

三、採收

那瑪夏離高雄市區約2個多小時的車程距離，採收後的龍鬚菜除了依靠觀光人潮自產自銷外，大部分都由盤商收購再送往高屏地區的果菜市場進行拍賣，供應高屏地區消費所需。採收時間一般從早上開始至下午2~3點，採收長度為嫩梢20~25公分，以10兩(約375公克)為1把用橡皮筋捆好裝入塑膠籃(圖7)，置於陰涼處等待盤商來收購。

龍鬚菜因是多年生宿根蔓性作物，若環境適宜可採收多年，原本那瑪夏農民約2~3年才進行翻耕重新種植，但近年因病毒病的問題日益嚴重，故目前可能種植1年後就得進行更新。

結語

在氣候變遷的影響下，夏季平地栽培的龍鬚菜常發生生長勢變差、葉片黃化枯萎等生理障礙，使植株生長弱化、新葉嫩梢難以抽出，導致產量下降。那瑪夏位於山區，氣候環境適合龍鬚菜生長，夏季高溫的熱障礙較平地輕微，可緩解夏季葉菜類的短缺問題，加上栽培管理容易、種植成本相對較低，且每天可以採收，能提供穩定的收入來源，成為那瑪夏農民的新選擇。



圖7. 龍鬚菜採收後裝籃置於陰涼處



澎湖香茹茶飲 樣態開發應用

文/圖 劉敏莉¹、林柏文²、趙薇欣³

前言

香茹(*Glossogyne tenuifolia*)為多年生菊科植物，又常被稱為風茹，屬於澎湖特色作物，其全株可用來製茶，全球原本僅澎湖有食用紀錄與商業化種植，現在在臺灣本島亦有少部分農民耕作，且年種植面積與產量持續增長，可見澎湖特有草本茶已蔚為風潮(圖1)。相傳有退火與護肝等傳統功效，2019年經動物試驗證實，其水萃物可抑制脂肪細胞肥大與調節血脂，改善肥胖情形，並減少肝臟三酸甘油酯累積，以改善非酒精性脂肪肝疾病，使得香茹成為極具潛力的機能性原物料。



圖1. 香茹澎湖地區慣行灑播(左)與定植抑草(右)的田間栽培

傳統應用方式

香茹傳統整株採收後即進行2至3天的日光萎凋，並以乾草的形式進行販售。進行日光萎凋以降低植株水分含量，於曝曬在離地的網架可避免因地利熱回潮，在傍晚至早晨的時候應以帆布覆蓋，防止露水濡濕乾草。待乾草呈淺墨綠至黃綠色時，完成曝曬的乾草即可出售給製茶業者完成香茹茶的加工。經本場以DPPH自由基評估香茹萃取物的清除能力，顯示香茹地上部有較佳的抗氧化能力，且其木犀草素濃度亦高於根部；義守大學洪哲穎教授團隊發現香茹根部則具有較好的抗發炎與抗肝癌活性；故香茹地上部與根部的機能性含量與功效相異並各有所長。

茶飲樣態開發

目前澎湖地區香茹的應用以熬煮青草茶和茶包沖泡等整株應用方式為大宗，為了解是否適合以花草茶方式應用，進行不同採收期與植株部位抗氧化成分分析。將香茹的採收期分成抽穗期、開花期、結籽期、脫籽期及梗枯期等5個時期(圖2)，調查在不同採收期產量的差異、乾草抗氧化成分分析及口味接受度。由試驗結果得知，以梗枯期乾草產量顯著優於其餘4個時期。另外在香茹各生長時期的抗氧化品質，依據總酚與總類黃酮含量以及DPPH自由基清除能力等三項指標進行評估，香茹抗氧化能力在開花期至結籽期時達到最高峰(表1)，然而一旦進入脫籽

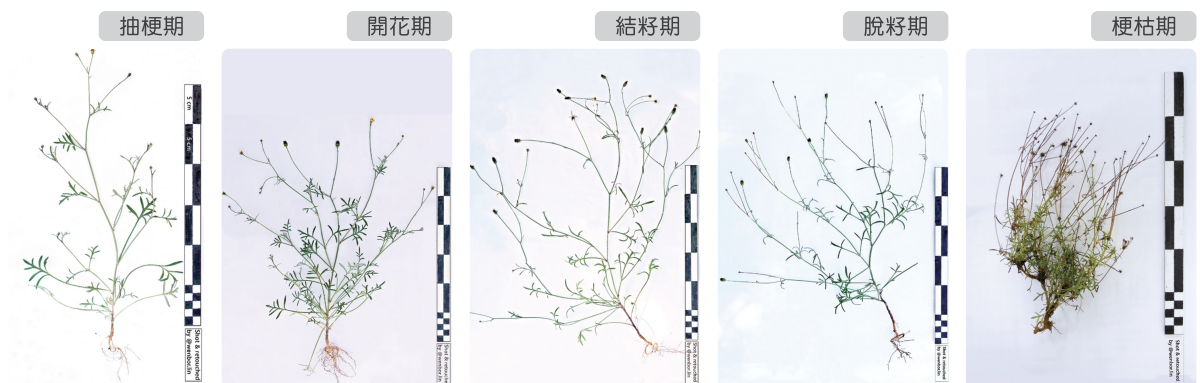


圖2. 香茹不同採收期的植株樣態

表1. 不同生長時期香茹的總酚與總類黃酮含量及DPPH自由基清除能力

生長期	週期 (day)	總酚 (mg-GAE/g-material)	總類黃酮 (mg-QE/g-material)	DPPH清除率 (%)
抽梗期	59	4.48 ± 1.86 ab	0.87 ± 0.30 ab	52.77 ± 4.04 ab
開花期	75	5.64 ± 1.74 a	1.15 ± 0.45 ab	65.71 ± 14.06 ab
結籽期	85	6.96 ± 2.98 a	1.52 ± 0.68 a	77.58 ± 15.04 a
脫籽期	103	3.53 ± 1.26 bc	0.79 ± 0.24 b	46.63 ± 7.79 bc
梗枯期	135	2.33 ± 0.37 c	0.50 ± 0.14 c	35.94 ± 6.93 c

¹DPPH自由基清除能力測試以4倍稀釋的2%乾草萃取液進行分析。

²每個處理抽取6個樣本，並以Fisher's protected LSD檢定進行多重比較，若變異數不同質，則改以Dunnett's T3檢定進行，每欄中的處理間標有不同字母者代表具有顯著差異(p<0.05)。

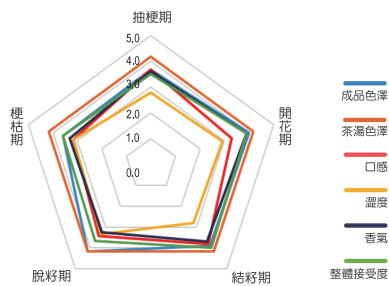


圖3. 香茹茶風味品評結果

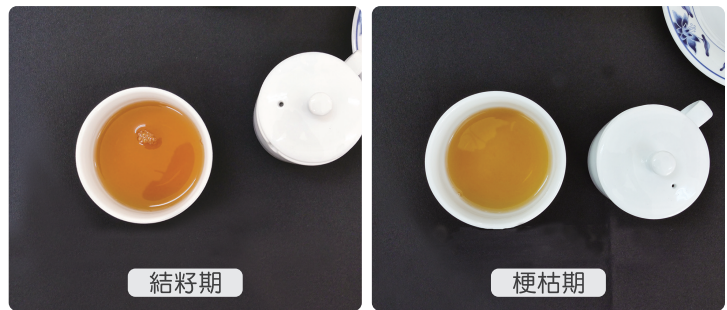


圖4. 香茹結籽期與梗枯期(傳統)茶湯色澤

期以後，品質即大幅下降。在口味品評，以品茶之杯測法進行沖泡，五分法進行茶湯風味品評。評估結果在香氣上以開花期和結籽期香氣較佳，在整體接受度以結籽期表現最佳(圖3, 4)。以上結果顯示，若以機能性或花草茶產品可於開花期或結籽期採收地上部，接續以宿根栽培繼續管理，於秋末在梗枯期採收來年所需種子後整株收穫的1年宿根栽培模式，可節省人力及增加應用多樣化。

結語

香茹原物料生產應符合經濟效益，可制定彈性的採收適期，亦能加強產銷鏈結的韌性。基於不同應用目的，原物料適合採收的生長時期也不同：用於製做青草茶的原物料首重產量，為傳統產銷的最佳模式，香茹若延遲至脫籽期或梗枯期時採收，雖有較佳的產量收益，但其凋枝混雜而嚴重影響品質。香茹為極具潛力的機能性作物(主要可應用於抗氧化與調節血脂等)，若用於機能性或花草茶產品，原物料勢必得具有品質良好與穩定的特性，故應於開花期至結籽期時採收，若在結籽期採收地上部，一年可達3收，且有良好抗氧化品質。香茹種子皆須農民自行留存種原，應用1年宿根連作的栽培模式，可達到省工、節時及穩定量產的目的。