

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

銀耳 (*Tremella fuciformis*) 多醣體量產關鍵技術及機能性產品之開發--高多醣體銀耳品系子實體量產關鍵技術研究

研究成果報告(精簡版)

計畫類別：整合型  
計畫編號：NSC 99-2321-B-468-001-  
執行期間：99年08月01日至100年07月31日  
執行單位：亞洲大學生物科技學系

計畫主持人：林俊義  
共同主持人：范宗宸  
計畫參與人員：碩士級-專任助理人員：張家瑋

報告附件：赴大陸地區研究心得報告

處理方式：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢

中華民國 100 年 09 月 26 日



## 一、摘要：

目前全球之銀耳產區集中於中國大陸福建（古田）及四川（通江）省，外銷全世界，主要進口國家為台灣、日本及美國地區。最近消費者基金會驗出進口銀耳全部含農藥殘毒及SO<sub>2</sub>，造成消費者無銀耳可用之窘境，如能在台灣量產銀耳並形成產業以供應優質低價安全之銀耳子實體，並發展防癌、美容、保健等加工產品，其商機無限。

本子計劃除生產安全銀耳子實體供本整合型計劃之其他子計畫研究所需材料外，並預期於兩年內建立高多醣體銀耳子實體量產體系，將此技術移轉於台灣業者，發展台灣之銀耳產業。

本研究重點在於選育適合台灣栽培之銀耳品種、具親和性之香灰菌菌株及研究菌種製作方法；並以鋸木屑為培養基質取代大陸具有毒性疑慮之棉仔殼，研究其最適配方及栽培環境，且銀耳子實體之生成，香灰菌佔有舉足輕重之關係，但兩者間之關係並無人深入研究，國際期刊亦無文章可參考。

銀耳栽培時的各項條件對於銀耳之栽培及採收皆有顯著的影響。本研究首先測得銀耳及香灰菌於 PDA 培養基上之最適生長溫度分別為 25 °C 及 28 °C，並以此溫度培養往後試驗所需之菌種；在不同溫度處理中，將銀耳與香灰菌共同培養於 RWM10 木屑基質時發現，在培養菌絲的階段可以把溫度控制在 25 °C，可利香灰菌菌絲的生長；而當銀耳菌絲產生菌水後，則可以把生長溫度調至 23 °C，以利銀耳子實體的發育；在不同栽培種菌齡栽培測試結果顯示，栽培種菌齡越高者，其生產之銀耳於直徑、鮮重及乾重部分有越高之現象；在不同菌種的配方測試中，發現純香灰菌以及銀耳與香灰菌共同培養之菌絲生長於 RWM10 基質中最为快速，但在生長出之銀耳子實體方面，則以 R20 配方栽培出之銀耳子實體在直徑及鮮重上較佳。另在蟎類污染測試中，發現於蓋子夾層置入一層牛皮紙之處理，其被蟎類污染比例最高達 22%，而兩層牛皮紙處理者則未有觀察到蟎類為害之情形。

本計畫目前已申請銀耳菌種製作技術（發明）及銀耳專用栽培瓶（新型）兩項專利，前項申請號碼為 099102600，而後項公開號為 M397-137；我們預期本計畫可深入了解銀耳栽培時所需之養分、環境條件，進而提升銀耳栽培生產技術，並申請銀耳品種權兩件，日後當可將栽培品種等技術移轉業者以開發我國銀耳栽培之新產業。

關鍵詞：

銀耳、香灰菌、太空包栽培

## 二、計畫緣由與目的

銀耳 (*Tremella fuciformis Berk.*) 又稱白木耳，為二型態 (dimorphism) 真菌如圖 (一)，主要產區在中國，但台灣從大陸進口銀耳，衍生三種問題：(1) 棉子殼含棉子酚成分，具強烈毒性及男性不孕等問題。(2) 白木耳以SO<sub>2</sub> 處理以防變色及腐爛，具有毒性。(3) 2009 年元月16 日報載消費者基金會檢測大陸進口白木耳全部含殺蟲劑歐殺松或陶斯松等農藥問題。以上問題，使大陸進口銀耳全部下架。如能在台灣量產銀耳並形成產業以供應優質低價安全之銀耳子實體，並發展防癌、美容、保健等加工產品，其商機無限。

銀耳主要生產關鍵因素為銀耳品種、伴生菌 (即香灰菌) 的協力、菌種製作、栽培基質及環境；銀耳生長特殊，先前之研究顯示菌絲在鋸木屑或培養基上，生長極為緩慢，必須借助伴生菌 (companion fungus) 協助才能縮短生長時間及形成子實體。

本研究目的在選育適合台灣栽培之銀耳品種、具親和性之香灰菌菌株及研究菌種製作方法，並進而探討最適其栽培之鋸木屑配方及調控環境因子，以利於未來開發銀耳之新產業。

### 三、材料與方法（請簡述）

#### 1. 不同溫度對銀耳及香灰菌菌絲於 PDA 培養基中生長之影響

以直徑 7 mm 的打孔器切取培養於 PDA 培養基上之銀耳及香灰菌（菌齡為 7 天）菌絲塊，分別培養於 PDA 培養基上，並置於不同溫度（20、23、25、28 與 32 °C）之恆溫培養箱培養，觀察其菌落生長的情況。

#### 2. 供試菌株之製備

銀耳供試菌株選用本實驗室保存之 LT-1，平日以 PDA 培養基（Potato Dextrose Agar）培養於 25 °C 之培養箱內，並定期進行更新作業；香灰菌供試菌株則選用與 LT-1 具親和性之 LH-1 菌株，亦以 PDA 培養基培養於 28 °C 下備用。

#### 3. 不同溫度對銀耳於木屑基質上栽培之影響

##### 3.1. 不同溫度對純銀耳、純香灰菌及銀耳與香灰菌共同培養於木屑基質上菌絲生長之影響

將純銀耳、純香灰菌以及銀耳與香灰菌共同培養三種處理，培養於含有滅菌過 RWM10 基質之試管中，觀察此三種處理於不同溫度（19°C、21°C、23°C、25°C、27°C 與 29°C）下，其於 RWM10 基質中生長之情形。

##### 3.2. 不同溫度對銀耳與香灰菌共同培養於木屑基質上之影響

將及銀耳與香灰菌共同培養於含有滅菌過 RWM10 基質之栽培瓶中，觀察其於不同溫度（19°C、21°C、23°C、25°C、27°C 與 29°C）下生長之情形。

#### 4. 不同銀耳栽培種菌齡對栽培種生長之影響

分別將不同菌齡（6、10、14、18 天）之銀耳栽培種接種至裝有 RWM10 基質之栽培瓶內，並培養於生長條件為溫度 25°C、環境濕度 70-75%、二氧化碳含量 800 ppm 且無光照之培育室內培養，每處理 3 重複，每重複 3 瓶栽培瓶，接種後定期觀察其菌絲生長速率及菇體生長情形。

#### 5. 不同配方菌種培養基之製備

##### 5.1. 菌種培養基配方（每種配方含水率皆為 65%）：

R20：雜木屑 79%、米糠 20%、碳酸鈣 1%。

R20G：雜木屑 78%、米糠 20%、葡萄糖（Dextrose）1%、碳酸鈣 1%。

R20S：雜木屑 78%、米糠 20%、蔗糖（Sucrose）1%、碳酸鈣 1%。

RWM10：雜木屑 79%、米糠 10%、粉頭 10%、碳酸鈣 1%。

WB20：雜木屑 79%、麥麩（wheat bran）20%、碳酸鈣 1%。

WM20：雜木屑 79%、粉頭（wheat middling）20%、碳酸鈣 1%。

## 5.2. 菌種培養基試管製作

依照菌種培養基配方配置培養基後，取 25 g 填裝到玻璃試管（外徑 21 mm，厚度 1 mm，高 180 mm）中，壓實並保持接種面為平整，再以矽膠塞塞住瓶口。將做好的木屑培養基質試管以高溫滅菌釜（121°C、60 分鐘）滅菌後冷卻備用。

## 5.3. 菌種瓶製作

依照菌種培養基配方配置培養基後，取 250 g 填裝到菌種瓶（組織培養瓶，400 ml）中並於培養基質表面中心以木棒（直徑 1.8 cm）鑽 1cm 深的接種穴，再以棉花塞住瓶口並在棉花塞外包裹鋁箔紙，經由高溫滅菌釜（121°C、60 分鐘）滅菌後冷卻備用。

## 6. 不同配方菌種培養基對銀耳菌株、香灰菌菌株以及兩者共同培養時之影響：

以直徑 7 mm 的打孔器切取培養於 PDA 培養基之銀耳與香灰菌（菌齡分別為 14 天及 7 天）菌絲塊，分別接種在不同菌種培養基試管中，並置於生長條件為溫度 25 °C、環境濕度 70-75%、二氧化碳含量 800 ppm 且無光照之培育室內培養，每處理 4 隻試管。之後定期觀察純銀耳菌株培養、純香灰菌菌株培養以及銀耳與香灰菌共同培養三種處理於不同菌種培養基中菌絲生長的速率。

另以相同方式，將銀耳及香灰菌各一菌絲塊，一同接種在不同配方菌種培養基之菌種瓶內，並置於生長條件為溫度 25 °C、環境濕度 70-75%、二氧化碳含量 800 ppm 且無光照之培育室內培養，每種菌種培養基各 6 瓶菌種瓶，並定期觀察銀耳栽培之情形。

## 7. 瓶蓋牛皮紙層數對蟎類污染率之影響

分別將瓶蓋置入一層與二層牛皮紙，並填滿鋸木屑配方之銀耳自動化栽培瓶，經高溫高壓滅菌及接種(LT1、LT6、LT10)後，置於一已受蟎類污染、未經消毒之環控生長箱（23°C；RH:90%）中培養；每處理 100 瓶，於接種 20 日後將瓶蓋打開，觀察並記錄銀耳菌落受蟎類污染之污染率。

#### 四、執行進度及成果

##### 1. 不同溫度對銀耳及香灰菌菌絲於 PDA 培養基中生長之影響

銀耳菌株 LT-1 於 PDA 培養基上，以 25 °C 之培養條件菌絲生長速率最快，低於此溫度或高於此溫度的銀耳菌絲生長速率則有減緩之現象；另於 28 °C 條件下之銀耳菌絲則有轉化成酵母型態的情形發生，而於 32 °C 條件下之銀耳菌絲塊則無生長情形；而香灰菌 LH-1 菌絲在溫度 28 °C 生長速率最快。

##### 2. 不同溫度對銀耳栽培上之影響

###### 2.1. 不同溫度對純銀耳、純香灰菌及銀耳與香灰菌共同培養於木屑基質上菌絲生長之影響

純銀耳培養於各溫度下生長皆較為緩慢，唯其於 21~23 °C 時菌絲較為濃密；純香灰菌培養及銀耳與香灰菌共同培養處理，其菌絲則於 25~29 °C 生長較佳。

###### 2.2. 不同溫度對銀耳與香灰菌共同培養於木屑基質上生長之影響

由結果得知，銀耳與香灰菌共同培養於栽培瓶中菌絲最適生長溫度介於 25~29 °C 之間；當培養溫度為 21~25 °C 時，栽培基質表面皆有菌水的出現，其中又以 25 °C 處理最早出現菌水，溫度超過 25 °C 時，則沒有觀察到有分泌菌水的現象；培養溫度介於 19~23 °C 之處理皆有銀耳原基的產生，其中又以 23 °C 下的銀耳原基體較大且形成的時間也較早。

##### 3. 不同栽培種菌齡對銀耳生長之影響

將不同菌齡之栽培種接種至木屑栽培瓶，各處理其菌絲約於第 15 日即可長滿栽培瓶，於第 28 日觀察其菌水產生之比例，以菌齡為 10 日之處理為最高（91%），其餘處理則介於 73~82%；耳基生成各處理比例則介於 55~73%。

於接種後第 48 日進行採收，其中栽培種菌齡越高之處理，其直徑、鮮重及乾重亦有越佳之趨勢。

##### 4. 不同配方菌種培養基對銀耳栽培之影響

###### 4.1. 不同菌種培養基於試管中對純銀耳、純香灰菌及銀耳與香灰菌共同培養時其生長速率之影響：

每日觀察純銀耳、純香灰菌以及銀耳與香灰菌共同培養三種處理（共 9 日），於不同配方栽培基質之試管栽培發現：僅接種銀耳之處理，於不同栽培基質中其生長皆侷限於基質表面，未能繼續往下生長；而僅培養香灰菌及銀耳與香灰菌共同培養之處理則皆能由表面向下生長，其中又以 RWM10 基質處理生長最為快速，且銀耳與香灰菌共同培養處理其菌絲生長又比僅培養香灰菌芝菌絲生長更為快速。

#### **4.2. 不同菌種培養基於栽培瓶中對純香灰菌及銀耳與香灰菌共同培養之影響：**

本試驗結果顯示，僅培養香灰菌及銀耳與香灰菌共同培養之處理菌絲皆能由表面向下生長，其中亦以 RWM10 基質處理生長最為快速，且銀耳與香灰菌共同培養處理其菌絲生長亦出現比僅培養香灰菌之處理生長更為快速；但在銀耳子實體採收時調查，發現各基質配方中，以 R20 基質所栽培之銀耳子實體其直徑及鮮重則較其他處理者為佳。

#### **5. 瓶蓋牛皮紙層數對蟎類污染率之影響**

於瓶蓋夾層置入兩層牛皮紙之處理，皆無出現受蟎類污染之現象；而只置入一層牛皮紙之處理，部分栽培瓶開蓋後發現菌落表面出現零星孔洞之蟎類污染現象，於解剖顯微鏡下則有蟎類蟲體及卵之發現；各處理中又以 LT-10 污染最嚴重，污染率達 22%。



## 五、計畫成果自評：

銀耳栽培時的各項條件對於銀耳之栽培及採收皆有顯著的影響。本研究首先測得銀耳及香灰菌於 PDA 培養基上之最適生長溫度分別為 25 °C 及 28 °C，並以此溫度培養往後試驗所需之菌種；在不同溫度處理中，將銀耳與香灰菌共同培養於 RWM10 基質時發現，在培養菌絲的階段可以把溫度控制在 25 °C，可利香灰菌菌絲的生長；而當銀耳菌絲產生黃水後，則可以把生長溫度調至 23 °C，以利銀耳子實體的發育；在不同栽培種菌齡栽培測試結果顯示，栽培種菌齡越高者，其生產之銀耳於直徑、鮮重及乾重部分有越高之現象；在不同菌種的配方測試中，發現純香灰菌以及銀耳與香灰菌共同培養之菌絲生長於 RWM10 基質中最为快速，但生產出之子實體在直徑及鮮重方面，則以 R20 基質較佳；蟎類污染測試中，發現於蓋子夾層置入一層牛皮紙之處理，其被蟎類污染比例最高達 22%，而兩層牛皮紙處理者則未有觀察到蟎類為害之情形。綜合以上結果，預定進度及目標均已達成。

# 赴大陸考察白木耳及其他菇類之近況

## 一、 行程

日期	行程
6.15	搭飛機至福州
<p>第一天 6.16</p>	<p>上午於福建農林大學—海峽兩岸農業技術合作中心進行交流會談。</p>     
	<p>早上搭車由福州出發至銀耳之鄉—古田 古田縣科興食用菌研究所繁育中心參觀</p>

第二天  
6.17



第三天  
6.18

- ✚ 當地銀耳菇場參訪
- ✚ 下午則至銀耳烘乾廠參觀大陸銀耳乾品加工情形



第四天  
6.19

- ✚ 福建古田食用菌批發市場參觀當地批發銷售情形
- ✚ 古田食用菌博物館參觀



第五天  
6.20

杏鮑菇及海鮮菇之環控菇舍之參觀



第六天

茶樹菇菌種場進行探勘  
下午則驅車前往屏南的傳統香菇菇舍

6.21



第七天  
6.22

上午前往屏南之另一銀耳烘乾廠參觀  
福州長樂機場搭機前返回台灣



## 二、研究成果

此趟於福建農林大學學術交流—海峽兩岸農業技術合作中心也是農林大學前校長 鄭金貴、海峽研究院秘書 張濤及多位學者，對近代農業發展進行交流會談。而鄭前校長則說明了大陸農業發展之現況，以及該校近年來研究之重大突破。並期望未來能有更頻繁進一步展開交流。鄭前校長並帶領參觀其所研究之負離子生產設備，利用水稻、蕨類生產於室內，其在室內所產生之負離子則有益於健康，福建農林大學之菇類研究中心則為全中國之菇類菌種中心，收集了數萬種菇類種原，謝寶貴老師主持之菇類研究室，並從事由菇類基因轉殖，目前已將防止糖尿病之基因已轉入銀耳內。

中國福建古田，又可以稱為銀耳的家鄉，全世界有 95% 的銀耳出自於這裡，以下是我們在福建古田的參訪經過，這次的參訪我們看到了銀耳從栽培到後續加工處理的過程。大陸栽培銀耳採用長條型太空包的袋栽培（圖 1），以培養介質採用棉仔殼為主，添加其他養料為輔，接種後培養於傳統式菇寮，銀耳栽培溫度在 23~25°C，需要每日澆水及通風 2 次，約 40~45 天採收（圖 2）。採收後的銀耳均以乾燥方式保存，所以就有專門加工的烘乾廠首先要將銀耳蒂頭切除（圖 3），泡水清洗（圖 4），放在竹製的籃子中，採用熱氣烘乾方式將銀耳水分去除，再裝袋後運到市場販售（圖 5）。另外我們去參觀了古田地區新營運的工廠化生產杏鮑菇以及海鮮菇（真姬菇，在台灣稱白精靈菇）的菇場，採用環控栽培方式栽培杏鮑菇（圖 6），並利用疏果方式讓杏鮑菇小菇體保持在 1-2 個，可以生產出較大且厚實的子實體；其中跟台灣較不一樣的地方，採用木條與鋸木屑培養基混合製作菌種（圖 7），讓菌絲長滿木條後直接取一根接種到太空包中；而海鮮菇培養則使用紅色光源照光培養，可以讓菇體較白（圖 8）。

福建屏南當地氣溫在夏季略低於古田及其他城市，所以在夏季高山還適合栽培白木耳及部分菇類的生長。於當地參觀用木屑裸包栽培的香菇產菇場，香菇適合生長的溫度在 18-28°C，一包太空包通常可採菇 6-8 次，圖(9)太空包裸包排

列，不僅可以節省空間，產量也可以提高，一個裸包通常一次會有十多株的子實體長出。我們也前往於屏南白木耳加工場，觀看白木耳去蒂頭、泡水清洗、烘乾、裝袋的過程，摘採下來的白木耳準備去蒂頭，去好蒂頭的白木耳需要泡水清洗後烘乾才可以讓耳片較開較大，將白木耳整齊排列後送入烘箱烘乾，烘乾好的白木耳整理裝袋後運銷，可能是烘乾方式不同或是銀耳品系不同，相較於古田白木耳烘乾場後屏南白木耳較黃 圖(10)。至福建寧德，也參觀海鮮菇菇場，台灣稱「白精靈、美白菇」，大陸的海鮮菇主要是用太空包袋栽 圖(11) ，海鮮菇太空包栽培， 圖(12)有些子實體上面會有小菇體長出，則為畸形菇體，雖然對人體無害，但因為賣像差，所以價格上會有所影響， 圖(13)採收後的海鮮菇。

### 三、建議

赴大陸古田縣許多菇寮參訪期間，由於大陸地區銀耳目前皆以開放式空間進行栽培，因此病蟲害問題極多，在當地菇農談話中為了減少病蟲害發生，每天都使用福馬林、薰蒸劑及殺蟲劑來防治，因此銀耳相關產品含有農藥殘留之疑慮，對購買消費者之健康存在問題。目前大陸都是以人工方式量產銀耳，我們應該以目前台灣相當優越之環控栽培技術來進行銀耳環控栽培技術之開發，藉此以自動化方式量產無毒銀耳，以取代大陸外銷銀耳市場，古田，屏南地區之培養基質也多為綿仔殼，棉仔殼具毒性生產之菇類如杏鮑菇、銀耳等恐怕亦染有具毒性棉仔酚。又其烘乾銀耳子實體，所需之熱源為廢棄之銀耳菌包，菌包由塑膠袋包裝，以此燃燒，恐使空氣或被烘乾之銀耳具有戴奧辛有害物質。

#### 四、其他



圖 1. 實驗室同仁與銀耳菇場老闆



圖 2. 待採收銀耳生長情形（採收前 7 天停止澆水）



圖 3. 人工切除銀耳蒂頭圖



圖 4. 銀耳泡水



圖 5. 販賣銀耳乾品



圖 6. 杏鮑菇環控栽培室





圖 7. 杏鮑菇菌種為枝條菌種



圖 8. 海鮮菇栽培情形



圖 9. 香菇太空包裸包排列



圖 10. 屏南白木耳



圖 11. 海鮮菇太空包



圖 12. 海鮮菇菌傘長出肉瘤小菇體



圖 13. 採收後海鮮菇

# 國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2011/09/26

國科會補助計畫	計畫名稱: 高多醣體銀耳品系子實體量產關鍵技術研究
	計畫主持人: 林俊義
	計畫編號: 99-2321-B-468-001- 學門領域: 保健食品研究開發
無研發成果推廣資料	

99 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：林俊義		計畫編號：99-2321-B-468-001-					
計畫名稱：銀耳 (Tremella fuciformis) 多醣體量產關鍵技術及機能性產品之開發--高多醣體銀耳品系子實體量產關鍵技術研究							
成果項目		量化			單位	備註 (質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等)	
		實際已達成數 (被接受或已發表)	預期總達成數 (含實際已達成數)	本計畫實際貢獻百分比			
國內	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	1	1	100%		
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	1	1	100%	件	
		已獲得件數	1	1	100%		銀耳專用栽培瓶 (新型) 公開號為 M397-137
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力 (本國籍)	碩士生	1	1	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	1	1	100%		
國外	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%		章/本
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力 (外國籍)	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		

<p>其他成果</p> <p>(無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)</p>	<p>民國 100 年 5 月 23 日於亞洲大學召開[白木耳栽培記者會]，並接受國內各大報及新聞媒體採訪。</p>
---	--

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科 教 處 計 畫 加 填 項 目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0	

# 國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表  未發表之文稿  撰寫中  無

專利： 已獲得  申請中  無

技轉： 已技轉  洽談中  無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

目前全球之銀耳產區集中於中國大陸福建（古田）及四川（通江）省，外銷全世界，主要進口國家為台灣、日本及美國地區。最近消費者基金會驗出進口銀耳全部含農藥殘毒及 SO<sub>2</sub>，造成消費者無銀耳可用之窘境，如能在台灣量產銀耳並形成產業以供應優質低價安全之銀耳子實體，並發展防癌、美容、保健等加工產品，其商機無限。

本子計劃除生產安全銀耳子實體供本整合型計劃之其他子計畫研究所需材料外，並預期於兩年內建立高多醣體銀耳子實體量產體系，將此技術移轉於台灣業者，發展台灣之銀耳產業。