

投稿類別：農業類

篇名：

「菇」獨「新」球—探討新社香菇產業興衰之研究

作者：

顏江汶。台中市立新社高級中學。高三 6 班
徐振銓。台中市立新社高級中學。高三 6 班

指導老師：

陳明秀老師

姚雅芳老師

壹、前言

一、研究背景與動機

全台的香菇有 70%來自台中新社，新社在 1974 年開始生產太空包，種植的面積目前約有 250 公頃，「新社區農會總幹事羅文正估計香菇產業差不多一年用掉一億個太空包。」(丁文郁等，2017) 整個香菇產業為新社帶來巨大的經濟效益，甚至發展出特色商圈—香菇街。

但是因近幾年來的氣候變化，導致菇農們的香菇產量減少，又加上大家對環保議題的重視，使種植香菇的回收成本提高、利潤減少。整個新社的香菇產業產生了巨大的衝擊與挑戰，本組組員之一家中就是從事香菇產業的，對於家中產業面臨如此大的改變該如何因應，內心也相當困惑，因此，促使本組想探討新社香菇產業的興衰，了解菇農的想法，提出建議，幫助菇農解決困境，改變現況。

二、研究目的

- (一) 了解香菇種植方式及產業鏈
- (二) 探討新社香菇產業的興衰
- (三) 進行新社香菇產業 SWOT 分析及 PEST
- (四) 調查新社菇農對香菇產量減少的看法及提出建議

貳、文獻探討

一、香菇的種植方式

(一) 段木香菇

「每年農曆春節後，就是植菌的季節，封蠟後擺放近 10 個月，將段木豎起，香菇才會開始生長。」(奧丁丁，2021)，段木香菇受到季節、地方、樹木種類的限制，所以種植與生長時間慢，因此後續就慢慢被太空包香菇取而代之。

段木香菇種值「需要先截取長約 130 公分、直徑 9 到 18 公分的原木，並在原木上打孔植入菌絲，再將段木豎起」(陳斯穎，2019)，此種香菇的味道特別，是 1980 年前主要的發展的香菇種植方法，但是因為養菌時間長、勞力高與產量低，總總因素導致段木香菇，不合乎經濟效益，而遭農民淘汰。

(二) 太空包香菇

先把木屑加入一些太空包的材料混和，之後「將混合好的材料裝進耐高溫又有伸縮性的聚丙烯塑膠袋，用塑膠環套住袋口並塞上棉花，接著用高溫殺死雜菌」（陳斯穎，2019），此為太空包香菇，製作過程與段木香菇差距甚大，更加容易栽種，在各方面都比段木香菇較優勢，成為現在的主流，在種植技術的發展上非常重要。

「養菌時間只要 3-4 個月，而且操作方便、產量大，同時更節省人力，也是現在最常見的種植方式」（奧丁丁，2021），此種香菇為目前主要種植的方式，養菌時間較段木香菇的短，而且操作過程比較便利、勞力較低、產量相對而言較高，因此成為我國目前重要栽培的香菇方法。

二、SWOT

SWOT 分析是為了了解自身內部的優勢與劣勢，進而適時調整控制，與分析外部的機會與威脅，把握商機的出現，探討威脅帶來的影響，接著「交叉分析後再選擇最有利的行銷略」（張阿妙，2020），使其達到目標、願景。

三、PEST

PEST 分析「能有效地了解市場的成長或衰退」（張阿妙、王詩帆，2020），此分析是為了評估環境因素，了解市場的趨勢，找出有利於自身發展的契機，使其達到有效的進展，將與時俱進，讓企業越來越好。

參、研究方法

一、文獻分析法

透過圖書館、香菇相關網站與網路學術文章，收集香菇種植過程、產業興衰等文章，並將文章彙整與分析，提出最有效的改善方式與建議。

二、問卷調查法

經過文獻分析後與指導老師討論，決定利用問卷調查來蒐集新社菇農對於香菇種植面臨的困境與想法，問卷發放對象以新社菇農為主，設計完問卷後一一拜訪當地菇農，一共發放 31 份，回收 31 份，回收率 100%，回收後進行統計分析，針對結果再交叉分析，找出菇農最重視的問題，並提出建議。

三、研究流程

圖一：研究流程



(資料來源：本組自行繪製)

肆、研究分析與結果

一、香菇產業鏈

(一) 上游

香菇產業鏈上游為「**進行菇類品種與相關栽種技術開發**」(劉育嫻等，2016)，主要的業者包括菌種栽培場及太空包生產商，他們提供及掌握重要的種值香菇的原料技術。

圖二：蕈源生技菇類菌種栽培廠



資料來源：王文吉(2020/10/30)。台中 8 農會組隊救蕈菇產業 啟用菇類菌種栽培廠。<https://reurl.cc/aNVY19>

圖三：蕈優自動化太空包



資料來源：謝瓊雲(2018/01/19)。蕈優自動化太空包 拚單廠日產 6 萬包。<https://reurl.cc/95RpQQ>

(二) 中游

中游是「**主要栽培林產食用菇及農產食用菇**」(石信德，2008)，菇農為此階段，負責栽種香菇與販售香菇的工作，使香菇從無到有再到販售給中盤商，從中賺取利潤。

圖四：太空包



資料來源：本組自行拍攝

圖五：太空包



資料來源：呂國禎(2021/01/28)。台灣人一年吃掉百億元菇類 背後竟有永續、食安疑慮？。 <https://reurl.cc/95Rrzn>

(三) 下游

下游主要為回收廠商，「近年回收處理費用越來越高，菇農付出的成本也跟著增加」(邱植培、彭煥羣，2018)，因香菇產量減少、回收費用增加，導致成本增加、利潤減少，影響到整個產業，使菇農各個都擔憂起來。

圖六：太空包廢棄物



資料來源：自由時報(2018/03/16)。千餘菇包棄空地 未合法清運開罰。 <https://reurl.cc/DZog96>

圖七：太空包廢棄物



資料來源：蔡佳珊(無日期)。台灣綠食堂香菇內憂外患。2021/09/26， <https://reurl.cc/AR0kqQ>

二、SWOT 分析

本組利用 SWOT 分析，了解新社香菇產業自身內部的優勢與劣勢，與分析外部的機會與威脅，以利分析目前面對的挑戰並從中找出問題，提出解決方案。

表一：SWOT 分析

S - 優勢	W - 劣勢
1、香菇品種多元 2、成分含有營養價值 3、地形與環境佳 4、有產銷班，自產自銷	1、廢棄物回收使成本較高 2、缺乏網路平台 3、菌種惡化使生產下降
O - 機會	T - 威脅

1、附加價值化 2、政付提供各項補助申請 3、新社每年舉辦花海大型活動 4、同業合作、異業結盟	1、大陸香菇冒充為在地香菇，導致香菇價格落差太大 2、全球暖化影響產量 3、市場逐漸飽和 4、同業競爭者多
--	--

(資料來源：本組自行統整)

三、PEST

本組利用 PEST 分析，了解新社香菇產業在政治、經濟、社會、科技的方面，以利從中找出解決問題的改良方法。

表二：PEST 分析

P—政治	1、推動「設施型農業計畫」，補助改良設備 2、廢棄物處理法
E—經濟	1、香菇的年產值大約為 20 億台幣 2、現代逐漸客製化，將香菇製作成其他商品，使其含有附加價值
S—社會	1、香菇具營養價值，現代人越來越注重養生 2、花海的盛行，可使香菇知名度提升
T—科技	1、透過 AI 與物聯網結合太空包自動化生產和液態接菌 2、香菇種植有段木栽種與太空包栽種，太空包栽種為目前主要栽種方式

(資料來源：本組自行統整)

四、香菇產業的興起與衰落

(一) 香菇產業的興起

由於新社「高度界於海拔 350 公尺至 1000 公尺之間，年平均溫 23℃」(黃紫妍，2016)，擁有得天獨厚的良好條件，有適宜的溫度與濕度，溫差約在 6℃以上，而香菇的成長需要「低溫刺激生長，15~20℃之間最宜，成長環境還要維持陰涼通風。」(陳歆怡，2011) 新社香菇如此有名，是因為新社的氣候是符合香菇生長所需的溫度與環境，因此新社的香菇才會長如此的好，也深受大家的喜愛。

「2010 年後，香菇台灣最重要之菇種，除產值與產量皆為最高，栽培戶數是最多，約 616 戶，其主要栽培地在台中新社區」(宋細福等，2017)，從以下圖表中可以看出，101 年至 105 年不管栽培量還是生產量都呈正向變動，這也代表新社香菇產業正在興起。

表三：香菇產量

年別	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年
栽培量 (千包)	99,230.00	99,230.00	99,820.00	101,000.00	122,000.00
生產量 (公噸)	2,480.75	2,083.83	1,996.40	2,121.00	2,684.00

(資料來源：行政院農委會農糧署。<https://reurl.cc/954RGO>)

再加上每年的新社花海「帶動新社休閒農業產業的發展，並提昇在地農產品的市場知名度。」(中華民國交通部觀光局，2019)，因為新社花海，吸引大量人潮前來觀賞，可以透過此活動推廣新社香菇，讓新社香菇農產品提高知名度。

(二) 香菇產業的衰落

「臺灣香菇菌種場僅兩家，為因應每年 2 億多包的太空包香菇栽培需求，長期過度繁殖單一菌種」(郭琇真，2018)還有老舊的保存方式跟全球暖化等環境氣候的影響，因為各種內在、外在因素，使菌種弱化，導致菌種的產能不如預期，造成菇農們損失龐大。

「天氣越來越熱也干擾香菇成長，氣溫一高，香菇生長就變慢，超過攝氏 32 度就會停止生長。」(蔡佳珊，2016)，氣候與香菇產業息息相關，香菇主要在冬天生長，因近年氣溫上升，所以影響香菇的生長，使香菇產業受到威脅。

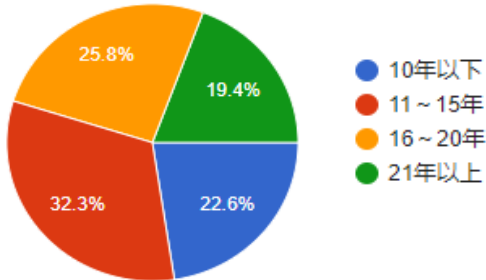
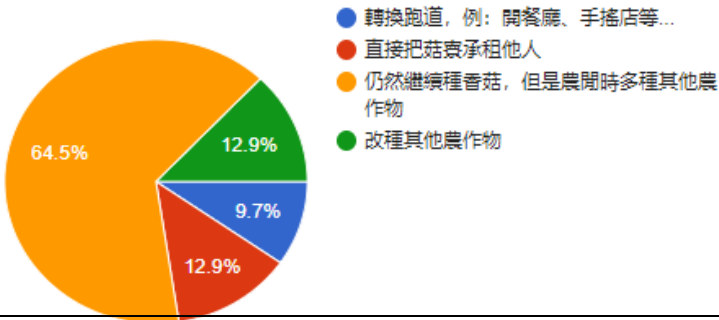
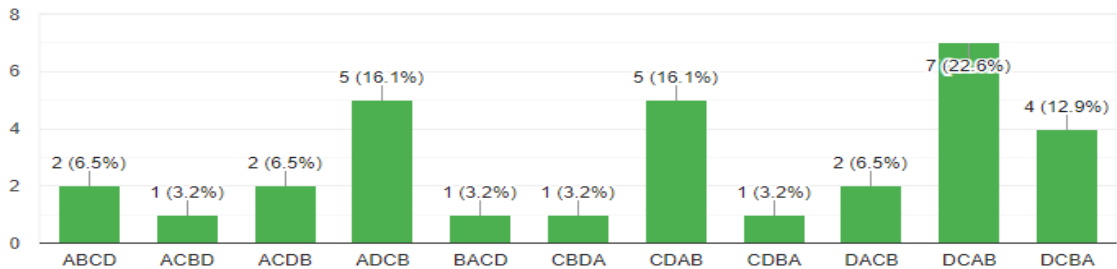
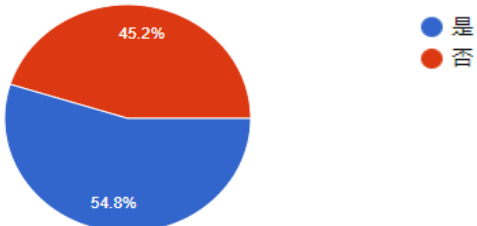
「由於原物料及人力成本上升，目前廢包的處理價格為 1 萬 2 千元/分地，較十年前相比漲了一倍。」(農傳媒，2019)相較於以前，現在許多成本都上漲了，廢包處理價格也比十年前上漲一倍，也因為最近幾年塑膠的價格大跌，太空包塑膠回收已無利潤，現在便會加收回收處理的費用。

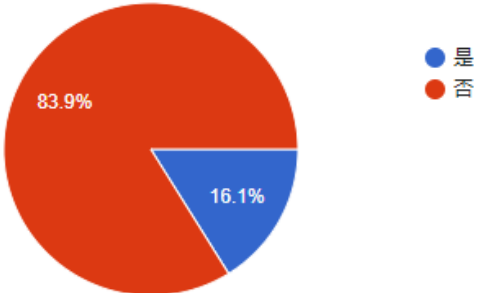
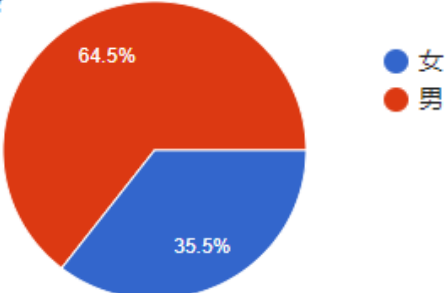
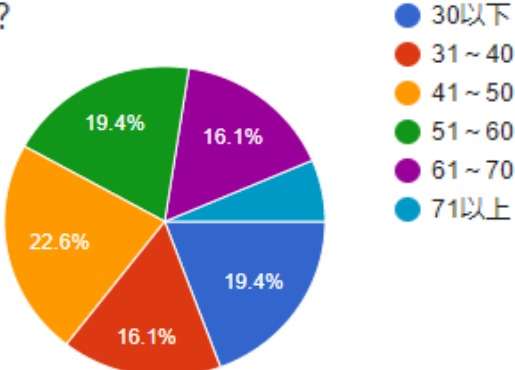
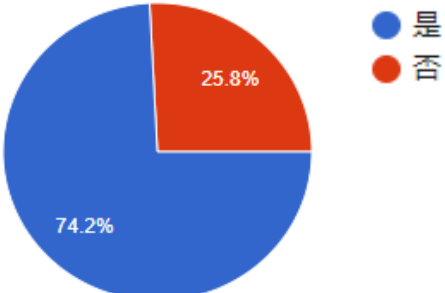
從上面的敘述可以了解到，菌種弱化及氣溫上升都會直接影響到香菇產量，間接造成菇農利潤減少，而回收成本增加，直接影響菇農利潤減少，這也是新社鄉菇逐漸衰落的原因。

四、問卷調查

本組透過問卷調查，對新社在地菇農、香菇產業進行分析與探討，並利用交叉比例分析來總結問題的結果，並給予改善方法與建議。

表四：問卷分析表

<p>圖八： 1. 請問您從事香菇這個產業幾年了？</p>  <p>● 10年以下 ● 11~15年 ● 16~20年 ● 21年以上</p>	<p>從事香菇產業 10 年以下的占 22.6%；11~15 年占 32.3%；16~20 年占 25.8%；21 年以上占 19.4%。</p> <p>由此可知，從事香菇產業 11~15 年的人最多，而 21 年以上的人最少。</p>
<p>圖九： 2. 請問您面對香菇產量減少您的因應措施為何？</p>  <p>● 轉換跑道，例：開餐廳、手搖店等... ● 直接把菇寮承租他人 ● 仍然繼續種香菇，但是農閒時多種其他農作物 ● 改種其他農作物</p>	<p>轉換跑道占 9.7%；直接把菇寮承租他人占 12.9%；仍然繼續種香菇，但是農閒時多種其他農作物占 64.5%；改種其他農作物占 12.9%。</p> <p>由此可知，面對香菇產量減少的因應措施中，仍然繼續種香菇，但是農閒時多種其他農作物的人最多，而轉換跑道的人最少。</p>
<p>圖十： 3. 請問您認為造成香菇利潤減少的原因為何？(請依重要程度由大到小排列)A回收成本增加、B競爭者眾多、C平均氣溫上升、D菌種弱化(填入代號即可)</p> 	<p>回收成本增加為先占 32.3%；競爭者眾多為先占 3.2%；平均氣溫上升為先占 22.5%；菌種弱化為先占 42%。</p> <p>由此可知，造成香菇利潤減少的原因中，認為菌種弱化為先的人最多，而認為競爭者眾多為先的人最少。</p>
<p>圖十一： 4. 改造香菇寮需花10~20萬，但能提高產量，是否有意願？</p>  <p>● 是 ● 否</p>	<p>有意願花 10~20 萬改造菇寮的人占 54.8%；無意願的人占 45.2%。</p> <p>由此可知，有意願花 10~20 萬改造菇寮的人比無意願的人多。</p>

<p>圖十二： 5. 請問您對於政府單位(農改場等)在改良菌種上的努力，是否有感?</p>  <p>● 是 ● 否</p>	<p>對於政府單位在改良菌種上的努力，無感的人占 83.9%；有感的人占 16.1%。</p> <p>由此可知，對於政府單位在改良菌種上的努力，無感的人比有感性的人多。</p>
<p>圖十三： 6. 性別?</p>  <p>● 女 ● 男</p>	<p>性別為男的人占 64.5%；性別為女的人占 35.5%。</p> <p>由此可知，新社菇農為男性的人比女性的人多。</p>
<p>圖十四： 7. 年齡?</p>  <p>● 30以下 ● 31~40 ● 41~50 ● 51~60 ● 61~70 ● 71以上</p>	<p>年齡為 30 以下的人占 19.4%；31~40 歲的人占 16.1%；41~50 歲的人占 22.6%；51~60 歲的人占 19.4%；61~70 歲的人占 16.1%；年齡為 71 以上的人占 6.4%。</p> <p>由此可知，年齡為 41~50 歲的人占最多，而年齡為 71 歲以上的人占最少。</p>
<p>圖十五： 8. 請問您是土生土長的新社人嗎?</p>  <p>● 是 ● 否</p>	<p>是土生土長的新社人占 74.2%；不是的人占 25.8%。</p> <p>由此可知，是土生土長的新社人比不是的人多。</p>

(資料來源：本組自行編製)

由問題一、問題二的交叉比例分析，在面對香菇產量減少的衝擊，種植經驗年份的多寡，會有不同的應對方法。種植經驗 10 年以下的人，會選擇直接把菇寮承租他人；10 年以上的人，會選擇仍然繼續種香菇，在農閒時多種其他的農作物，由此得知較資深的菇農可能因成本或年紀的關係較不會選擇轉職。

由問題二、問題四的交叉比例分析，對於選擇繼續種香菇，但是農閒時多種其他農作物的菇農，較願意花 10~20 萬改造菇寮，由此得知菇農們對這個產業仍抱有遠景。

由問題三、問題五的交叉比例分析，可知造成利潤減少最主要的原因為菌種弱化，且菇農對於政府在改良菌種上的努力感到無感，台灣菌種廠的數量本身就不多，需仰賴政府資金的挹注；其次為回收成本增加，可知此項也為利潤帶來極大的影響。

伍、研究結論與建議

(一) 結論

- 1、太空包香菇的種植方面較段木香菇還要好。
- 2、香菇產業鏈每層間都環環相扣。
- 3、地形氣候與花海盛行，使新社香菇產業興起。
- 4、菌種弱化、氣溫上升、回收成本增加的問題，使新社香菇產業衰落。
- 5、由問卷可知，菌種弱化是利潤減少的主要原因，且政府在這方面的改良，菇農較無感，所以政府應積極面對問題，進而推動政策來改善。

(二) 建議

1、利用科技來解決氣候問題

可以透過政府補助改良設備，來改造菇舍，「菇舍是利用水簾降溫設備來改善菇寮的高溫環境。」(陳儷方，2019) 可以透過這樣的方式，讓屋裡的空氣因為水而有濕氣且達到降溫的效果，使屋內的環境成為適合栽種香菇、符合香菇生長所需的場所，可改善全球暖化使香菇帶來的影響。

2、政府應積極協助菇農研發新菌種

「社區農會預計今年成立全國第三家菌種公司，並與農試所合作。」(郭琇真，2018) 透過成立新的菌種公司與農試所合作，運用新的菌種培養方法，讓已經老化的菌種回復為年輕，使菇農等人可以選擇更多的菌種，並且使市場回溫。

- 3、菇農應以更積極開放的心胸接受挑戰及配合政府的輔導政策推動農業智慧化，才能走出困境，達到雙贏的局面。

陸、參考文獻

- 1、黃紫妍(2016), 菇芳自賞, 為何新社香菇可以一枝獨秀。
<https://www.shs.edu.tw/works/essay/2016/03/2016031812571130.pdf>
 - 2、丁文郁、李政青、蔡彧震(2017)。搶救香菇大作戰—新社區農會力抗香菇產量下滑危機。
<https://reurl.cc/Ak2yje>
 - 3、奧丁丁(2021)。香菇種類大集合 | 從香菇種植、香菇營養到挑選與烹調撇步一次告訴你。
<https://reurl.cc/em6MRm>
 - 4、陳斯穎(2019/11/10)。太空包香菇與段木栽培香菇哪個較營養? 答案出乎意料。
<https://reurl.cc/Gbonpv>
 - 5、張阿妙(2020)。專題實作。新北市: 翔宇。
 - 6、張阿妙、王詩帆(2020)。行銷實務。新北市: 全華。
 - 7、劉育姍、康瑋帆、呂昫陞、石信德(2016)。我國菇類產業現況與技術發展策略分析。農政與農情, 285, 72-82。
 - 8、石信德(2008)。赴韓國考察菇類栽培現況出國工作報告。
<https://reurl.cc/aN44OG>
 - 9、邱植培、彭煥羣(2018/03/23)。種菇太空包年產上億乏人回收衝擊環境。
<https://reurl.cc/zWA9ny>
 - 10、陳歆怡(2011)。新社香菇, 台灣尚讚。
<https://reurl.cc/ZjXx5a>
 - 11、宋細福、呂昫陞、石信德(2017)。香菇發展史(下)。農業試驗所技術服務季刊, 109, 6-9。
 - 12、中華民國交通部觀光局(2019)。小鎮漫遊。
<https://reurl.cc/XILn93>
 - 13、郭琇真(2018/06/13)。打破香菇菌種來源寡佔, 新社農會擬設立新公司提升養菇品質。
<https://reurl.cc/73eQ7Q>
 - 14、蔡佳珊(2016/11/01)。台灣香菇危機! 菌種退化氣候暖化 韓國年投 60 億 台灣連車尾燈都追不上。
<https://reurl.cc/n57g36>
 - 15、農傳媒(2019/03/31)。【菇農心聲】種過香菇後的廢棄太空包處理費 10 年漲 1 倍! 菇農苦。
<https://reurl.cc/1o2V5D>
 - 16、陳儷方(2019/12/30)。花小錢改造傳統香菇寮 一片水牆加抽風打造簡易負壓環控菇舍。
<https://www.agriharvest.tw/archives/15158>
 - 17、郭琇真(2018/06/13)。打破香菇菌種來源寡佔, 新社農會擬設立新公司提升養菇品質。
<https://reurl.cc/73eQ7Q>
- 圖片來源：
- 圖二：王文吉(2020/10/30)。台中 8 農會組隊救蕈菇產業 啟用菇類菌種栽培廠。
<https://reurl.cc/aNVY19>)
- 圖三：謝瓊雲(2018/01/19)。蕈優自動化太空包 拚單廠日產 6 萬包。
<https://reurl.cc/95RpQQ>
- 圖五：呂國禎(2021/01/28)。台灣人一年吃掉百億元菇類 背後竟有永續、食安疑慮?。
<https://reurl.cc/95Rrzn>
- 圖六：資料來源：自由時報(2018/03/16)。千餘菇包棄空地 未合法清運開罰。
<https://reurl.cc/DZog96>
- 圖七：蔡佳珊(無日期)。台灣綠食堂香菇內憂外患。2021/09/26, <https://reurl.cc/AR0kqQ>