



# 小胡瓜

## 離地栽培技術介紹

文·圖/蘇博信

### 前言

小胡瓜 (*Cucumis sativus* L.) 為葫蘆科胡瓜屬一年生蔓性作物，因果實較胡瓜小，因而得名小胡瓜，又稱小黃瓜或花胡瓜，是國內重要瓜類蔬菜之一。高屏主要產區為九如、里港及美濃等地區，夏季主要栽植品種為穩農868小胡瓜，冬季栽植品種則較多元，包括日系210、220等。目前栽培方式為溫網室直立式單蔓整枝栽培，然瓜果類不耐淹水，豪雨過後，拍賣市場單位售價水漲船高，因此，發展抗雨害的小胡瓜栽培技術勢在必行。

離地栽培技術常應用於設施短期蔬菜、瓜果類及茄科等生產，其中，小胡瓜離地栽培生產最為成熟及穩定。離地栽培裝置為利用植床架或四格林籃框搭配(滴)灌溉系統，可阻絕土傳性病蟲害，減少用藥頻率，亦可精準控制肥水，減少水資源及肥料的浪費；且植株整齊度高，管理相對方便，經簡單整理即可繼續栽植，面對極端氣候變遷及連續豪雨水災時，具相對優勢。

### 高屏地區小胡瓜離地栽培技術

高屏地區夏季小胡瓜生產過程中，易遇劇烈天氣變化，如高溫障礙、連續雨天、風災及午後強降雨等逆境危害，相對於春、秋、冬季，栽培較不易，以下針對高屏地區夏季小胡瓜離地栽培管理技術簡單說明，並提出相關建議。

#### 一、栽培環境因子管控

高屏地區夏季高溫炎熱，4~9月溫網室內溫度經常達40°C以上，因此，改善生產環境為夏季小胡瓜栽培過程中相當重要的一環。設施環境改善策略敘述如下：

1. 溫網室內外增設降溫設備(圖1)：挑高溫網室設計，配合開合式側翼天窗、內外遮陰網裝置、內循環風扇搭配噴霧系統等減少熱能進入或增加循環擾動，進而達到降溫效果，建議溫網室內溫度需降至 $40^{\circ}\text{C}$ 以下為佳，可減少小胡瓜熱障礙的可能性。溫網室搭設相關細節可參考由財團法人中正農業科技社會公益基金會所出版的熱帶亞熱帶溫室設計的原理與應用。

2. 防止儲水桶內因日照而升溫：可用白色PE膜進行簡易遮陰或搭設鐵皮屋，並利用厚海綿進行桶外包覆作業，灌溉用儲水桶(普力桶)溫度需低於 $32^{\circ}\text{C}$ ，隨時監測水溫，如水溫升高，則需停止灌溉。

3. 介質根圈溫度監測(圖2)：一般而言，建議離地栽培的介質根圈溫度需低於 $32^{\circ}\text{C}$ ，因此，當天氣炎熱時，下午三點以後可抽取地下水(水溫約 $25\sim 28^{\circ}\text{C}$ )進行根溫調節，使小胡瓜植株正常生長。環境管控為小胡瓜栽培重要一環，有適合栽培的環境，始能得心應手栽培離地小胡瓜。



圖1. 側開式天窗溫室可增加自然通風，有效降低溫室內溫度。



圖2. 離地栽培隔熱型栽培槽可有效隔絕外在溫度，進而控制根溫。(李維育提供)

## 二、介質監測

目前常用的離地栽培介質為泥炭土及椰纖等，泥炭土具保水保肥、通氣性高等優點，然使用一段時間後，容易發生介質密實，通氣變差等現象，可使用年限大概 $5\sim 8$ 年左右；椰纖則具價格便宜，通氣性佳等優點，但需注意椰纖中鈉含量，而經過一段時間使用後，椰纖較泥炭土更易腐敗，因此，使用年限大概 $3\sim 5$ 年左右，兩者各具其優缺點。

不管是選擇泥炭土或椰纖作為栽培介質時，建議初期栽培介質的酸鹼值 (pH) 需大於6為佳，而電導度 (EC) 約為0.3~0.5 dS/m為佳，栽培過程中需隨時監測介質，介質pH值應介於5.5~6.0之間，當pH值低於5.0時，會影響植株吸收營養元素，使植株生長不良，此時需用石灰進行改善。另外，栽培過程中介質EC值需維持在0.8~1.5 dS/m (春夏季) 或1.2~2.0 dS/m (秋冬季) 為佳，EC值過高將導致根系發育不良，造成葉片黃化現象，因此，隨時監控栽培介質物化參數 (pH及EC)，減少栽培介質酸化或鹽化的機會，栽培介質才得以繼續使用。

### 三、灌溉用水質評估

高屏地區地下水鈣及鐵含量較高，電導度值也相對較高。因此，使用地下水做為離地滴灌用水需相當注意，才能避免管路阻塞的風險。最好進行砂濾、樹脂交換、曝氣等處理，滴灌水質電導度值 (EC) 需小於0.5 dS/m為佳，氧化鈣 (CaO) 需小於50 mg/L，氧化鎂 (MgO) 需小於30 mg/L，鈉 (Na) 則需小於25 mg/L。高屏地區所測得上述水質數值皆偏高，過濾改善措施可參照高雄區農業專訊第105期「高屏地區小果番茄離地栽培技術」篇章，鐵質去除則以曝氣沉澱進行。當水質中含鈣鎂較高的區域進行離地栽培時，單季作物栽種前後 (約2~6個月) 可以酸液調成弱酸水質 (pH=5.0~6.0) 進行管路清洗作業，以減少滴灌管路中鈣鎂沉澱阻塞。

### 四、小胡瓜離地栽培水分管理及養液需求

小胡瓜生長時期包括營養生長初期、中後期及開花結果期三個階段，不同時期所需水分也有所不同。營養生長初期 (栽植後第1~10天) 水分供應量為0.2~0.5公升/株/日；營養生長中後期 (栽植後第11~25天) 葉片漸大，蒸散量也隨之增加，因此需增加灌水量為0.8~1.2公升/株/日；開花結果期 (栽植後25~60天) 則需穩定供水，建議水分供應量為0.8~1.5公升/株/日，但實際供水量仍需依照植株生長勢及果實多寡而調整，以保持植株中午時刻不會萎凋為原則，日正當中時需適度遮陰，減少水分大量蒸散。

小胡瓜離地栽培養液灌溉肥分需包括氮、磷、鉀 (大量元素)、鈣、鎂、硫 (次量元素)、鐵、錳、銅，鋅、鉬、硼 (微量元素)，營養生長初期的三要素 (氮素:磷鉀:氧化鉀) 比例為1:1:1至1:1:1.5為佳；營養生長中後期比例為1:1:2至1:1:3；開花結果期比例則介於1:1:2至1:1:5之間，上述肥料比例仍需視葉片大小、節間及子蔓長度與果實發育情形進行調整。

春夏季溫網室高溫會使小胡瓜植株耐受度變差(圖3)，因此需隨時監測滴(澆)灌養液變化參數，建議養液pH值保持在6.0~6.5為佳、而EC值則控制在1.2~2.0dS/m之間。另外，夏季高溫常使瓜類有缺鈣及鐵的症狀發生，需控制根溫及額外補充，建議可用泰維克布、白色抑草蓆或保麗龍阻隔熱源，植株根圈溫度盡量保持在32°C以下，並在栽種初期施用嵌合鈣(EDTA-Ca)或硝酸鈣3,000~5,000倍及嵌合鐵(EDTA-Fe)5,000~8,000倍或硫酸亞鐵2,000~3,000倍進行根圈灌注，每個星期灌注1次，單次灌注量為0.2~0.6L，隨植株成長而增加，直至採收，採收期間單次灌注量則為0.6~1.0公升，隨著果量調整；必要時，也可葉噴嵌合鈣(EDTA-Ca)5,000倍及嵌合鐵(EDTA-Fe)8,000倍幫助植株對於鈣及鐵吸收。



圖3. 夏季溫室小胡瓜熱障礙葉片縮成傘狀且葉緣枯焦

## 結 論

有良好的栽培環境，才能使小胡瓜植株正常生長，以生產高品質果品，相較於土耕栽培，離地栽培技術可控因子相對較多；然高屏地區夏季高溫多濕，所需注意事項相對較多，需審慎評估及了解當地資源(如地下水質、天氣因子等)後，始投入小胡瓜離地栽培生產行列(圖4,5)。

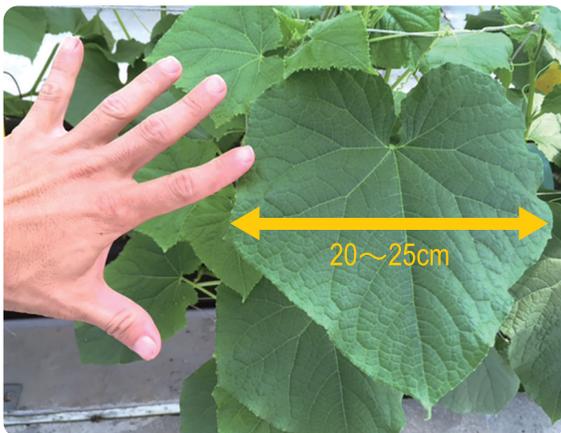


圖4. 春夏季小胡瓜葉片需控制在直徑約20~25cm，約1.5個手掌大為佳。



圖5. 夏季離地槽耕栽培小胡瓜植株生長情形，葉片呈青綠色且平整，受光度佳。