山城菇事
以科技突破逆境

劉啓葦 X 森沐農場



外表粗曠的啓葦，栽培作物非常用心，
對自家生產的木耳信心十足

反骨囝仔　為親情反璞歸真

身為農二代的啓葦自嘲天生就流著自由的血液，小時後看著家人每日早出晚歸辛苦的農耕生活，日復一日的節奏讓他想逃，國中時期的性向測驗故意答題選擇非農業志向，高中放榜成績本來可以錄取高農，他卻放棄農校改讀一般高中，大學選擇離開農村在臺北就讀，一心嚮往自己喜愛的業務工作。上天卻開了他一個玩笑，最後啓葦因為父親的一個意外，返鄉承接父親的菇場，從此踏上從農之路。

剛回鄉承接父親的菇場時，一切都是依父親的指示種植香菇，認真的啓葦為了解太空包前端製程，於是到製包場學習，讓他更熟悉香菇的產業鏈，在家族的分工上，父親負責香菇生產前端的澆水、栽培及採收等工作，而啓葦則協助香菇採後的選別、烘乾及儲存。為了壯大家族的農業經營，他逐漸將觸角伸展到木耳栽培，初期從150坪空間開始，按照自己的想法把架子架設起來開始種植，當時什麼都不懂，那一年木耳狀況層出不窮，從太空包的良率、出耳、中間管理到販售，沒有一件是自己能掌控的，當時的他心灰意冷，受到家人的鼓勵，他學習到風險管理也是農業經營的重要一環。

有了第一年木耳栽培的慘痛經驗後，第二年啓葦痛定思痛透過介紹，前往南投埔里拜訪木耳聯誼會郭俊億會長，學習箇中技巧後，這些問題才慢慢地改善，郭會長教導啓葦木耳的栽培管理，設施配置及管理的注意事項，透

過前輩的指點，慢慢掌握木耳栽培的注意要點，使他經營面積從150坪擴增到現在約1,000坪，數量從4萬包增加到15萬包。

知識就是力量　從心學習菇類產業鏈

啓葦提到，栽培菇類最重要的就是溫度與濕度，因氣候變遷的因素，新社區這幾年日溫及夜溫有非常明顯的差異性，整體平均溫度大約上升3～5度，以香菇「黑早」品種為例，1～3月份應該屬於濕冷氣候，但目前1～3月份自然的濕氣不足、溫度上升，使菇包無法順利生長，導致欠收的情況發生。目前改善的方法除了增加屋頂噴水降溫，今年更加增室內循環風扇，利用風扇降低菇舍二氧化碳含量，未來擬加上綠能發電的太陽能面板來有效降低原有菇舍內的溫度。

在養菌過程中由於溫度及相對濕度控制不易，造成原菌種無法順利走菌，進而受到其他雜菌感染，返鄉營農深入了解之後，發現菇菌產業的問題點已經不再是栽培管理層面，前端的製程，源頭太空包原料及採收之後的廢包處理等其他面向的問題，猶如



層架上的排列整齊的木耳是啓葦與家人辛苦耕耘的成果

唇齒相依緊密相連，製程端沒問題之後，也必須承受栽培管理時面臨到氣候因素的問題挑戰。在新社地區，菇農栽培技術皆有一定水準，但技術卻無法克服氣候異常問題，所以啓葦了解到，菇菌栽培要學習的不是只有單純的栽培管理，必須更努力學習獲取新知，以因應大環境的變化。

青世代群體戰　以科技對抗農業困境

新社地區在2017年9月成立青農聯誼會，會內有非常多返鄉的青農，平均年齡約28歲，主要以農二代為主，啓葦目前擔任臺中市青年農民聯誼會新社分會的分會長，除了該地區外，啓葦也參與全國地區青農聯誼活動，積極與其他地區青農進行交流。

當啓葦接觸到新的東西時，總會想要去嘗試不一樣的改變並創造出差異化，如果結果是好的，就想辦法以量化的方式來呈現，所以返鄉從農初期，啓葦利用在替代役時期從事倉管工作的經驗，使用堆高機導入木耳採後處理，旁人會認為那是多花錢，但透過機具設備導入生產，帶給了啓葦更多便利性及開創性，使這個需要大量勞力的木耳栽培工作，能更輕鬆更迅速達成。第3屆百大青農廖秉鋐是啓葦在從農路上的良師兼益友，他倆從小就玩在一起，任何新知都會交流分享，啓葦試著把秉鋐文心蘭產業科技創新的作法導入菇菌栽培，並結合在農民學院所學到知識，將省時省工的模式運用在農場管理上。

從農人口老化加上農業缺工是許多青農返鄉後面臨的問題，啓葦反覆思考如何讓農業經營可以更快速、更省工及更省成本，唯有將流程標準化與提高工作效率，農場的經營才能永續。啓葦提出「環境控制與層架式的栽培方式」的概念，這在其他國家逐漸廣泛使用，使用立體式栽培，不只節省土地空間，農地容積率及整體效益隨之增加，環境控制可以達到計畫性栽培、管理及出貨，產值與產能都是穩定的，這樣才有辦法達到產品規格化，菇蕈產業才能走向國際。



在新社青農的支持下，劉啓葦(前排中)當選聯誼會分會長一職

輔導策略及標竿養成

(一)導入省工機具，解決缺工困境：木耳產業屬於高度勞力密集的產業，成品出貨時，一袋重量約30公斤，本場輔導啓葦導入省工機具以減少人力成本，如堆高機進行搬運、堆疊的作業，配合電動軌道車，在菇舍內部進行搬運及輸送帶進行貨物運送等。

(二)樂當在地青農領頭羊：啓葦整合在地青農的凝聚力與合作協力，以協同合作的模式，主動創造連結，不同產業間相互串聯，改善以往單打獨鬥的舊思維，在本場的輔導下，聯誼會內各農業產業間先進行資源盤點，找出利基市場，並鼓勵朝共同生產、行銷，創立地區品牌方向努力，以提升競爭優勢。



家族分工合作，啓葦負責香菇的選別、烘乾及儲存等採後處理。

青農簡介

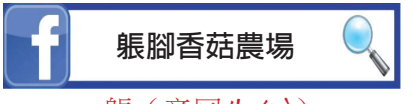
劉啟葦

#第4屆百大青農

#臺中．新社

#森沐農場

#香菇、木耳



脹（音同ㄌㄧㄠˋ）