

四、真空預冷

真空預冷(圖5)是將產品置於密閉耐壓艙中，利用抽氣降低艙內壓力，藉由壓力降低，使水的沸點降低，當水的沸點降到0°C時，水會由液態轉變為氣態帶走大量的熱，致使產品溫度迅速下降。其優點為作業效率高，在30分鐘內即可完成預冷作業，其缺點為建置及維護費用較昂貴。一般較常用在表面積與容積比較大的蔬菜，如葉菜類，及部分根莖類及果菜類，如胡蘿蔔及甜椒等。



圖5. 真空預冷

結語

蔬菜預冷是維持蔬菜品質及櫥架壽命的重要處理程序，在採收的第一站做好溫度管理，不但可降低後續冷鏈配送及冷藏的負擔，亦可維持蔬菜品質，減少運輸過程所造成損耗，延長保存期限，提升農民收益，是蔬菜產銷調節的重要工作。雖然高屏地區蔬菜產業目前尚未普遍應用，期望藉由本文建立預冷技術的概念，以利未來相關技術的應用推廣。



那瑪夏龍鬚菜產業概況

文/圖 洪千惠

前言

一般所稱的龍鬚菜為梨瓜植株的嫩梢，因其捲鬚狀似龍的鬚鬚而得名。梨瓜 (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz.)，又名隼人瓜、佛手瓜及香櫞瓜等，為葫蘆科 (Cucurbitaceae) 梨瓜屬 (*Sechium*) 的多年生宿根蔓性植物。原產於中南美洲，於西元1935年自日本引入臺灣。龍鬚菜的生育適溫為18~25°C，在臺灣以稍微涼涼的中低海拔山區最適合栽培。龍鬚菜全年皆可生長，因其栽培容易且生長勢強，近年來已成為臺灣重要的夏季蔬菜，可供應夏季期間常因天然災害造成蔬菜短缺的需求。

那瑪夏龍鬚菜產業概況

根據行政院農業委員會農糧署「農情報告資源網」(https://agr.afa.gov.tw/afa/afa_frame.jsp)的調查資料顯示，109年全臺灣的龍鬚菜栽培面積約為391.4公頃，最主要的栽培地區為花蓮縣、高雄市及南投縣(圖1)。全臺灣第一大龍鬚菜產區在花蓮縣，其栽培面積為182.5公頃，約占全臺栽培面積的46.6%，主要生產的鄉鎮為吉安鄉。而高雄地區龍鬚菜栽培面積75.5公頃，約占全臺栽培面積的19.3%(表1)。

高雄地區的龍鬚菜栽培區域都在比較靠近山區的山地盆地，例如那瑪夏、六龜、桃源、甲仙等地。近5年的栽培面積以那瑪夏區增加比較多，其他鄉鎮則大都維持平穩的狀態。那瑪夏區在105年僅有4.8公頃，107年增加到43.3公頃，而近兩年都維持在47.2公頃左右(圖2)。

那瑪夏位於高雄和嘉義交界山區，為四面環山的山地盆地，楠梓仙溪從中貫穿，河床兩側有斷續丘陵及臺階沖積地，是村落及耕地的主要分布地點。那瑪夏的產業以農業為主，109年統計的耕地面積約1,025.89公頃，其中短期耕作地約182.23公頃，長期耕作地約843.66公頃。栽培的作物主要有筍、梅、薑、水蜜桃、甜柿等，為該區農民的經濟來源。

近年由於氣候變遷，夏季溫度越來越高，使得平地栽培的龍鬚菜容易

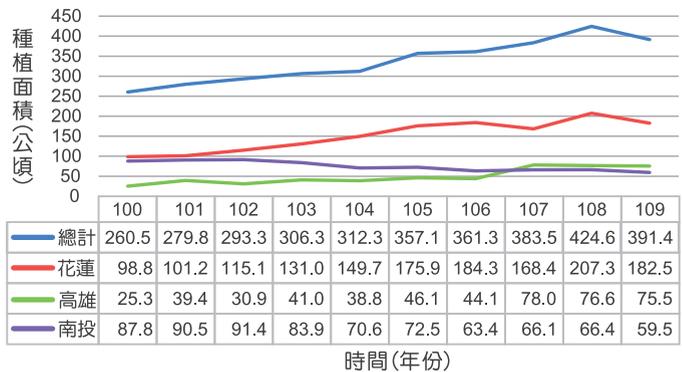


圖1. 臺灣近10年龍鬚菜栽培面積變化

表1. 109年臺灣前十大龍鬚菜產區

序號	縣市	鄉鎮	栽培面積(公頃)	佔全臺栽培面積比例(%)
1	花蓮縣	吉安鄉	179.9	46.0
2	高雄市	那瑪夏區	47.2	12.1
3	南投縣	魚池鄉	19.6	5.0
4	南投縣	信義鄉	16.0	4.1
5	嘉義縣	竹崎鄉	13.5	3.4
6	嘉義縣	番路鄉	12.6	3.2
7	高雄市	六龜區	11.8	3.0
8	高雄市	桃源區	10.2	2.6
9	南投縣	水里鄉	7.5	1.9
10	南投縣	埔里鎮	6.5	1.7

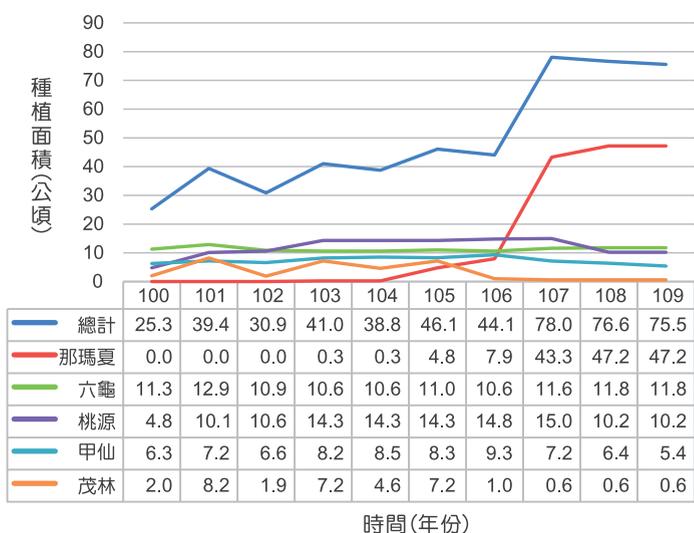


圖2. 高雄地區近10年龍鬚菜栽培面積變化

發生高溫障礙，那瑪夏的中海拔丘陵區海拔高度約600~700公尺，年均溫23°C，雨量全年平均約2,000公釐以上，每年6~9月降雨量最多，屬於夏雨型氣候，氣候環境適合龍鬚菜生長，目前已成為那瑪夏地區重要的經濟栽培作物。

那瑪夏龍鬚菜栽培與採收

一、栽培

龍鬚菜的栽培管理容易，一般於12月底至隔年2月以成熟的果實做為種瓜進行播種，待種瓜萌芽，主蔓長至50公分時進行摘心，以促進側蔓生長，摘心2~3次之後可以開始採收嫩梢，但還是要看植株嫩梢的狀態決定，一般農民的經驗是摘心4~5次後，嫩梢有商品價值時才開始採收販售。龍鬚菜是宿根連續採收型的葉菜類，需要施用較多的有機質肥料作基肥，以利長期採收；那瑪夏地區的龍鬚菜多為友善耕作，栽培過程施用有機肥，以減少對環境及土壤的負擔。龍鬚菜生長勢旺盛(圖3)，水分需求量較高，需充分灌溉以保持土壤濕潤。然而山區土壤質地多為石礫地(圖4)，土壤保水不易，灌溉主要以噴灌為主(圖5)，頻率為每天或2天一次，每次連續噴灑20~30分鐘，時間多為早晨或傍晚。



圖3. 那瑪夏地區龍鬚菜栽培情形



圖4. 那瑪夏地區土壤質地多為石礫地



圖5. 龍鬚菜田區的灌溉以噴灌為主

二、病蟲害

龍鬚菜常見的病害有露菌病、蔓枯病、南瓜捲葉病毒病等，蟲害則有蚜蟲、介殼蟲、葉蟻等。其中，最令人頭痛的問題為病毒病(圖6)，感染病毒的龍鬚菜病株，其葉片表面呈現凹凸不平、黃綠不均、皺縮或畸形，會導致嫩梢失去商品價值，受害嚴重者甚至整棵植株生長停頓。針對病毒病的栽培管理策略：

1. 栽種時需選擇健康的種瓜。
2. 若發現罹病植株應即早拔除，以降低感染源。
3. 需加強媒介昆蟲—粉蝨的防治，減少傳播機會。



圖6. 感染病毒病的龍鬚菜，會影響嫩梢的商品價值。

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。