

# 設施小胡瓜肥培管理技術 (上)

小胡瓜為廣受大眾喜愛之瓜菜類之一，全年皆有栽培。但因氣候、土壤環境之變化，以及病蟲之侵害，常造成採收期短縮，產量與品質銳減。因此利用設施栽培小胡瓜來提高並維持產量與品質的穩定措施已廣受農民喜愛。



新鮮、安全、健康、高優質的小胡瓜

胡瓜整個生長期受到土壤環境及肥料特性，肥料施用時期、施用量及施用方式，氣候環境因素及作物生育特性的影響，各因素及特性息息相關。因此，在栽培小胡瓜之前，必須對栽培環境作通盤檢討，擬定完整解決方案及肥培管理計畫，針對問題作妥善有效率之處理，方能得到最大之經濟效益。

長在富含有機質且排水良好肥沃壤土，因此黏質壤土或黏土較不利於根部之伸展，且若排水狀況控制不佳，則易造成根部腐敗及疫病之發生，因此做好排水措施或以粗質地土壤充分混合，並施用富含纖維質的有機堆肥，可有效改善黏質壤土或黏土造成的生育不良。

## 一、土壤環境及肥料特性

小胡瓜為淺根性 1 年生蔓性作物，理想之栽種土壤為富含有機質且排水良好，pH 值介於 5.5 - 7.5 之肥沃壤土。因此土壤介質之理化性質好壞直接關係栽培順利與否，為肥培管理之重要參考依據。

### (一) 土壤環境

土壤質地由砂粒、粉粒、粘粒之不同比例構成，粗質地之土壤，保水、保肥力差，若一次施用多量肥料不僅易造成肥傷，且易流失，甚至造成污染，因此施肥宜採用少量多次施用，並增施富含纖維質的有機堆肥，提高土壤保水保肥力，增加土壤緩衝力。小胡瓜適合生

長在富含有機質且排水良好肥沃壤土，因此黏質壤土或黏土較不利於根部之伸展，且若排水狀況控制不佳，則易造成根部腐敗及疫病之發生，因此做好排水措施或以粗質地土壤充分混合，並施用富含纖維質的有機堆肥，可有效改善黏質壤土或黏土造成的生育不良。

粉粒含量高，有機質含量低，團粒結構不佳之土壤，易在高水位淹灌或噴灌後其土表形成一層硬皮，若土表硬皮產生後，土壤通氣透水性變差，施於土表之肥料就不易往土層內移動被作物吸收，根系發育亦不良，植株生長勢相對較弱。因此可施大量含纖維質的有機質與土壤混拌，提高土壤團粒性及通氣透水性，或採窄畦、低水位之淹灌方式，防止土壤結皮現象產生。此外避免土壤過於乾燥進行整地，可降低土壤團粒結構之破壞。

土壤酸鹼值 (pH 值) 的高低受土壤母質及氣候影響，例如高溫多雨地區，



畸形果發生率高，影響果品市場價值，減少收益

鈣、鎂等鹼性鹽基易流失，形成酸性土壤，或石灰岩母岩經風化後其形成的土壤為鹼性土壤，此外土壤酸鹼值的高低亦可由人為影響，如過度施用酸性肥料。土壤 pH 值高低可影響養分的有效性，繼而影響作物對養分的吸收。強酸性土壤較易缺乏鈣、鎂，而鹼性或石灰質土壤較易缺乏微量元素。土壤 pH 值約 6.5 時，各養分要素有效性最佳。因此若土壤太酸化，必需以石灰資材進行調整，而該施用多少的石灰資材則必須由土壤 pH 值測定後，依所需調整的幅度而決定。pH 值高於 7.5 時，土壤中微量元素有效性降低，可以葉面施肥補充之，並且於每期作施用有機堆肥，以提高土壤中微量元素之有效性。

土壤電導度值 (EC 值) 高低可代表土壤中鹽分多寡。由於設施中缺乏雨水淋洗，加上過量施肥，EC 值太高是設施栽培最常見之現象。其造成作物對水分、養分吸收困難，且易造成養分失衡及營養障礙，尤其對小胡瓜定植初期，若土壤 EC 值太高，則生育特別容易受



通風不良之環境，植株易發生缺鈣之現象，新生葉片呈降落傘狀

阻，輕者生育遲緩，重者萎凋枯死，且因生長勢較弱，病害亦容易發生。因此瓜苗定植前應先檢測土壤或介質，以避免嚴重之損失。而解決鹽分過度累積最經濟快速方式為重複之浸水與排水，可有效迅速降低土壤 EC 值。此外施肥宜少量多次分施，以免鹽分過分累積，且依不同生育期調整不同之施肥量，例如苗期因根系尚未大量展開，若施用過量肥料則易造成多餘肥分之累積，因此苗期肥料施用量應適度減少 1/2 - 3/4。

## (二) 肥料特性

肥料依種類可分化學肥料、有機肥料、微生物肥料；依性質可分單質肥料、複合肥料、綜合肥料；依釋放速率可分速效性肥料及緩效性肥料。市售肥料種類千百種，何種才是適合使用之肥料？才能適時適量地補充作物所需之營養要素，以達到高產、高品質的目的。



一般有機肥料肥效較緩，要素成分含量低，相對肥料價高，但含有廣泛之營養要素，適合當基肥，且可改良土壤物理性，然成分來源不定，難以精確掌控要素比例及礦化釋放速率。化學肥料要素成分含量高，相對肥料價高，但肥效迅速，適合當追肥，然而若使用不當易造成肥傷。溶解度高者適合葉面施肥，溶解度低者適合土壤施肥。任何肥料均需有水分存在才有肥效，亦即水是肥料溶解的必要溶劑，唯有溶於水中之營養要素才能被作物吸收利用。但為避免因水分過多而發生肥料大量流失，常灌溉之情況下，施肥應少量多次分施，因此灌溉次數及灌溉水量之控制亦是一重要項目。

## 二、氣候環境因素

雖然溫室設施可避免不良天候及蟲



保持設施環境通風、明亮、整潔為生產優質小胡瓜之要件

害之侵襲，然在夏季溫室中高溫是無法避免的問題，在這種環境下，氮素的吸收利用率特別快，常出現枝葉繁茂之現象。而胡瓜受到氮素效應影響頗大，過量施用氮素會使花芽分化時延遲其雌性化，且枝葉繁茂而相互遮蔭造成日照不足之現象，常使花芽雌性化更加受阻，



流產果比例過高造成嚴重減產





嚴重者甚至無雌花產生，因而造成嚴重之減產與經濟損失。此外，高溫季節過量氮素施用常使果實之生產品質受到嚴重影響，畸型果及流產果發生率較高，且雖然果實生長速度快，採收期縮短，但果實乾物重降低，且口感爛而不脆，不耐儲運。因此適量地控制氮素施用，不僅可提高小胡瓜之產量與

生產品質，且可降低肥料施用成本及避免過多鹽基累積與環境污染。此外，在通氣不良及植株生長迅速情況下易導致吸收速率較低之要素如鈣、硼缺乏，因此提高設施溫室通風性亦可改善養分吸收障礙。

除季節溫度變化影響營養要素吸收

效率外，日照量之改變亦會影響果實之品質與產量，例如連續幾天陰雨，流產果發生率就增加，推測其光合產物不足以供應幼果發育所致，此時應除去一些老葉及雜蔓以提高各葉片之日照量，降低氮素施用量以避免徒長，必要時以人工光源補充其日照不足，以穩定產量及品質。若無人工光源補充其日照時，經數日低日照環境下生長，且氮素施用量未適時降低，則植株易嚴重徒長，節間細長且葉片大而薄，對強日照之環境忍受力差，若突然天氣轉晴且日照強，經常造成新葉之日燒或萎凋現象，此時應先以遮光網降低日照強度，逐漸馴化植株，提高其對強日照之忍受力。此外在陰雨期間應降低氮肥且提高鉀肥之施用量，以提高植株強度，避免過度徒長。

(續) 

# 休閒農業經營學 (第三版)

邱湧忠博士 著 定價：450元



主要內容：

- ◎休閒農業產業、理念架構、規劃、經營、行銷、草根性自力發展休閒農業計畫、非營利組織之休閒農業行銷、民宿、休閒農業輔導辦法、休閒農業相關法規等十一章，及附錄休閒農業設置申請參考流程、經營計畫審查要點、財務分析範例等18項，共計496頁。
- ◎本書除可供休閒農業經營者參考外，亦可供大學相關科系學生修習農業與休閒相關課程之參考。



豐年社 台北市溫州街14號

郵撥00059300財團法人豐年社 郵購另加掛號郵資60元

電話：02-23628148分機30或31 傳真：02-83695591