

設施蕹菜週年生產

文/圖 ■ 謝明憲 許涵鈞 劉依昌 黃圓滿 林棟樑 王仕賢

蕹菜(*Ipomoea aquatica*)別名空心菜，是旋花科甘薯屬一年生或多年生蔓生草本植物。蕹菜原產大陸南方熱帶多雨地區，已有約1,700年的栽培利用歷史。蕹菜以嫩葉及嫩莖供食用，嫩葉及嫩莖可熟炒、生拌，味道清香淡雅、甘味可口，富含維生素、礦物質，被譽為“南方奇蔬”。蕹菜雖屬淺根系作物，但再生能力強，分旱生及水生二種類型。旱生型莖節較短，莖扁圓或近圓形，中空，色濃綠或淺。水生型莖節較長，節上易生不定根，適於扦插繁殖。

蕹菜對環境條件要求較寬，可用種子繁殖，也可用嫩莖繁殖。種子需在15°C以上始可發芽，生育適溫為25~35°C，溫度較高，莖葉生長旺盛，採收時間越短。蕹菜可耐35~40°C高溫，但不耐霜凍及低溫，10°C以下生長受阻，易發生寒害。由於蕹菜喜較高的空氣溼度及濕潤土壤，乾旱會使嫩莖纖維增多，品質變差，降低商品性，也降低產量。蕹菜對土壤要求不嚴格，但以粘重保肥保水力強的土壤最佳。蕹菜具有病蟲害少，且適應性廣及栽培容易之特性，因此蕹菜在台灣全年皆可栽培，蕹菜與其同一科之甘藷葉營養價值類似，因為病蟲害少，不僅農民喜愛栽培，也深受消費者歡迎，尤其夏季栽培蕹菜生長期僅約15天，因生長迅速，其纖維柔嫩，質地清脆，與甘藷葉口感不同。由於消費者在秋冬季低溫對蕹菜亦有需求，中

部地區首先使用塑膠布隧道棚進行冬季保溫栽培，進而部分地區農民運用塑膠布溫室設施進行週年生產，並建立一套直播快速生產技術，年可生產12~13期作，從清明至中秋期間的高溫期，每期作約15~16天，而從中秋至翌年清明期間低溫期，每期作約23~26天，平均產量每公頃約18公噸，茲將主要技術簡介如下。

1. 整地及有機肥施用

設施蕹菜栽培要求生長整齊一致，整地作畦工作務求日後溝灌時能均勻給水，作畦標準為畦面加畦溝寬約1.5公尺。直播蕹菜是速生型蔬菜，對土壤要求較高，宜選擇有機質含量較豐富的砂壤土，由於週年栽培時，一年連作達12次以上，所以需要有機肥增加土壤中有機質含量，改善及提高土壤通透性，避免因多次連作引起的肥力下降、地力變差等問題，促使植株根系發達，生長勢旺，確保產品之品質及產量。且務必維持在每期作採收之後，整地



▲圖1. 設施蕹菜逐日分批播種生長情形及栽培設施頂部開天窗以利夏季通風降溫



之前施用有機肥。每公頃約500~1,500公斤，夏季可減少，冬季需增加施用量，建議將有機肥均勻撒後再整地作畦。

2. 品種選擇與種子催芽、播種

薺菜品種較多，優良品種要具有纖維少、品質柔嫩、味濃及抗逆境性強等特性，且對其早熟性和耐寒性要求較高。近年使用的品種有白骨竹葉、青骨竹葉、泰國通薺等。平均每0.1公頃種子用量約35~45公斤，栽培適季適當疏播，寒冷季節密播。此外，薺菜採種時不同花序部位開花期間隔可達月餘以上，致使種子採收時存有成熟度差異問題，一般而言，種皮顏色越深，成熟度越高，種子發芽率越高，發芽的速度及整齊度也越高，因此同一品種其種子顏色較淺應酌予增加種子播種用量。薺菜種子種皮厚，播種前要催芽，催芽方法為播種前8~10天將種子包裝袋打開並在自然陰濕的環境下軟化種皮，約一週後將種子浸於25~30°C水中約20小時（進口種子由於種子含水量低，可延長為24小時），浸種撈起洗淨後保持濕潤催芽，種子露白(胚根出現)即可播種，覆土後淋足水分。播種可撒播或條播，條播有利於日後採收。冬季低溫期栽培於設施內，晴天白天時可提高溫度5~10°C，夜間注意保溫，一般最低溫度在15°C以下就應放下溫室四周之塑膠布以利保溫。

3. 施肥管理

薺菜栽培期短，播種後15~26天即可採收，因此適當的施肥以供應其生長所需養分甚為重要。直播薺菜全生長期需追肥2次，目前對於設施薺菜合理化施肥方式，建議使用有機複合肥料為主，建議第一次追肥施用台肥有機複合肥料寶效1號

(N- P₂O₅-K₂O-OM =11-11-11-30)，每0.1公頃15~20公斤；第二次追肥施用台肥有機複合肥料寶效5號，16-8-12-3(氧化鎂)(有機質50%)，每0.1公頃20~25公斤。惟為減少土壤鹽分的累積，化學肥料施用量應儘可能降低，或部分以葉面施肥取代。

4. 灌溉及通風

薺菜為半水生性蔬菜，為確保莖葉柔嫩及提高產量，灌溉極為重要，一般而言，在秋冬季冷涼期間，約每隔2~3天全園灌水一次，高溫或乾旱季節則要求每天早晚各灌水一次為佳。

薺菜雖適於高溫環境，惟夏季設施薺菜栽培，常因設施內蓄熱及分佈不均問題嚴重，造成設施內栽培生長無法整齊一致，必需注意維持設施內適當通風及換



▲ 圖2. 薺菜全株採收時去除子葉



▲ 圖3. 薺菜整株拔起以橡皮圈捆綁成一小把，待水洗去根部泥土後，即可包裝出貨

氣，以提高生長整齊度；在寒冷乾燥季節，為確保避免低溫傷害，可於生長期覆蓋保溫維持植株正常生長。

5. 病蟲害防治

栽培期間發生之病害有猝倒病、根瘤線蟲、白銹病及葉斑病，以土壤性病害之猝倒病及根瘤線蟲較嚴重，猝倒病由 *Rhizoctonia solani* 所引起，造成苗期之倒伏，猝倒病全年皆可發生；而根瘤線蟲主要發生於留椿(宿根)栽培者，造成葉片黃化徵狀，嚴重時生長勢衰弱，植株矮化，甚至死亡，拔起地下部，根部產生根瘤。設施栽培業者使用直播栽培較少發生根瘤線蟲問題，但因多年連作栽培後土壤也有問題，專業栽培者會於冬季使用土壤蒸氣消



▲ 圖4. 冬季作為避免連作障礙，應用高溫蒸氣進行土壤消毒



▲ 圖5. 應用高溫蒸氣進行土壤消毒未徹底區域，植株生長緩慢且不整齊

毒，減少連作障礙，而應用熱蒸氣進行土壤消毒，是以管路導引熱蒸氣至土壤中，提升土壤溫度達80℃，消毒1小時左右，再進行播種工作，惟處理時間受土壤鬆散度及溫濕度影響甚大，建議預施行蒸氣消毒，土壤應於土壤微濕時立即耕犁鬆土，確保最多團粒結構，有利於蒸氣向下灌注於土壤深層內，且土壤微濕更有利於蒸氣熱傳導。藥劑防治請參閱植物保護手冊。

6. 採收

當薺菜植株長至30~40cm以上時，約在本葉第5~6枚展開葉時，即可開始分批採收。採收時整株拔起，立即去掉黃葉、子葉及病蟲斑葉，再以橡皮圈網綁成一小把，以水洗去根部泥土後，則可包裝等待出貨。也可以採用割收，省卻沖洗根操作，直接包裝出貨，採收後殘留的根莖，直接翻入土中。雖然薺菜可以連續割收多次，但因為從側芽重新長出的葉片會變寬，莖部纖維變多，植株生長參差不齊，生育期約需要一個月，有生育期長及品質劣化的問題，所以設施均以一次採收的栽培方式生產。薺菜屬於寒害敏感型的蔬菜，儲藏在10℃以下會發生葉片褐化及葉上有凹點的寒害現象，低溫下短暫的儲藏1~2天，病癥不明顯。



▲ 圖6. 採收後薺菜水洗及預冷去除田間熱