

## 苦瓜

### 栽培管理技術



行政院農業委員會 高雄區農業改良場 編印

中華民國 99 年 11 月

## 目 錄

一、前言	3
二、苦瓜種類	3
三、苦瓜育苗技術及苗期管理	6
(一)種子前處理及催芽	6
(二)苗期管理要點	7
四、田間管理	8
(一)栽培期	8
(二)整地作畦	8
(三)架設支架	9
(四)理蔓	10
(五)水分管理	11
(六)肥培管理	11
(七)果實管理	12
五、苦瓜設施生產	13
六、促進苦瓜開花技術	14
(一)苗期低溫短日處理	14
(二)嫁接	14
(三)早期摘心留子蔓	15
七、結語	15

## 苦瓜栽培管理技術

文·圖/黃祥益\*

### 一、前言

苦瓜是台灣地區重要的瓜果類蔬菜，近5年全台栽培面積維持在1,500~2,000公頃，但以屏東縣785公頃最多，其次是彰化、台中及高雄三縣。南部苦瓜全年皆可生產，不過冬季產量較低。苦瓜栽培除理蔓、水分、肥培及病蟲害防治等一般田間管理工作外，育苗技術及苗期管理是最基本的工作。本文從苦瓜種類、育苗技術、苗期管理、定植後田間管理及設施栽培等方向，介紹苦瓜栽培所應注意的事項，以供瓜農參考。

### 二、苦瓜種類

苦瓜品種間差異極大，種類繁多，栽培上可依照果色、果形、果皮瘤狀突起(一般稱為'鱗目'或'果瘤'，農民稱為'米粒')和形態等性狀分類。現根據果實形態顏色之差異，可將苦瓜分為白皮苦瓜、綠皮苦瓜及山苦瓜等三大類。

# 苦瓜栽培管理技術

(一)白皮苦瓜：依照果形大小，分為白皮大苦瓜及蘋果苦瓜。一般而言，白皮種苦味較淡，鱗目較大，果肉及果腔內膜組織較鬆軟，是國內消費者最喜愛的種類，生產規模也最大。白皮大苦瓜(圖1)品種繁多，各產區均有當地的地方品種，種苗公司的商業品種也大多以白苦瓜為主力品種。目前農民所栽培的品種，大部分是地方品種，且多自行留種，造成品種性狀混雜的現象。

蘋果苦瓜(圖2)的果形呈短圓筒形或球形，果長在20-25公分以內，果肩和底部圓鈍整齊。由於果形特別，曾深受消費者及農民喜愛，但目前已少有栽培。

(二)綠皮苦瓜：依據色澤深淺，又可分為大青苦瓜及粉青苦瓜兩類。大青苦瓜泛指果皮深綠色的品種，種類多樣化，例如農民最熟悉的“珍珠”苦瓜(圖3)，鱗目細小圓潤，宛如果皮上鑲滿細小的深綠色珍珠。大青苦瓜也有果形和鱗目類似白皮苦瓜的品種，或長形苦瓜(圖4)的品種。通常大青苦瓜的苦味較重，果肉及果腔內膜組織較堅韌，經過一些處理手



圖1. 白皮大苦瓜



圖2. 蘋果苦瓜



圖3. 珍珠苦瓜



圖4. 長形苦瓜

續之後，可將苦味及果肉較老的感覺去除。一般家庭消費及烹飪，較不喜愛此類品種，栽培者相對比較少。但近年有機蔬菜及生機飲食受消費者重視，大青苦瓜逐漸受到青睞。

粉青苦瓜(圖5)的果皮顏色是淡綠色，有些則稍偏白。果形變化多，最普遍者，與白皮大苦瓜相似的圓錐形或紡錘形，也有長條形品種。鱗目大多是圓形及長肋條形，苦味比白苦瓜重，比大青苦瓜淡。由於消費者接受度不如白苦瓜，所以栽培面積較少，但因近年養生觀念盛行，也逐漸受到重視。



圖5. 粉青苦瓜

**(三)山苦瓜：**比較接近野生型態的苦瓜(圖6)，果形較小，外觀變化大，單果重20~200公克，外型有紡錘形、圓筒形及圓錐形，鱗目從尖刺形到珍珠形或圓形。山苦瓜的苦味比大青苦瓜更重，但根據報導，其抗氧化能力及降血糖、降血脂效果，較其他種類苦瓜強。商業品種除了農友公司的'小月'之外，近年來，花蓮區農業改良場也陸續推出花蓮1號~4號的山苦瓜品種。



圖6. 山苦瓜

# 苦瓜栽培管理技術

對於栽培品種的選擇，除考量栽培管理困難程度與設施之外，應考慮產品銷售市場，針對不同市場的消費習慣，種植適合品種。例如，南部地區以白色、大果的品種為消費主流，北部則以600公克(1台斤)以下的中小果形的白苦瓜較受歡迎，大青及粉青品種以北部市場或直銷超市、餐廳為主。另外，栽培特殊品種，最好預先找好行銷通路，才可避免產品銷售無門或賤價出售的窘況。

## 三、苦瓜育苗技術及苗期管理

育苗技術及苗期管理是成功栽培苦瓜最基本的工作。育苗需注意種子播種前處理、催芽、播種、介質與穴盤選擇，而苗期管理則包括苗株生長控制、水分、肥料、光線管理及病蟲害管理等工作。

### (一) 種子前處理及催芽

苦瓜種子適合發芽溫度為30~35°C。播種前要先破殼，其目的在幫助種子吸水，加速發芽。可利用指甲刀下緣夾縫或瓜子夾，將種子外殼輕輕夾破即可(圖7)，切勿使用刀刃夾破種子外殼。因為容易用力過度，而傷害到子葉，造成表面傷口而感染。破殼後，以流動水浸種12~24小時，或每6~8小時換一次水。浸種後，將種子表面搓洗乾淨，再以30°C催芽24小時，或催至胚根露出外殼後，才播入穴盤。夏季高溫期在浸種後，則可直接播種到穴盤。



圖7. 利用指甲刀下緣夾縫輕夾破殼

播種時，採用50格穴盤，以種子側面直接放置介質上(圖8)，再覆蓋一薄層介質。採用蓮蓬頭或澆水壺澆灌，水壓不要太大，避免沖掉介質。介質宜以粒徑較小的介質調製，或直接使用未添加肥料的育苗專用介質。



圖8. 播種時，將種子橫放介質中。

## (二) 苗期管理要點

最須注意水分的控制。發芽初期，介質經常保持濕潤狀態，乾濕變化不可過大，才能保持發芽及生長整齊。在第二片本葉展開以後，水分供應不可過多，上午及傍晚各澆水一次即可。水分過多，容易發生病害，同時對根部發育造成障礙，有時也會出現苗株徒長的情形。

苦瓜苗期需要較充足的光線，採用一般透明塑膠布育苗設施的光線即可。如果沒有育苗設施，可以放置在光照充足的屋簷下，每天至少有3-4小時陽光照射。苦瓜苗期較少需要外加肥料，當發現苗株葉片黃化，或生長勢變弱，再補充肥料即可。苗期植株養分，可利用葉面施肥方式補充。葉面施肥時，宜少量多次，避免施肥過量。

苗期植株對病蟲害抵抗力較弱，必須注意預防工作，特別是粉蝨等病毒病媒介昆蟲，更須從苗期做好防治，採用溫網室育苗最佳。若需用藥，特別注意藥品種類與用



圖9. 苗株生長至3~5片本葉展開時，即可定植。

# 苦瓜栽培管理技術

量，避免造成藥害。苗株展開3~5片本葉時定植(圖9)，雖根部稍微盤根，但根團不易散開，待定植後，植株恢復較快速。過老苗株根部盤根過多，定植後恢復生長較慢。

## 四、田間管理

### (一) 栽培期

高屏地區全年皆可栽培，中部地區冬季低溫期不利苦瓜生育，僅可在夏季生產。但夏季栽培，需注意颱風及豪雨所造成的災害、浸水及病害等問題。不同季節必須採取不同的生產策略，預先降低損害的發生程度。同時需考慮供銷及價格問題，例如夏季中部地區栽培較多，產期較集中，通常價格較低；而南部地區夏季酷熱多雨，管理不易，生產成本相對較高，獲利空間較小。另外，不同季節選擇適當的品種，尤其是冬季栽培時，需選用較耐寒的品種。

### (二) 整地作畦

一般採寬畦栽培，每分地80~120株，行距4~5公尺，株距2.1~2.4公尺。整地時，可將部分有機質肥料作為基肥，其施用量視土壤狀況而定。砂質土壤保肥力差，可依施肥手冊建議量施用；但壤土或較黏重之土壤，則不宜施用過多基肥，容易造成營養生長過度旺盛，而延遲開花。畦面以3尺之銀黑色塑膠布覆蓋，可減少生育初期雜草危害。

## (三) 架設支架

苦瓜為爬藤植物，傳統栽培方式為地面匍匐生長，不立支架。在結果的位置利用廢棉絮襯墊保護，避免果實直接接觸地面。缺點是光照不均勻，造成果實表面著色不均，果形不端正，下雨過後，果實容易受感染而腐爛。



圖10. 水平棚架搭配直立網栽培

目前大多使用棚架栽培，有水平棚架及拱型棚架(彎弓架)兩種。若使用水平棚架栽培(圖10)，建議在畦上直立面，張設尼龍瓜網，配合摘心、理蔓技術，可促進開花結果。若採用拱型棚架(圖11)，則可直接在支架上，張設尼龍瓜網，讓藤蔓攀爬。

圖11. 拱型棚架栽培

# 苦瓜栽培管理技術

## (四)理蔓



圖12. 苦瓜的雌花



圖13. 苦瓜的雄花

理蔓是所有瓜類作物栽培，最重要的管理工作之一。適當的理蔓影響開花的時間及產量。而正確理蔓的第一步，必須瞭解其開花習性。

苦瓜的花有雌花及雄花的區別，且同一植株上就有雌花和雄花(圖12,13)。大部分的苦瓜是子、孫蔓結果，通常在子蔓第6~9節以後開始開花，不一定先開雌花或雄花，依品種、氣溫及營養狀況，而有所差異。通常，在第9-12節以後才穩定開雌花、著果，只有部分品種具有高雌花性及母蔓穩定開雌花、著果的情形，尤其是一些山苦瓜品種，特具此特性。

根據苦瓜開花特性，建議在母蔓60-80公分長時，進行摘心，促使側芽生長成爲子蔓(圖14)，可在第9-12節以後穩定開花、著果，較早進入採收期。採取此理蔓方式者，必須使用搭設直立網的水平棚架或拱型棚架栽培。較傳統水平棚架插單支竹竿引導藤蔓的方式，可提早10-15天採收。



圖14. 生育初期摘心，留5-6子蔓。

生育中後期，必須注意藤蔓及枝葉不可過多(圖15)，否則容易因過度遮陰及枝葉過密，造成開花和結果量減少，病蟲害防治也較困難，不但用藥量及施藥勞力增加，防治效果也較差。操作重點在剪除不開花的冗蔓及生長勢較弱的藤蔓，需保持陽光可通透照射至地面。



圖15. 生育中後期，藤蔓不可過密，需可透光。

## (五)水分管理

苦瓜為淺根系作物，其根系分布區域廣，大致與藤蔓生長分布的範圍相近。而苦瓜根系不耐淹水，水分管理不易。為保持土壤濕度穩定，灌溉次數、灌溉量也要穩定，水分供應至土壤濕潤即可，亦不可過乾。切忌長時間浸水，只要浸水超過1天，根部就因缺氧而受損，所以雨季栽培需特別注意田間排水。而土壤較黏重或排水不良田區，雨季應避免種植苦瓜。在土壤過乾再灌水，容易造成裂果。灌溉方式以噴帶噴灌或滴灌最理想，如採溝灌時，畦溝水灌滿後，立即停止，並在30-60分鐘內，即將畦溝中的水排除。

## (六)肥培管理

肥料使用可參考施肥手冊，但不同田區土壤理化特性不同，建議在栽培前，先採土進行土壤分析，目前國內農業改良場均有此項服務。一般苦瓜施肥通則，基肥儘量不使用禽畜糞堆肥，用量可依施肥手冊推薦量，再減量使用(須視土壤物理性而定)。避免施肥過量，導致

# 苦瓜栽培管理技術

初期營養生長過盛，造成延遲開花，甚至不開花。此一現象，以施用含氮量較高的禽畜糞堆肥最常見。

第一次追肥在雌花序出現後施用即可。追肥的施用量亦根據施肥手冊推薦量，儘量以有機肥替代化學肥料，可有效提昇苦瓜果實品質。田區若有噴灌或滴灌設備，採用液態肥料隨灌溉水施用，可減少施肥勞力。

## (七)果實管理

苦瓜依照品種、區域及季節不同，在開花後2~5星期可採收。以白苦瓜為例，高屏地區大多數品種，夏季開花後15天可採收；冬季無冷氣團來襲，約3~4星期即可採收；若有寒流來襲，則視寒流持續時間長短，有時會延長到5週以上。

為防止瓜實蠅危害，露天栽培苦瓜應採套袋保護。白苦瓜套用內層黑色之牛皮紙袋或黑色PE塑膠套袋（圖16,17），但夏季溫度較高，勿套用黑色PE袋。綠苦瓜應套絲瓜用之綠色網袋保護。白苦瓜套袋除防止瓜實蠅危害外，又可阻斷光照，果皮更加美白，且具光澤，提昇外觀品質。故網室栽培之白苦瓜，仍建議使用套袋，除非強調栽培品種為不需套袋者。



圖16. 使用雙色牛皮紙套袋



圖17. 套用黑色PE塑膠袋

套袋更具有阻絕農藥及灰塵污染的功能，除非使用系統或移行性農藥，否則果皮殘留農藥的情形，應可大量減少，對於苦瓜食用安全，具有顯著功效。

## 五、苦瓜設施生產

一般多採水平網室栽培，主要目的在阻隔蚜蟲及粉蝨等病媒昆蟲入侵，防止病毒病發生，並且降低瓜實蠅及一些瓜類害蟲的危害程度，可大幅減少農藥使用。

雖然設施栽培可減少部分病蟲害的發生，但設施中溫度和相對濕度較高，反而提供一些病蟲害良好的發病環境，如白粉病、露菌病、紅蜘蛛、蚜蟲等。故農友應隨時注意設施內的衛生，如有發病嚴重的植株和殘體，應儘速移出，斷絕蔓延的機會。

此外，設施的出入口要緊密，人員操作或進出時，必須隨時關好，動作迅速，避免害蟲趁機進入設施內。此外，定植前，需注意苗株的健康狀況，如已出現病徵或有害蟲危害、產卵的苗株，切勿種植，隨時注意維護設施衛生。

設施具有保溫的效果，可減緩冬季低溫效應，對結果量及產量有正面的效果。但夏季設施內溫度相對較高，容易引起花粉發育障礙和授粉不良的問題。所以夏季設施生產溫度過高時。可將防蟲網卸除，僅利用防蟲網直立包圍田區周邊即可，不但可避免高溫，也可以維持一定程度的防蟲效果。

# 苦瓜栽培管理技術

由於設施生產隔絕授粉昆蟲，除利用人工授粉外，可在網室中飼養蜜蜂幫助授粉(圖18)，提高授粉率，每分地飼養密度4片蜂片即可。冬季寒流來時，蜜蜂活動力減低，宜補採人工授粉措施，促進結果量。



圖18. 水平網室栽培，需放養蜜蜂，協助授粉。

## 六、促進苦瓜開花技術

### (一) 苗期低溫短日處理

定植前，苦瓜苗放入生長箱，溫度控制在 $15^{\circ}\text{C}$ 下，光週期為每日光照8小時，處理一週。定植前，移至室溫及自然生長環境中適應一天。本處理方式雖然對於始花時間提前的效果有限，但對於開花初期的雌花開花數，有明顯促進效果。早期產量明顯高於放任栽培，整個產期的產量，集中於前段及中段的採收期。

### (二) 嫁接

苦瓜嫁接原始目的在防止萎凋病發生，而促進提早開花則是附帶的功能。在各種促進苦瓜



圖19. 嫁接南瓜之苦瓜苗，適合高屏地區夏季栽培。

開花的方法中，以嫁接效果最好，不但始花期明顯提早，早期產量也顯著高於其他方法。以高屏地區夏季而言，利用南瓜作為根砧(圖19)，有明顯促進開花的效果；但嫁接絲瓜砧效果不佳，往往造成營養生長過度旺盛，反而延遲開花；而且，絲瓜根系活力強，吸水力旺盛，下雨過後，較容易發生裂果的現象。所以，不同地區栽培，仍須依照該環境條件，慎選根砧種類或品種，才有實質幫助。

### (三) 早期摘心留子蔓

母蔓長到60-80公分時，進行摘心，則將在第9-12節後穩定開花、著果，可較早進入採收期。

上述3種開花促進方法，可單獨或同時搭配使用。根據實驗結果，以嫁接苗搭配早期摘心方式最佳；若設備充足，可利用嫁接苗加低溫短日處理，促進開花，產量集中於採收期的前、中段。另外，採收期維持3-4個月即可，過長的採收期，並不會提高經濟效益。

## 七、結語

苦瓜生育期較長，栽培管理較複雜，操作也較困難，病蟲害也較其他蔬菜多而敏感，必須配合良好正確的栽培管理，植株生育才能強健，進而提高產量，改進品質。同時，對於病蟲害的耐受性也有幫助，可減少農藥的施用，並節省人工成本。藉由優良的栽培技術，降低生產成本，並從產量及品質上，獲得較高的售價，提高苦瓜栽培的收益。



刊名：高雄區農技報導

出版年月：99年11月

期數：105期

篇名：苦瓜栽培管理技術

作者：黃祥益

發行人：黃德昌

總編輯：李賢德

執行編輯：黃瑞常

出版機關：行政院農業委員會高雄區農業改良場

地址：屏東縣長治鄉德和村德和路2-6號

網址：<http://www.kdais.gov.tw>

電話：08-7389158

版權聲明：本著作採「創用CC」之授權模式，僅限於非營利、禁止改作且標示著作人姓名之條件下，得利用本著作

印刷廠：利吉印刷有限公司

地址：屏東市民福路78號

電話：08-7232993

傳真：08-7212064

發行人：3000本

定價：40元

展售書局：

國家書店松江門市 02-25180207

五南文化廣場 04-22260330

GPN:2008200192

ISSN:1812-3023

ISSN 1812-3023



GPN:2008200192

定價：40元