

澎湖香菇之栽培技術改進

文／圖 羅章哲、施純堅

香菇是保健植物

香菇（*Glossogyne tenuifolia* (Labill) Cass.），菊科Compositae，又名風茹，為多年生草本植物，主要分佈於澎湖及台灣南部海濱地區，目前以澎湖群島最多，是本地區重要農特產品。香菇有利尿、解熱、疏風、抗氧化及增強免疫力等效用，在民間常被作為退熱、解毒、抗發炎之用藥（林，1998）（王，2002），其中所包含的多酚類物質為機能性的主要部分。

多酚類化合物可藉由電子轉移而形成穩定的自由基，已被證實具有良好的抗氧化活性，並抑制發炎訊號分子的釋放，達到抗發炎的功效（翁，2003）；（H. F. Hsu *et al.*, 2005）。另外，亦有研究證明，香菇的萃取物具有抗氧化效果（J. H. Yang *et al.*, 2006；毛，2007）及富含精油（毛，2007），因此香菇具有開發為保健食品的潛力。

耐逆環境性強

香菇具有耐旱、耐風及耐鹽的能力，極適合澎湖地區農業環境，周年露地栽培容易，除了生長初期需注意除草灌水，後

期採收耗費人力外，生長期間少有病蟲害的發生。野生香菇的香氣較濃，有效成分比人工栽培者高，因此在價位上遠高於人工栽培者，但因為過度濫採，導致澎湖野生香菇族群數量銳減。目前人工栽培之香菇每公斤約90～100元，野生的香菇因為香氣較濃，含機能性成分較豐富，所以售價較高，每公斤約300～400元，具有高經濟效益。

目前，澎湖地區香菇栽培，農民都採用種子撒播密植連作的栽培方式，雖有其便利性，因為往往播種量太多，植株過密，生長速度較快，容易發生徒長現象，有效成分降低，應該改進。

香菇栽培現況與缺點

澎湖地區的香菇種子撒播後，除了少數利用淺水井灌溉外，大多是看天田。同時，為了獲得較大的產量及管理上的方便，都採用種子播種密植方式。一年採收二次，每年的4月及8月為採收期。收穫時，先將植株耕犁，置於田間自然曝曬，待成乾料後，直接在田間或集中到自家庭院進行包裝。在田間採集乾料時，種子自



澎湖產銷班生產的香菇有徒長的現象



澎湖香菇採收



田間曝曬

然掉落田間，成為下一期作栽培的種源。

上述栽培方式只能在原地繼續栽培，如此連作數年，容易造成香菇植株徒長及有效成分降低現象。試驗結果顯示，如果採用本場澎湖分場研發的株距栽培者，比農民現行的種子撒播栽培的香菇，具有更佳的抗氧化能力。

株距栽培優點

一、單株重量高：針對以上缺點，分析本場栽培120天的香菇植株的鮮、乾重及抗氧化能力結果，農民慣行的種子撒播密植之香菇，每株鮮種只有6.0公克、乾重1.4公克；本場研發的10公分株距栽培者，香菇鮮重有59.0公克、乾重有5.0公克，主要原因是根部粗細所造成的結果。資料顯示，栽培120天之後，10公分株距栽培的根粗有0.7公分，比農民慣行種子撒播密植的根粗0.4公分，顯著增加75%。

二、抗氧化能力較高：採取農民撒播香菇與本場株距栽培者之總酚類含量分析，不論採用酒精或水萃取技術，均以株距10公分栽培的129.6 mg/g，顯著高於撒播密植栽培的98.3 mg/g。由此結果顯示，採用10公分株距栽培的香菇有較高的總酚類化合物，而且優於前人研究已知的葡萄皮（33.3 mg/g）、葡萄子（85.8 mg/g）（Negro *et al.*, 2003）、白洋蔥（115 mg/g）、及黃洋



香菇株距栽培



農民撒播栽培之植株乾燥品，較株距栽培者呈明顯徒長，但乾重較輕。

蔥（107 mg/g）（Shon *et al.*, 2003）之總酚類化合物含量。

農民宜採用株距栽培

當前改善的辦法，建議農民能以輪作及利用株距約10公分栽培方式，來提高香菇植株的產量與品質，且能降低連作障礙的影響。同時為了維持地力，建議每公頃施用10~20公噸有機質肥料，改善土地之理化性，確保農民的收益，提升香菇的品質。

結語

香菇是澎湖少數耐逆境，又可以周年栽培的高經濟作物，每公頃年產值高達150萬元，因為栽培容易，而且栽培期間不需要非常粗重的農事操作，只要稍加除草避免其他雜草入侵即可，所以頗適合較高齡農民經營管理，極具推廣價值。

湖縣政府與湖西鄉公所等機關，積極行銷香菇茶做為澎湖特色飲品「澎湖茶」，期待輔導香菇產業，能夠提供農民最大的收益。本場澎湖分場責無旁貸，正積極從事優質香菇的品種選育，建立安全的栽培模式，提供農民參採用，亦擬建議收購價格差異化，採用株距栽培香菇之單價，高於慣行撒播密集栽培者，以改進農民栽培管理技術。