

香菇設施籃耕 技術開發與現實挑戰



文・圖/黃柄龍

前言

澎湖，這座位於臺灣海峽中央的群島，雖然長年受強烈東北季風與海風鹽分的吹襲，卻也孕育出許多強生命力的特用作物。其中，被在地人視為家珍的香茹（又稱風茹），便是最具代表性的草本珍寶。香茹不僅是澎湖人消暑解渴的日常茶飲（圖1），更在現代科學研究中被證實含有豐富的礦物質、維生素，以及具備極佳抗氧化能力的高機能性成分（如木犀草素）。然而，隨著市場需求增加，野生香茹資源已幾近枯竭，目前多為人工栽培（圖2），但傳統栽培多採直播法，不僅種子用量大，且澎湖秋冬強勁的東北季風常導致葉片乾枯，使得傳統農法無法越冬生產。為了守護這份「澎湖綠金」，澎湖分場建立設施籃耕宿根栽培模式，期望能藉由技術升級，解決生產期受限的問題。

香茹栽培技術的升級

香茹的價值在於全株利用，地上部富含風味與抗氧化成分，根部則具備極佳的抗發炎活性。傳統收穫方式是在採收時將整株連根拔起（圖3），這不僅浪費了它作為多年生植物的「宿根」特性，也大幅增加重新播種、定植的人力與種子成本。開發設施籃耕模式的核心意義在於透過設施擋住強風，解決冬季生產的難題，並使用籃具栽培來精準控制介質、水分與肥培（圖4）。根據試驗數據，栽培密度與介質選用是籃耕關鍵，採用株距9公分的栽培密度表現優異；而單純使用培養土雖然初期產量高，但隨採收次數增加，會因質地改變導致產量銳減。因此，可適度採用培養土混合田土的配置，不僅能降低資材成本，更能維持土壤長期活力與穩定產能。



圖1. 香茹乾草熬煮的飲品茶湯



圖2. 澎湖地區香茹人工栽培

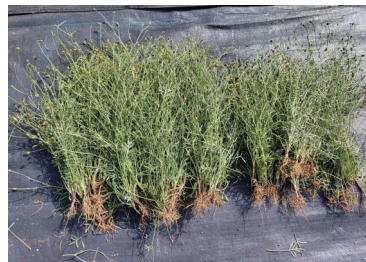


圖3. 香茹連根拔起整株採收



圖4. 香茹設施籃耕栽培

宿根栽培的好處

宿根是設施籃耕栽培技術的一大特點，簡單來說就是採收時保留基部約離地10公分，讓它重新萌發新芽。這樣做不僅可減少育苗、整地與定植的繁瑣過程，讓農民可以「種一次，收多次」的提升耕作效率；且在設施保護下，即使外界的東北季風強烈吹拂，設施內的香茹依然能穩定抽芽，克服了傳統農法在冬季必須停產的限制；同時，宿根能讓植株生長更趨向多年生特性，保留如同野生香茹的高機能性成分，好處多多。

設施籃耕栽培的侷限與現實挑戰

雖然設施籃耕宿根栽培在技術層面上展現了許多優勢，但在實際推廣與長期運作中，仍存在諸多限制因素。

- 一、宿根模式與產量追求的矛盾：宿根栽培雖然省工，但其核心價值在於強化地下部的發育、提高機能性成分含量，這與農民追求銷售重量的產量需求相違背；且隨著栽培時間拉長，地上部的萌發能力會受限於容器空間與介質老化影響，導致地上部乾草產量在多次採收後呈現遞減的趨勢，因此這套模式較適合發展高附加價值的中草藥原料供應，而非單純追求大宗商業產量的茶飲農友。
- 二、設施環境的氣候陷阱：溫室設施雖然能阻擋澎湖強勁的東北季風，但在夏季卻會產生嚴重的熱累積效應。夏季設施內高溫多溼的環境，容易引發病蟲害大規模發生，特別是白粉病(圖5)、蚜蟲與紅蜘蛛。雖然籃耕具備離地栽培的優勢，能減少與土傳病原的接觸，但在密閉且濕熱的溫室內，非農藥防治技術的建立門檻極高，若管理稍有不慎，植株存活率與側芽萌發率將大幅下降。
- 三、介質老化的物理限制：籃耕容器空間有限，介質在經歷一季栽培後，其孔隙度、通氣性與排水力均會劣化，這種物理性的衰退，往往是造成產量銳減的主因，必須再投入額外的介質更換成本或精密配比，這對於習慣低成本傳統露地栽培的農民而言，是一筆不小的負擔。



圖5. 香茹設施栽培白粉病發生情形

結語

香茹的機能性研究已相當成熟，其護肝、抗氧化等功能使其具備從傳統茶飲跨足生技產品的潛力。然而，在採行設施籃耕宿根栽培技術前，必須明確其產業定位，如果目標是傳統的「香茹草茶」市場，需要的是低成本、高重量的產出，設施籃耕的高昂建置與後期產量遞減可能不具競爭優勢。但若目標是供應高品質、穩定機能成分的「生技原料」，這套模式則是可供參考的技術路徑。