

秋冬季稜角絲瓜 設施栽培技術

國立嘉義農專農場管理科/洪進雄、鍾文明

稜角絲瓜原產於印度，喜生長於高溫的區域或季節，由於其果實表面有10條稜因而命名。本省稜角絲瓜生產是以夏季為主，為一種高價位的新興蔬菜，但冬季生產受到天候影響甚大，產地少且產量低，因此一般售價甚高（每公斤約50-70元）。以稜角絲瓜而言，週年生產及冬季生產（產期調節）技術值得進一步開發，以達到週年生產的目標。目前本省許多簡易溫室生產大多以葉菜類、茄果類及洋香瓜為主，由於易受到冬季大宗蔬菜生產影響，以致一般冬季蔬菜之售價普遍低落；如配合現有的簡易室發展其他的經濟作物如稜角絲瓜，可以規避生產風險，增加設施的使用率及增加農民冬季收益。

稜角絲瓜近5年批發數量及價格

由台北農產運銷公司年報可以獲知稜角絲瓜近5年來的最高、最低批發數量及最高、最低批發價格，近5年來每月來每年的批發數量逐年上升，約成長一倍；每年平均價格約在30-42元之間。每月批發

數量以5月至9月為較多，7月為最多（約有360噸）；以12月至翌年3月為較少，2月為最少（約31噸）。每月批發價格以5~11月為較低，約21-35元，7月為最低；1~3月為較高，約45-68元，2月至3月為最高。

稜角絲瓜栽培設施

目前稜角絲瓜之栽培設施及栽培方式有下列8種，說明如下。

(一)平棚式栽培

平棚式栽培主要以葡萄棚架為主，通常保溫性較差，此類生產方式在中部地區夏天栽培為主，秋冬季除了高屏地區外，其他地區亦較少使用，如圖2所示。

(二)三角棚式

以竹子搭架為主，植株生長空間有限，產期甚短且保溫性不佳，一般僅在夏季栽培使用，生產者使用此種方式不多。

(三)大型隧道栽培

簡易溫室大型隧道栽培方式有三，一為直接利用大型隧道的鋁管骨架生產，但僅適合夏季生產，效果如平棚架生產；另



圖2 利用葡萄棚架栽培絲瓜

外二種為大型隧道內水平式及大型隧道內直立式，僅利用於秋冬季促成生產。

(四)大型隧道內水平式栽培

在秋冬季利用大型隧道的保溫原理，利用鋁管二側搭成水平棚架，每分地約栽培250－280株，株距約為1公尺。植株在水平棚架內生長有較寬廣的空間，生育期較長，但需配合人工授粉，如圖7及圖8所示。

(五)大型隧道內直立式栽培

在秋冬季節經常使用的一種栽培方式，單位面積栽培株數比水平式栽培系統多3－4倍，植株生長非常緊密，病害多且控制不易，因此生產期較短，果實以次級品居多，如圖5及所示。

(六)大型溫室水平式栽培

有些生產者採用連棟式簡易溫室以水平棚架進行栽培，但由於設施內保溫不足



圖5 簡易隧道直立式栽培



圖7 簡易隧道水平式栽培



圖8 簡易隧道水平式栽培



圖 4 大型溫室泥炭土袋栽培



圖10萎縮花、萎縮果



圖11大頭果

或授粉問題未詳加考慮，經常導致經營失敗。

(七)大型溫室直立式栽培

係使用荷蘭的大型溫室栽培秋冬季稜角絲瓜，由於生長空間甚大，光線充足且保溫效果極佳，因此果實品質及產量均佳。未來在此類溫室內進行秋冬季或夏季稜角絲瓜水平式及直立式栽培，亟需評估其經濟效益，以為推廣之參考。本省有些生產者在大型溫室內利用泥炭土袋行養液栽培，其栽培成績亦相當成功，如圖4所示。

(八)露地栽培

一般露地生產在台灣本島甚少，僅見之澎湖地區夏季栽培；栽培上亦很少使用到設施。

秋冬季稜角絲瓜生產之問題

(一)品種問題

一般消費市場接受力較強的品種仍以果實長度較長的品種為佳，如農友公司的三喜品種；其他品種如平安、澎湖稜角絲瓜品種、金門稜角絲瓜品種等其果形較短，雖有生產，但大部分產品售價並不高。

(二)設施問題

目前秋冬季稜角絲瓜生產除了在高屏地區具備有天然的高溫，可以採用露地栽培外，在其他地區則需使用設施，這些設施需具備有保溫及易於工作的設備，因此也需要考慮到設施內的高度是否利於栽培管理作業之進行；雖然有些栽培葉菜類的設施往往保溫不夠且在高度太低的情況下，則非常不利於植株生長及生產作業之進行；尤其在保溫不佳的情況下，寒流來臨時設施對稜角絲瓜生育（開花及結果）的影響更大。

(三) 畸形果問題

1. 萎縮花及萎縮果：稜角絲瓜開花後若沒有授粉受精，即開花後2-3天內子房沒有發生膨大的現象，花即呈褐化萎凋但不脫落，其可能的原因為沒有人工授粉，或在低溫時期沒有授粉昆蟲來進行授粉工作。在密閉設施內沒有人工授粉配合，開花後發生萎縮的情況比室外露地栽培嚴重，如圖10所示。
2. 大頭果：經常發生於秋冬季的低溫時期，由於有效花粉產生的數量太少，因此僅有果實前端的胚囊發生受精且有種子形成，中間及末端則無受精及種子形成，因此僅會產生前端大且中後端萎縮的果實如圖11所示。
3. 彎曲果：造成彎曲果實的原因有二，一為在杜頭上授粉不均勻，導致果實內各果室內之種子發育不均勻，有時是人為疏忽或昆蟲傳播花粉不平均所致。另一個原因為果實本身多少具有彎曲性，或果實生長階段碰到障礙物或靠近地面結果，一般高節位結果若使用水泥塊或沙袋等適度加以拉引，果實可以生長成較筆直的狀態，直立且長形的果實最合乎市場需求。其形狀如圖12及14所示。
4. 圓錐長形果：果實前後端寬度不一，末端較細。這些果實的產生亦可能由於授粉量不足，其花粉是足以在果實生育的中後期使果實長大成形，唯在發育末期果實末端的授粉量仍然不夠，以致寬度變窄、或在生產末期最容易發生此種果實，其可能的原因是植株老化養分分配不足所致。這些圓錐長形果仍具有商品價值，但果實前後寬度一致的長形果最具商品價值，亦為市場上的優級產品，如圖15所示。



圖12彎曲果（授粉不完全）



圖14彎曲果（授粉不完全）



圖15長形圓錐果



圖17潛葉蠅

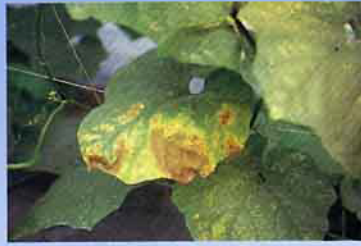


圖19炭疽病



圖20病害尚未鑑定（發生非常嚴重）



圖21白粉病



圖22寒害（絲瓜新葉）



圖23元素缺乏症（老葉）



圖18露菌病

(四)病蟲害及生理性病害問題

在設施內最容易發生的蟲害有斑潛蠅、茶細蟎、椿象等；常見的病害有白粉病、露菌病及一些細菌性病害；在密閉環境下，白粉病及一些真菌性病害發生非常猖獗，尤其在灌溉之後。其他生理病害如低溫生理病害較易表現於植株新葉上，元素缺乏症則發生於許多老葉上，因此在寒流來臨的低溫時期，尤其夜間溫度甚低（ $2-5^{\circ}\text{C}$ ）經常導致莖頂生長停頓，葉片變黃，因此需要謹防寒害發生。如圖17至圖23所示。

(五)授粉問題

稜角絲瓜在溫度較高的夏季或沒有較低溫度的秋冬季均在黃昏開花，但在較寒

冷的天氣下開花時間會延至隔日清晨，因此經常需要利用在傍晚或夜間授粉，授粉昆蟲幾乎在白天活動且完成授粉程序，傍晚至夜間及密閉設施內則需完全仰賴人工授粉，否則影響稜角絲瓜產量甚大。冬季雲嘉南平均地區溫度甚低，有些初栽培者未能掌握授粉時機，雖然開花甚多，但結果甚少，其主要原因是未能掌握授粉時機所致。

(六)栽培模式問題

目前稜角絲瓜秋冬季設施栽培有水平式及直立式，直立式栽培有較多的株數，植株生長空間過於狹窄，較容易產生彎曲果，即產生低品質或低商品價值的果實比例比較高，產量也對比較低；且由於植株生長太緊密，病害發生頻率也較高，且藥劑防治非常不易，因此生產期較短。水平式栽培模式栽培株數較少，植株攀爬有較大的空間，通風性良好，一般病害發生的頻率較低，產生長度較長的果實多及彎曲果較少，即高商品價值的果實較多，因此整個生產期相當長。

秋冬季稜角絲瓜生產之改進方法

稜角絲瓜一般適合在夏季生產，冬季的低溫和授粉昆蟲的活動是影響秋冬季生產的最重要因素，因此在秋冬季生產上需留意到品種的選擇、栽培設施的種類與栽培方式的選擇、人工授粉有無、病害發生頻率的高低等，這些均是決定秋冬季生產成敗之重要關鍵。目前栽培上尚無較耐寒的品種，因此品種的選擇以有較長形果實的品種為佳，如農友公司的三喜品種，其

市場接受力較高，單果重及單位面積產量均高；栽培設施需考慮保溫特性，栽培方式以水平為宜，水平棚架距離地面高度約有160-170公分左右，最能符合人體工學及栽培管理作業之需要；植株開花時間需要考量到授粉昆蟲有無及是否要使用人工授粉與人工授粉的時間。授粉後，需注意到果實的發育是否正常，若能授粉受精完全加上有適度誘引如水泥塊或沙袋，高品質果實的產生亦相對增加。 ■

歡迎收聽 中廣農業台製播「國產畜產品」

Call in 節目

「畜牧之光」單元 許素芬主持

敬請農友多加利用此節目
詢問畜產業各項問題。

每週六7:10-8:00 現場 Call in
節目播出，Call in 電話(049)
359741

每週二5:00-6:00 「透早的聲音」
節目播出

收聽頻率：台北、高雄105.9兆赫，
苗栗101.5兆赫，台中、
花蓮、台東106.9兆赫，
台南104.3兆赫，宜蘭10
2.9兆赫，玉里105.7兆
赫。

農業資訊

Call in 日期	主 題	主講人	內 容
85.11.2	1. 鴨肉利用與新產品之研發	黃加成 (畜試所宜蘭分所分所長) TEL: 039-503107 陳三郎 (高雄縣養鴨生產合作社總經理) TEL: 07-631-7135	1. 鴨肉之營養價值 2. 傳統鴨肉的加工製品與利用。 3. 鴨肉加工品之研發利用。
85.11.9	2. 鴨產業之特色及展望	曾乾清 (台灣省政府農林廳) TEL: 049-332380 EXT: 1097 林福山 (中華民國黃鴨協會理事長) TEL: 08-7771691	1. 鴨產銷狀況。 2. 政府對養鴨產業之輔導政策。 3. 特性及展望。
85.11.16	3. 番鴨之利用	黃加成 (畜試所宜蘭分所分所長) TEL: 039-503107 田正德 (廣之鄉食品公司董事長) TEL: 035-502047	1. 台灣番鴨產銷情形。 2. 番鴨肉之特性。 3. 番鴨之烹飪與利用。 4. 其他。
85.11.23	4. 鴨產品 (肉、蛋、羽毛) 特色	王政隆 (省畜試所秘書) TEL: 06-5911249 邱順天 (振豐食品公司董事長) TEL: 08-7933121 陳白成 (廣大利公司負責人) TEL: 08-7393739	1. 烹調、口感營養等特性分析。 2. 如何挑選優良鴨肉製品。 3. 如何挑選優良鴨蛋製品。 4. 其他。
85.11.30	認識鴨蛋	林慶文 (台灣大學教授) TEL: 02-3630231 EXT 2756 周瑞欣 (台南縣養鴨生產合作社經理) TEL: 06-5711756	1. 鴨蛋的構造與形式 2. 重要營養分及其特性。 3. 鴨蛋保鮮方法
85.12.7	鴨蛋加工利用及標準標誌之建立	蘇和平 (台大畜產系副教授) TEL: 02-3630231-2541-172 魏淦 (俊蘭農產有限公司) TEL: 02-6826877	1. 鴨蛋加工品之介紹及其利用。 2. 生鮮鴨蛋消費市場之拓展措施。 3. 標誌建立之意義。