

# 香菇 對抗 氣候變遷 之利器

## 水簾立體化栽培技術

農試所植病組 呂昫陞 石信德

### 一、前言

台灣香菇產業年產值超過50億元，近年來遭遇許多困境，包含菌種弱化、木屑短缺及氣候暖化導致產量與品質下降等問題，使得香菇產業面臨極大挑戰。為解決香菇產業問題，農業試驗所(簡稱本所)透過技術轉移方式協助新社區農會與7家農會設立國內第一家香菇菌種公司，提供品質優良菌種與菇包；並建立水簾設施香菇栽培技術，克服氣候暖化對香菇產量之影響，新近更創設立體化生產方式，可大幅提升香菇單位面積之栽培量，進而提升香菇業者之收益，為使更多香菇業者了解本技術，於112年5月31日，在新社區森沐農場舉辦研發成果記者會，介紹研發成果落實於產業的過程與實施成果，獲得與會人員一致肯定。

### 二、傳統香菇設施無法因應極端氣候帶來的挑戰

近年由於氣候變遷導致極端氣候事件，例如高溫、極端低溫及乾旱等屢屢發生，進而嚴重影響香菇之產量與品質，傳統香菇栽培業者受限於既有設施，無法面對現今多變的氣候挑戰。優良的生產環境是菇類栽培根本，香菇菌絲生長最適溫度在22~28°C之間，出菇最適溫度在15~22°C之間、相對濕度在85~90%之間，早年台灣中部地區，如台中新社與南投埔里、魚池等地，擁有良好之天然條件，因此僅需使用簡單的傳統設施，即可生產優質的香菇；但近年氣候的變遷，導致香菇在夏秋養菌時期之最高溫度常突破30°C，而在冬季出菇時期常會遇到10°C以下之極端低溫，且低溫常導致極低之相對濕度，使得香菇無法順利生長與出菇，造成產量下降之情形。

作者：呂昫陞副研究員  
連絡電話：04-23317533

### 三、水簾立體化栽培可維持香菇最佳生長條件

本所在多年前即著手研究利用水簾設施改進香菇栽培的技術，並於108年底舉辦技術觀摩會，新社區青農聯誼會會長劉啟葦先生有感此技術能改善香菇之生長條件並提升產量，因此與本所合作提供相關技術細節，由其委託溫室建造公司施作，於111年底完成台灣第一座「香菇強固型水簾溫室」，透過溫室材質與水簾設備，可達到夏涼冬暖的效果，夏季溫度不超過28℃、冬季不低於15℃，且相對濕度控制在80~90%之間，使香菇能周年生產，香菇太空包之良率也因此提升至95%（圖一），產量也較傳統設施提升25~30%（圖二）；透過層架立體化方式養菌，使單位面積養菌量提升6倍，再利用養菌區與出菇區分流配置，使出菇區空間利用率提升4倍，可讓單位面積栽培量增加約10

倍。氣候變遷已是目前香菇產業不得不面對之課題，本項水簾立體化栽培技術將可協助香菇提升對環境之韌性，並進一步開創香菇產業的新紀元。

### 四、研發成果深受重視

本次成果發表記者會，特別邀請時任行政院農業委員會陳吉仲主任委員親



圖一、香菇太空包在水簾立體化設施內的「養菌」情形。



圖二、香菇太空包在水簾立體化設施內的「出菇」情形。

蒞臨指導致詞，還有來自全國各地菇農與青農超過300人共同參與（圖三、圖四），陳主委於致詞時表示：強固型的水簾設施種植香菇成效良好，將來如再搭配太陽能板，可增加降熱的效果，將使未來整個香菇產業朝向淨零的方向發展。對於香菇強固型水簾溫室設施，農委會將加強推廣，並當場宣布將補助1/2的經費，並提供專案低利貸款。本所林學詩所長亦表示，水簾立體化栽培技術可協助香菇提升對抗環境逆境的韌性能力，進一步開創香菇產業的新紀元（圖五）。會後已有多位農友詢問相關技術合作之可行性，相信未來本技術將可協助國內香菇產業克服氣候暖化問題，創造香菇產業榮景。



圖三、時任行政院農業委員會陳吉仲主委及與會嘉賓共同為香菇強固型水簾溫室示範基地揭牌。



圖四、時任行政院農業委員會陳吉仲主任委員嘉許百大青農劉啟章，在農業試驗所技術協助下成為全國的典範。



圖五、農業試驗所林學詩所長表示水簾立體化栽培技術可協助香菇提升對抗環境逆境的韌性能力。