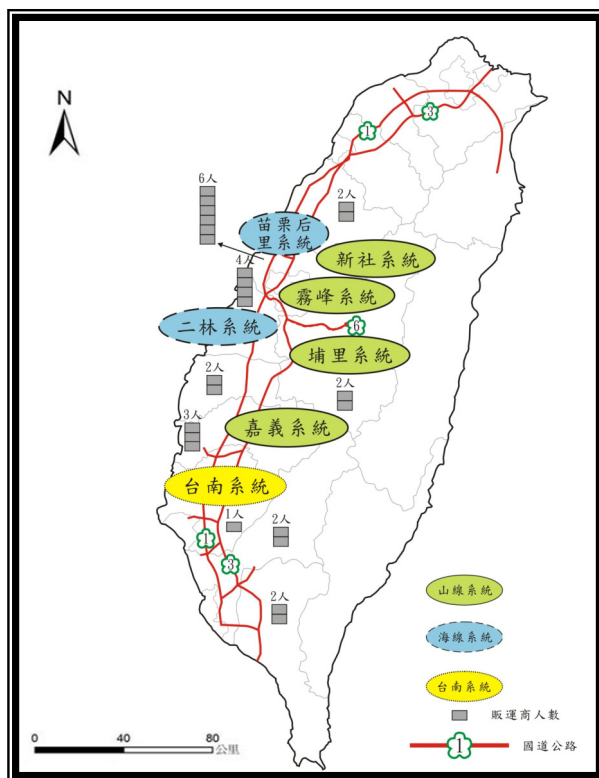


圖 3-3-7 全台菇類生產地系統空間示意圖

資料來源：97/07-09 月田野調查結果。

而圖 3-3-7 亦標示出各縣市菇販經營人數，全台共 24 位大型菇類菇販，主要分布於中南部地區。這些從事菇類批發經營的公司，每日派遣貨運司機至產地收菇，收菇路線會考量出發到回程的交通連結是否順暢，絕大多數仍以國道公路所能串連的菇類產地為主要行進路徑。收購範圍與時間受限於農產品本身曝露於戶外易腐，不耐貯運的特性，及為了節省運輸成本提高收購效率，最好只需繞境兩至三個生產地系統，而霧峰相較於各菇類生產系統中，居各產地中心位置且交通易達性高，同時菇類種類繁複、產量多，貨運司機不論從哪個縣市出發，最終目的地仍是霧峰，在此進行資訊交流、收購與調配貨物。圖 3-3-8 即顯示了貨運司機迴繞生產地系統的各式常見途徑。

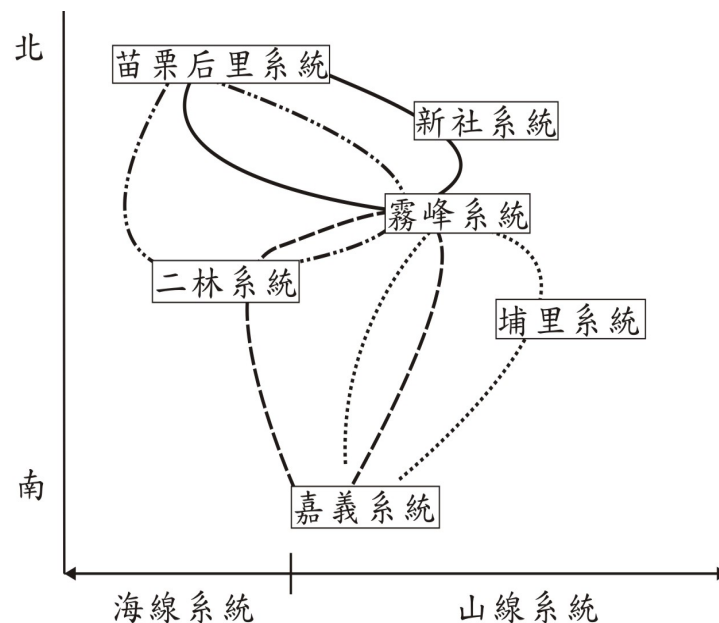


圖 3-3-8 菇類貨運司機收菇路徑示意圖

資料來源：97/07-10 月田野調查結果。

我們歸納為：

(1) 由南部北上的收菇途徑

一般以二林系統、嘉義系統、霧峰系統及埔里系統作為選擇，擇其路線方便收購菇類。然而埔里系統中位於山區生產的香菇，部分菇販會因運輸時間增長而不願進入產地，解決方式即南投在地菇販會集中香菇農的產品，再運至霧峰集散中心交予貨運司機，也有菇販另派一輛貨運車直接進入南投山區收購香菇及其他菇種。同時也有南部菇販將嘉義系統所生產的木耳、杏鮑菇載到霧峰集散中心，分售其他菇販。霧峰成為眾商販買貨、補貨、調貨的集聚地域。

S6：「我沒有去埔里載香菇，我要在這邊等，等一下他們會載來給我，我們沒有時間再去那邊載，大概四、五點香菇會載來這裡。」（來自高雄的貨運司機，97/08/06 訪談）

再以 S6 貨運司機一日收購菇類路徑圖作說明：（圖 3-3-9）。

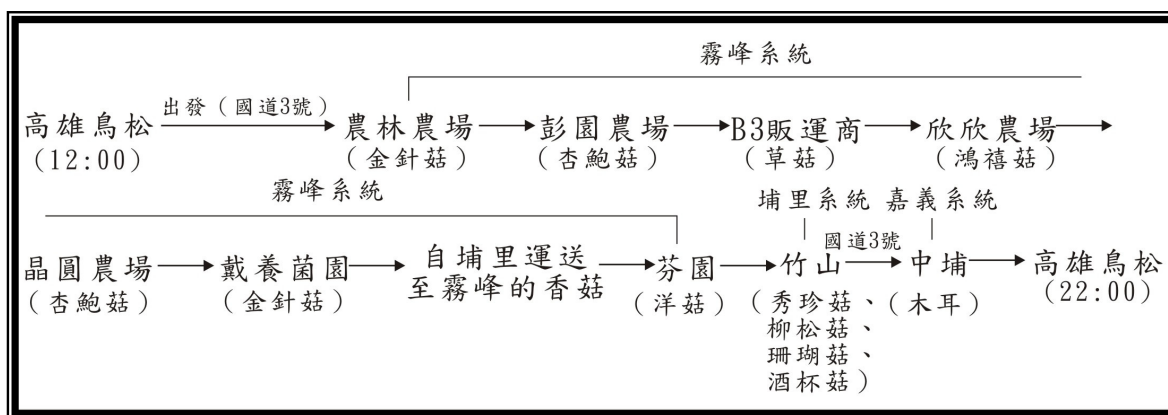


圖 3-3-9 貨運司機 S6 一日收菇路徑圖

資料來源：97/08/06 訪談所得。

（2）中部的收菇途徑

中部地區生產地系統多，以山線系統之間較為鄰近，當中又以霧峰系統在地理位置上居中，交通相對而言較為不便的新社系統及埔里系統，多由當地菇販將菇類運往平原地區的霧峰作貨物交流，尤以霧峰系統缺乏的香菇為主。而海線系統菇類種類較少，且產量亦不多，只有二林系統中的秀珍菇生產較為豐富，中部菇販除了收購當地菇類外，還是得到山線的霧峰系統補足其他貨源，香菇貨源也是仰賴埔里循線下至霧峰的供應或新社系統就近提供。對於海線菇類生產者而言，生產分散難以享有聚集經濟的利益，價格不易透明化且議價空間小。

B1：「海線沒有比較強勢的菇種，他們是比較弱勢的，因為他們銷售網一來沒有這麼好，二來就是他們太偏僻了，所以現在還是跑山線的比較多，二林那邊秀珍菇發展也是 80%都運來霧峰，就山線的人到那邊去發展，運過來這裡賣，但是不會天天去那裡運，有缺貨才去運。偏僻的地方就是價格比較低，資訊也不發達，如果固定班車去的話，他成本會比較高，所以收菇價格比較低也是合理的。」（97/10/10 訪談）

霧峰系統中的菇販，絕大多數在此產區內即可滿足貨物收購，唯香菇部分因鄰近埔里系統，路途較短，多自行派貨運司機前往收菇，順路收購市面特殊罕見

的菇種，量不甚多。我們同樣以一位霧峰當地的貨運司機一日收購路徑圖為例：

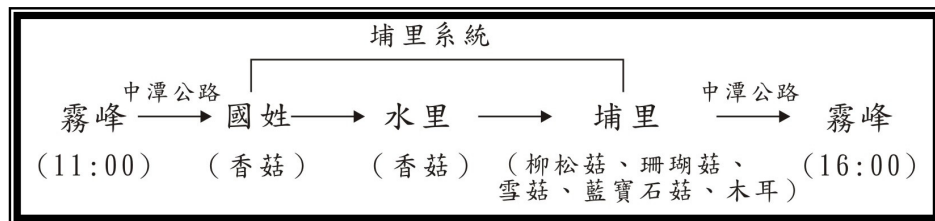


圖 3-3-10 貨運司機 S12 一日收菇路徑圖

資料來源：97/10/08 田野調查所得。

在此要額外補充的是，菇販口中的山線或海線生產系統皆未包括台灣現今草菇、洋菇另一個主要生產地—台南縣（圖 2-1-12、2-1-16）。洋菇已能由中部溫控栽培業者供應，然而名列鮮銷市場交易量第七名的草菇（圖 2-1-7）仍以台南縣為生產大宗，卻不見於一般的收菇範圍內，原因何在？草菇是否有另一番行銷方式呢？

原來，草菇是最不耐存放的菇種，必須在二十四小時之內售出。台南縣生產草菇與洋菇的菇農沿襲著傳統菇舍設施種法，生產單位小且分散。受限於草菇易變質的特性，及產地只有一至兩類菇種，加上貨運司機可能需收購十幾家農戶才能滿足需求量，如此一來更添加運輸時間。在考量成本付出之下，並不會只為了收購單一菇種而刻意繞至台南縣產區。當地洋菇、草菇的生產是早期產銷計畫結束後仍留存下的小農栽培，我們在前一節所談論到的「黑市」，收購範圍也隨著中部洋菇、草菇逐漸沒落後，往外擴張至南部地區，與當地小農建立起長期合作的產銷關係。因此目前全台灣只有霧峰一家、南投兩家從洋菇罐頭產銷時期即投入菇類批發經營至今的菇販，壟斷收購現在台南縣的洋菇、草菇，方式依舊保存早期「磅仔跤」收菇文化在各村落或各鄉鎮整合農產品，約一至兩個小時就可集貨完成，在中午十一點時再次集中北上至霧峰、南投，由這三家菇販承銷給其他業者或發送至各市場。

霧峰菇販 B3：「全省大盤的大概就三個而已，都是我們同門師兄弟，以前是我爸的員工，我們是有畫分各個區域，就好像你地圖拿過來，這個市場我的，這個市場你的這樣。因為人少就好講話，人多就不好講話，其實我們這個都有互相調貨的，因為他們都是小單位，是我們要幫他們整合，像我們在南部就有五、六個集貨站，每個村莊就有一個集貨站集中在一起，一個村莊集成一點，然後一個鄉再集成一點，然後再

兩三個鄉集成一點，很複雜，不過也很快。」（97/09/12 訪談）

綜論所述，霧峰作為全台菇類集散中心，連結多種流通渠道形成一菇類行銷網絡。主要功能不僅匯集各產區菇類，節約買賣雙方的搜尋成本，菇販在此也能對各市場需求量進行配送調度，亦是重要的信息交流站與價格議定空間，只要商販間彼此協議好固定點位及時間，頻繁的交易行為就常現身於農場或就霧峰道路一旁進行調貨買貨事宜。霧峰構築起菇類供應鏈的流通模式，除了外在環繞菇類產地的共襄盛舉，由暢達無阻的交通進行物流的整合外，本身內部具備的優勢條件亦不容忽視。下面我們將繼續探討霧峰集散中心形成過程，當中金針菇是引領在地菇類市場活絡發展的重要角色。

2、金針菇領導的銷售通路

從洋菇罐頭產銷計畫結束前，台灣島內菇類鮮銷市場已漸進拓展中。如前所述在民國五〇年代至七〇年代為「六大傳統菇類發展期」，市面上常見的菇種有洋菇、草菇、木耳、金針菇、鮑魚菇與香菇；在產地方面，洋菇、草菇中南部皆有栽種，其餘四類菇種仍以中部平原及山區地帶為多，尤其金針菇一項僅由霧峰兩家業者生產，盛產於山區的香菇也需運至交通相對便捷的霧峰。此時，周圍環繞各式菇類生產的霧峰已逐步形塑出全台菇類主要的運銷通路，提供齊全菇種滿足菇販一次購得的方便性，成為菇類重要的集散中心：

霧峰菇販 B3：「這五種菇我們霧峰都有在產（除了香菇外），但金針菇全省只有霧峰才有，所以那時候販仔必須到霧峰來拿金針菇，久而久之就變成了一種習慣；二來就是說霧峰的草菇品質很好，比較優，那時候大部分草菇都做罐頭，只有霧峰草菇下午採收，圓圓的很漂亮可以鮮銷；木耳，那時候也是霧峰比較多，因為農試所研發出的太空包也是從霧峰開始推廣。」（97/09/12 訪談，括弧內文字與底線為研究者所加）

易言之，霧峰在早期因為金針菇優勢菇種的引領，加上在地菇農及農試所調適的其他菇類，培養了菇販聚集此處批發貨物的習慣。這種區位的「歷史慣性」即便是到了純熟環控技術對生態環境掌控力增強後仍持續運作，也就是說菇類生長雖然跳脫了自然環境的桎梏，卻難以擺脫人文環境的制約。霧峰所鋪設出的菇類銷售網在民國八〇年代後至今「多樣化菇類成熟期」更加穩健活絡。因其中部

衍生新興菇類愈益繁多，而金針菇仍舊以發展最久的霧峰產量佔最大宗，品質亦最優，同時是現今鮮銷市場交易量最多、最常被食用的菇種（圖 2-1-7），甚至是火鍋不可或缺的食材之一，使得金針菇所佔據菇類販售的重要份量更加強化了霧峰本身的優勢性；次為杏鮑菇，是農試所最早於霧峰推廣試種，產量及品質上佔有絕對競爭力，加上四通八達的交通網絡，均互為因果關係強化了霧峰作為菇類重要的集散中心與銷售平台。我們以一位中途轉作多種菇類的金針菇農 J2 來佐證生產與銷售彼此加強了霧峰在地的優勢：

J2：「因為這個通路還保持住，我要轉種其他菇類也比較可行。一般農產品最好就是不用擔心通路，不用業務，種好，中盤自然就來，品質好販仔就來了。」

「這裡就是一個通路的優勢，交通好，產地都在這裡，轉個一兩圈就載滿一貨物的車了，就可以在這裡配送了。如果說要在桃園、屏東，以前是有（金針菇廠），現在都收掉了，就是販仔都沒有去那裡收，他在那裡只有一樣金針菇好賣，那販仔跑到那邊收一樣金針菇，不划算。」

（97/02/03 訪談，括弧內文字為研究者所加）

除了東部是以寄貨或自南北市場批貨外，幾乎全台各地菇販每日均要來霧峰批貨，換貨或調貨，因此便捷的交通網路實質影響運銷效率。霧峰在民國 82 年（1993）之後，由於區域計畫台中生活圈的構築，以及台灣觀光旅遊風氣的暢盛，重大交通建設始進入本區：最早先有省道台 63 線（中投公路）的興建，於民國 87 年（1998）元月通車；次於民國 92 年（2003），完成中部第二高速公路快官草屯段，並在霧峰設有霧峰交流道及中投公路交流道；民國 93 年（2004）元月，在國道三號全線通車後，即納為全國性交通網的一部分（陳國川，2008：2），這些交通建設更加強化集散中心的功能。目前，霧峰本地菇販有五位，其餘外地菇販在近幾年來基於霧峰連結道路的方便性，也紛紛在本地設立冷藏倉儲，加速商品的流動與交易速率，圖 3-3-11 為霧峰菇販空間分布圖，可發覺均集中在西部平原產區且靠近重要道路或交流道，作為公司營運的區位選擇。

S9：「公司在霧峰中投交流道旁邊而已。到這邊五分鐘就到了，我們公司本來在台中市裡面，後來二高開通了就設在這裡，跟這裡交通變得更方便有關係，我們是去年才搬到這邊來的，不然就是在台中市區裡，在

文心路那裡，現在換到這邊就更方便。」（御菇園運貨司機，97/03/20 訪談）

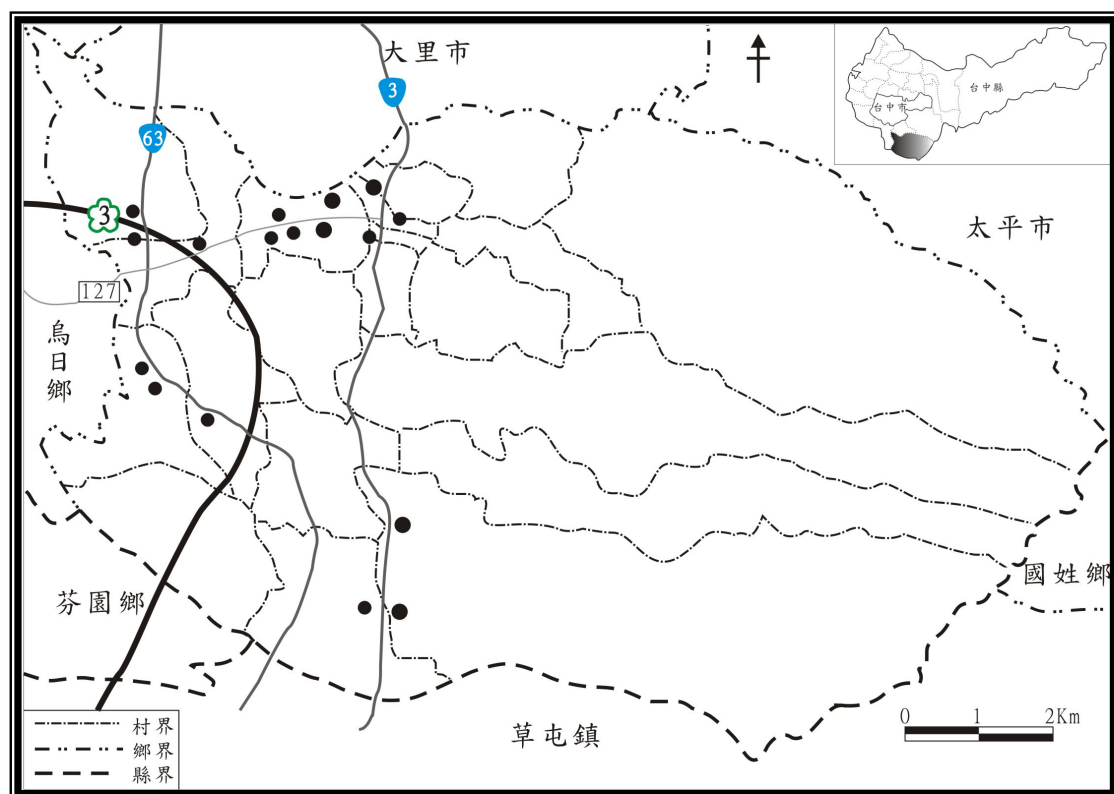


圖 3-3-11 霧峰菇販空間分布圖

資料來源：97/07-09 月田野調查結果。

（二）金針菇的銷售運作

接下來將檢視於霧峰集散中心佔據重要地位菇種的金針菇，其銷售流程別於過去洋菇政府主導的產銷體系，在自由市場的運作下呈顯出何種樣貌？

一般金針菇銷售流程為產地或外地菇販，直接到菇農栽培場裡收購金針菇，之後分成幾種運銷途徑，其一為依下游訂貨量分配交予中盤商，中盤商再售給零售市場的販仔或餐廳，最後流通至消費者；另一種管道為菇販將全台各果菜市場訂貨量配齊，轉由托運行運送至目的地，而果菜市場中的行口商再將金針菇批發給下游的販仔或餐廳，最終售予消費者；還有一種型式為菇販將大批金針菇貨源賣給食品包裝廠，依大賣場或連鎖超市多樣化包裝型式需求，如組合菇類包裝、菇類拼盤火鍋料包裝等，以因應消費者所需；最後是販賣給熟食處理廠，加工處理成為各速食連鎖店供應的食品原料。以上所指涉的銷售範圍均為國內市場，目前也有少數外地菇販將鮮食的金針菇外銷至國際市場，但出口量並不多。除了菇

販售體系外，尚存在一種方式即由金針菇農自行販售給食品工廠，製成罐頭內銷或外銷至市場上，此交易行為發生時多是金針菇處於滯銷狀況，菇農非不得以賤價傾銷產品。（圖 3-3-12）

不過這樣由上而下單線性的銷售組織隨著日益發達的交通網而逐漸多元化。原本只由菇販面對金針菇農的承銷方式，因為中投公路與國道三號整合加速了霧峰與外地的連結後，運輸成本及時間的降低使得中盤商，甚至是零售市場的販仔打破原來的行銷管道，直接到產地向菇農批發貨物，菇販也會跳過中盤商直接賣給販仔。例如我們前面提過的御菇園，本為中盤商，後來直接在霧峰中投交流道旁成立公司，成為於產地設置倉儲營運「外地菇販」，將貨物直接發送給中部傳統市場裡的販仔。然而菇販所承載的貨量仍屬大宗，下游的商販會謹慎思量金針菇農產品可能有品質變異或量少的情況發生，有一定比例的貨量依舊得向菇販購買，來降低貨源不穩的風險性。不管是哪個層次的銷售者，以最利己的方式生存於這個生態網絡中，物流、資訊流、金流環繞連結著彼此的關係，合作又競爭的型態不斷牽動、重組著銷售體系，使之達到一個動態平衡的運作。

霧峰本地菇販 B3：「大部分的人都是向我們買保險，也會自己去菇農那邊買一點點，萬一天氣影響市場什麼的，每個菇種都有每個菇種買保險的人。沒有人那麼大膽都去買那個菇農的，我們就是當數十年調節的角色，而且每個菇農種也不一定天天穩定，譬如他跟菇農拿五成，跟我們拿五成，那他今天菇農可能產量會少一點，就會跟我們多拿個兩三成，我們也是一個協調者，我們就是永遠的長青樹，永遠都有貨給人家。」
（97/11/24 訪談）

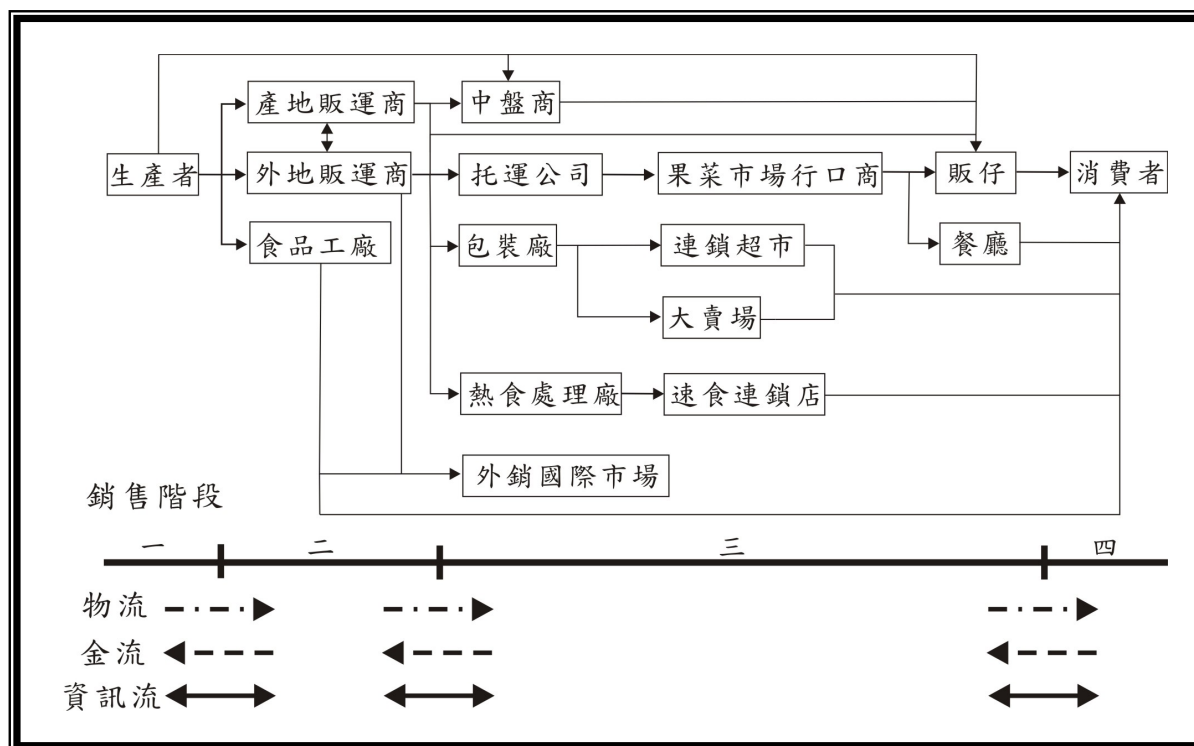


圖 3-3-12 金針菇銷售結構圖

雖然銷售環節中出現不同層次的商販，對於金針菇農而言都俗稱為「販仔」（ $\text{huan}^3 \text{a}^2$ ），依拿貨數量分成大中小販。金針菇農同樣也有降低風險的考量，所以不會只單賣一位商販，如表 3-3-2 所整理：

表 3-3-2 金針菇農日產量與合作商販比較表

比較項目 \ 金針菇農	J1	J2	J3	J4	J5
日產量（公噸）	30	10	1	8	8
合作販仔數量	40	20	4	14	6

資料來源：97/02-08 月田野調查結果。

日產量是以旺季全能生產量為基準作比較，這五位金針菇農與之合作菇販數目，依每日所能供應貨量多寡而呈顯差異性，其中戴養菌園產能最大，幾乎全台大中盤菇販都來會此批發，也有販售給零星的地方市場小販，林林總總共有 40 家左右。而每一家商販向個別農場購買的貨量在金針菇淡旺季節中明顯不同：金針菇農在長期市場回饋資訊反應下，於淡季時已知曉必須降至六成產量，然而夏季時節依然有供過於求的窘境，冬季旺季全能生產時，市面也是會出現供不應求的失衡情形，因此買賣雙方相對於不同時期的市場景氣，會出現賣方期盼買方盡可能拿貨或買方希冀賣方傾全力生產的循環依賴關係。是故金針菇農與商販彼此間無形中產生了一種共同的默契，即依賣方淡季時所買賣的貨量，依 1.6 倍比例

作為旺季時的成交量。這種無任何正式契約約束的規範在規模鉅大或品質佳的農場較容易執行，例如 J1 經營的戴養菌園能憑藉著金針菇龍頭地位堅守原則：

「淡季我們是開放，你賣多少就拿多少，也不要囤積，以你的市場去賣，然後我們會做一個結算，從 3 月份到 8 月份，半年之間給你做一個結算，在這半年裏面你拿多少，在本公司你佔了幾%，然後我全額生產的時候，我會用全額生產的百分比給你。」（97/07/22 訪談）

甚至 J5 禾堤農場生產的金針菇是市面上公認品質優良的商品，J5 能依恃品質本位作為後盾，挑選信譽良好的販仔（僅有六位），而且產量無大小月之分，不受淡旺季影響。其他金針菇農或多或少受限於品質或產量不穩定的條件限制，在淡季時難以要求商販履行約定，需自行承擔損失風險。雙方在買賣間平等或不平等的關係，不僅受到產品市場供應機制左右，菇農本身產品質量上所建立起的口碑好壞實質影響著生產運作與交易權力。

我們從細步的交易過程中得知洋菇小農已被制約在契作關係下，繳交量與價格均由政府詳加規範；而金針菇大農面對的是自由市場競爭，農產品雖不受限於氣候變化能一年無四季的生長，然而消費市場卻有季節性的區隔，產能大小也分別出淡旺兩季，並刻畫了買賣雙方之間的共生關係，除了依市場求需評斷成交量，在一方處於交易劣勢時能否維持順暢的良性互動，也深深影響了金針菇農生產績效。討論完淡旺季產量的差別後，接下來我們要問的是，淡旺季節對價格造成的影響為何？在金針菇產業中又是如何協商與運作呢？

（三）金針菇價格訂定機制—“金光黨”聯誼會

金針菇歸屬於蔬菜類，大部分仍進入果菜市場批發銷售，但是不似其他農產品市場價格係經拍賣機制形成，金針菇的價格是由生產者自行訂定。

絕大多數的蔬果可能由農民共同運銷或菇販代其送往果菜市場集貨再發放，由拍賣人員依據當天進貨量、天候、承銷人多寡、民間節慶、蔬果鮮度及等級等資料做綜合分析裁定出成交價格，由於每日供應量不穩定，消費量亦時有變動情形，例如夏季颱風肆虐造成產量少，引起價格大幅度上漲，復因農民視價格看漲心態又投入大量種植，讓後來價格再度滑落。每日市況不定，價格波動起伏也較大。而金針菇生產業者相較於其他「看天吃飯」的農產品，產量可自行調控，但也因為工廠化經營模式讓金針菇產品雷同於工業產品，生產投入成本可一一精

確計算出來，故生產者為保障利潤所得，金針菇並沒有加入市場拍賣體系，而是產地訂價機制，也就是販售商的成本是由金針菇農所決定。J1 亦談論到金針菇生產性質形塑了價格制定的特殊性：

「我們是人為控制的東西，每天都在量產，所以基本條件就不一樣，用果菜市場那一套，會讓消費者在價格上起起伏伏，當然是好的，但是對於中盤商及我們業者就是不穩定的，一日三市，沒有辦法收帳。但是公平交易法委員會，他們會認為我們有壟斷的現象，價格都抓得緊緊的，有壟斷現象。但是這種壟斷，有時候也在保障消費者，他不會吃到很貴的，颱風過後，價格都漲，金菇就沒有漲。」（97/07/22 訪談）

金針菇價格並非是個別菇農訂定出來，因為可能會造成生產者之間惡意削價競爭，解決方式是由全台所有金針菇農共同協議出「公盤價格」，也造就了「金光黨²⁹聯誼會」的出現。這個非正式組織的運作方式即由成員遴選出會長以主持會議，總幹事一名，主要與會長商討開會內容及擔任協調工作，及聯絡人一名，通知成員開會時間與地點。金針菇價款是以十天為一期作為結算，因此所制定出來的公盤價格若有調漲的情況，先前較低價格仍需維持滿十天之後再漲價；若是調降價格，可以此較低公盤價格回溯前三天，目的均在希望以公平公道的價格規範維持菇農與商販間的合作關係，彼此互助互利。制定出的公盤價格有賴於成員遵守協議，然而我們也在淡旺季不同時期的訪談中，瞭解到聯誼會功效在旺季時最能發揮效用，因為此時期開會內容普遍是價格的調漲，成員多樂意遵從；相對而言，淡季產能不僅跌落，價格亦必須隨著市場需求量而作調整，因此開會多是降價空間的討論，這時成員間恪守情況就呈現差異性。品質不佳且產能不穩定的金針菇農，滯銷情況也會特別嚴重，為了降低自我的損失，無法堅持公盤價格而自行賤價售出，導致市場價格出現混亂情形；而品質優良且產量大的菇農在面臨滯銷問題時，多以下價銷售至食品工廠製成罐頭，不影響到鮮銷市價的運作。不同菇農面對產品滯銷與堅守盤價間的處理方式，即代表背後所能掌握生產要素的差異性，而這又如何回饋到聯誼會組織運作及成員之間的互動狀況，如何影響到與商販間的交易關係，是我們在第四章中要繼續深入探究的重點。

²⁹ 主要取其金針菇的「金」字，以金光黨名義來戲稱這個聯誼組織。

三、小結：霧峰金針菇大農的空間特性

近年來農業地理所處理的範圍不再僅限於土地利用、自然環境限制或過度強調生產機能等傳統農耕活動，研究取向包含了垂直、水平地整合食物相關的生產、加工、市場流通等部門，甚至廣泛處理社會關係與政治歷程，這些均在傳統主題內注入新的刺激。

研究問題焦點的重新找尋反應出農業組織結構的變遷，而農業轉變的核心主要是資本主義發展下農業工業化(agro-industrialization)的過程。由上述金針菇生產過程中，不難發現大量技術注入農業生產活動中，農業科技化轉變了栽培方式，這些均賴以龐大資本的投資來換取機械、技術、原料及勞力等的投入，面對私人資本管制的支配力量，國家角色與權力在某些部分也逐漸弱化，因此形塑了另一項集中化的特性：金針菇產業掌握於少數、大型農企業手中，從霧峰數以千計的洋菇小農，到今日僅有五戶金針菇農企業即為最佳的例證。以下我們整理出兩項金針菇大農特性來分析台灣農業現代化的走向：

(一) 離農與農業活動(off/on farm)

農業地理學者 Page(2000:245-246)認為當工業資本轉換農業自然生物(biological)生產過程中，農業部分的離散要素被工業活動作為新投入，作物生產服膺於一連串的機械化流程裡，這樣一個不連續但持續侵蝕的過程稱為挪用(appropriation)，我們在金針菇技術發展中，也發現了工業資本與自然生物特性糾纏過程如何影響內部行動者的控制力量，如機械打孔深度實質縮減了菌絲行走的時間，更加濃縮了生產時序的循環、急速冷凍設備快速調節菇體所需溫度及生長速度，這些均是工業介入的取代或改變農業的自然狀況與本質。而 Page 另一個分析概念為取代(substitution)，即食品工業(food industry)的發展顯示離農生產活動(off-farm)日趨重要，由生產業者、商品菇販或製造商將農產品最終生產一環的工業化，以真空包裝或符合市場需求的拼盤包裝送達消費者手中，或進入食物處理廠、食品加工廠經過加工後再行配送。值得注意的是，金針菇產業中離農與農業活動不僅統合在一起，也讓農業與工業的區別愈益困難，說明了工業技術與生物科技如何影響農業的走向。

(二) 上下游垂直整合的農糧體系(agro-food system)

金針菇在生產活動與銷售關係交互作用下形成商品生產與流通整合體系的

概念，可由 Davis 和 Goldberg 在 1957 年首次公開提出的「農企業」作為詮釋：

「農企業是農用品之製造與分配、農場生產營運及農產品的加工、儲藏與運銷各項作業之總和。」(引自 Wallace，1995:491)

而地理學家則將農企業與食物生產的工業模式整合形成新的農業地理研究領域，如 Whatmore(1995：36-48)即提出了農糧體系(agro-food system)概念，著重在農業及相關產業各面向的探討，認為農場經營不再只是農業投入與生產間的關係，還必須與其他農業投入部門、運銷加工部門及服務部門等連結，農業經營活動才能順利運作。我們在金針菇產業中，不僅可以觀察到農業相關上下游產業的牽連關係，單一栽培場內整合農業上下游各部門的運作亦儼然呈顯。以下圖 3-3-13 即結合 Whatmore 農糧體系概要呈現出「金針菇的農糧體系圖」：

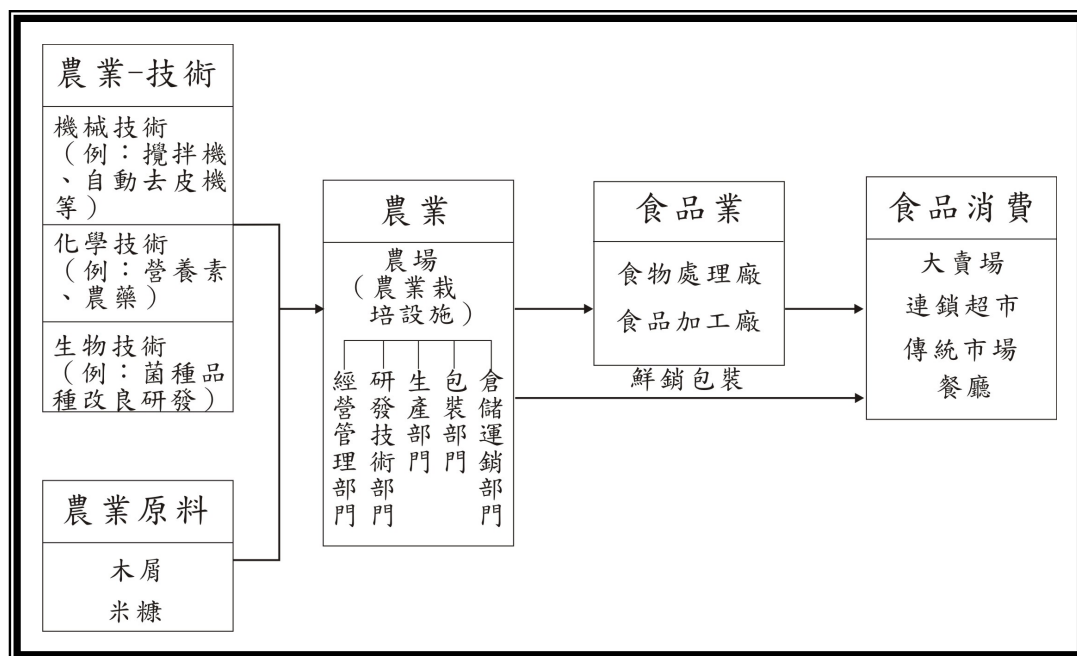


圖 3-3-13 金針菇農糧體系圖

最後，我們要指陳出的是霧峰金針菇產業上下游的連結是緊密鑲嵌在中部地區中。霧峰從過去洋菇逐漸轉為金針菇生產，區域的結構與內涵也重組成另一番空間面貌。因應工廠化栽培技術的發展，金針菇大農各空間單元需整合相關產業共成一綿密的生產網絡，也促使區域間的界線逐漸模糊、消泯，換言之，中部鄰近地區如原料設備供應、聯誼會組織運作等均於地方共構築成一群聚空間。

當群聚特性涵蓋至鄰近菇類產地時，金針菇也隨即納入台灣菇類集散與銷售網絡中。我們由研究結果得知，金針菇與其他菇類雖歸納在蔬菜類中，產銷模式卻跳脫全台果菜系統而自成一格，以霧峰系統與周邊菇類生產系統整合而成一運

銷網絡，因此銷售關係的連結在菇販「穿針引線」下，從而發揮統整與動員人力、物力的功能，以霧峰作為集散中心匯整了各地的菇類。對比於早期洋菇製成罐頭外銷國際市場，金針菇主要銷售空間則移轉至台灣各地鮮銷市場中，少部分則直接嵌入世界市場的板塊中。金針菇大農空間說明了資本、資訊、商品及勞務的重組，並涉及了不同空間尺度間的互動，商品鏈則是立基在以霧峰為主體的核心中，串連起地方與地方，地方與世界的產銷網絡。（圖 3-3-14）

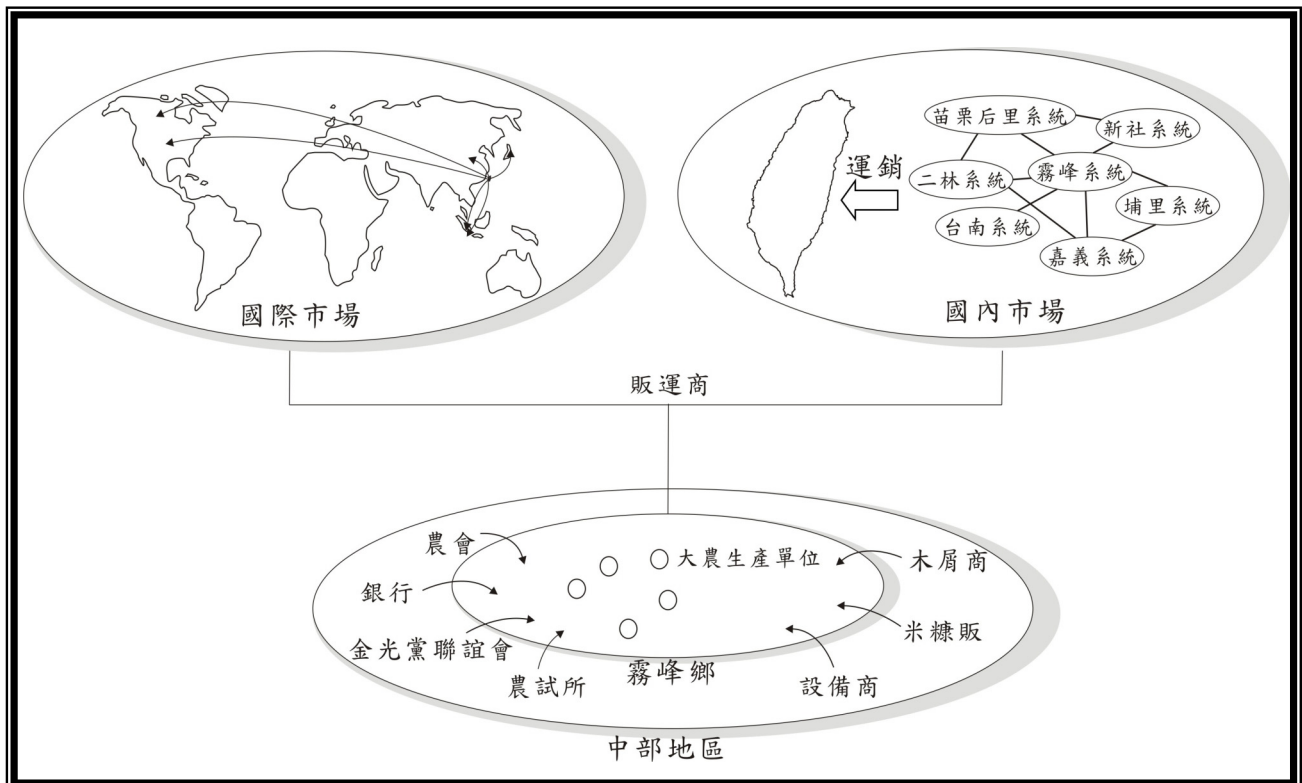


圖 3-3-14 霧峰金針菇大農的空間結構圖

第四節 小結

霧峰從洋菇到金針菇產業變遷一頁，是地方對於台灣農業環境轉變的最佳回應。

本研究從「產銷結構」的角度切入，探究霧峰地區菇類產業的調適，由農業生產內容、經營模式和產銷方式的變化中得知：

一、生產型態的轉化

從洋菇小農勞力密集調整至金針菇大農資本集約的動態過程，是霧峰經濟韌性與彈性脈動的展現。在國家主導計畫經濟下，霧峰以其適宜的稻作環境與菌種先趨的歷史發展中，洋菇小農得以利用地區性的互助生產組織及家庭勞動容受力高的條件，於冬季農閒時期大量投入洋菇栽培，成為推動台灣經濟成長與工業發展的一環力量；而金針菇栽培方式則改以技術創新解決生物性生產限制，並以企業組織經營效率適應瞬息萬變的動態經濟環境。金針菇大農工廠式的經營型態也將生產網絡擴大至鄰近中部地區相關產業的連結，我們藉由金流、物流、勞力流與資訊流的流動取徑中，得出跨區域性的生產結構且整合質密高的大農空間。

二、市場與運銷方式的改變

我們再進一步比較霧峰從洋菇小農到金針菇大農銷售空間的差異性。在過去數以千計的生產小單位，是由鄉內各村落設立檢收站匯集農產品，貨物空間上的流動仰賴洋菇農每天運至集貨點，再由食品工廠人員發車載回各工廠，單一菇種集散效率憑靠的是這些生產量少生產單位龐大的洋菇小農，在政府運銷規範下得以快速整合進入下一個加工製罐流程，最終出口至國際市場上，洋菇銷售體系主要是由政府力量所支撐；而金針菇工廠式的栽培方式轉變了貨物運銷形態，國內銷鮮市場的主導也將金針菇納入菇類運銷體系中的一環，菇類生產與銷售快速匯聚在霧峰集散中心，金針菇農毋需承擔運輸工作，貨物流通有無轉而仰賴商販遊走於各農場間的交易活動，多種菇類集散運作功效是貨運司機在各生產系統中，由暢達的交通動脈串起點位對點位的收菇路徑，換言之，金針菇的流動空間是統整在跨縣界的菇類運銷網絡中。

三、地方調適力的展現

從霧峰洋菇到金針菇的轉變可深刻體會到：農業支持性的角色隨著經濟結構改變不斷消弭，農業成長開始衰退，也衍生出日趨複雜的農業問題，其中生物性的田間工作無法與機械性的工廠生產效率媲美，生產活動必須作有效的調整。研究中發現霧峰地方調適生命力的活躍已開展在製作外栽培量、地下菌種場的出現，以其自由市場機制調配資源，這些行動者更在製菌技術純熟的地方氛圍，加上環控栽培技術的引進，及農試所新興菇類的在地推廣下邁向多樣性的菇類種植。其中，調適歷程雖無法抹滅過去洋菇痕跡、斷裂歷史的縱深，然而資本的積累、人脈的牽連、知識技術的研發卻是成為再發展的要件與利器。

我們已瞭解霧峰如何由洋菇小農轉為金針菇大農的產業脈絡，接下來要檢視的是，不論是洋菇或金針菇產銷網絡的延展，很大一部分是來自人的流動與互動關係，從而串連起地方內或地方間的社會網絡，當中更有賴於無形的「關係」支撐運作，「關係」的建構往往是網絡存在或緊密連結的重要關鍵。因此我們將奠定在大農小農產銷結構與空間特性的基礎上，持續關心在地行動者間所展演的社會關係與慣習如何成為霧峰難以複製的區域資產，同時是其他地區望其項背的區域優勢。以下第四章「霧峰洋菇到金針菇社會資本運作的差異」即要滲透到關係層面裡傳遞與運作的探討，建構出不同時空背景下菇類產業的社會空間，並試圖挖掘出社會資本如何於地方產業變遷過程中彰顯調適張力。