

小胡瓜合理化肥培管理技術

林素禎

農業試驗所

胡瓜俗稱刺瓜、黃瓜或王瓜，原產於印度喜馬拉雅山南麓。本草拾遺(西元713~741年)及拾遺錄(西元580~618年)均有記載胡瓜，推測為紀元前2世紀張騫通西域時所引進的蔬果，再經由中國傳至東南亞臺灣等地，自古即為我國重要蔬菜。胡瓜栽培歷史悠久，種類甚多，依其生態特性可區分為大胡瓜、小胡瓜(花胡瓜)、四葉系統胡瓜、全果加工胡瓜和溫室系統胡瓜等，臺灣目前以栽培大胡瓜及花胡瓜為主。根據《農業統計年報》資料顯示，97年胡瓜栽培面積共有2,677公頃，產量共45,373公噸。其中以屏東縣栽培最多達1,325公頃，占總面積的49.5%，其次為高雄縣257公頃占9.6%，彰化縣居第3位有224公頃占8.4%，南投縣居第4位有223公頃占8.3%，雲林縣居第5位有206公頃占7.7%。小胡瓜為葫蘆科1年生草本植物，果實以生食為主，最宜做沙拉、涼拌、輕醃或快炒，為國內重要瓜類蔬菜之一。

傳統施肥推薦量及施肥方法

作物施肥手冊對於小胡瓜的施肥推薦量為每公頃施用10公噸堆肥情況下，三要素之施用量為氮素250~350公斤/公頃，磷酐120~180公斤/公頃、氧化鉀300~400公斤/公頃。堆肥全量、氮肥10%、磷肥60%、鉀肥20%，於整地時全面撒施於田間，以耕耘機犁入土壤中當做基肥；第1次追肥為氮肥15%與磷肥20%；第2次追肥為氮肥15%、磷肥20%與鉀肥40%；第3次追肥為氮肥20%；第4次追肥為氮肥20%與鉀肥40%；第5次追肥為氮肥20%。追肥點施或條施於株間或行間。

農民慣用施肥量及施肥方法

由於農民大多未能自行計算小胡瓜肥料施用量，施肥一般是根據自己的經驗或請教其他農友，或聽從農業資材行之建議。多數農民以有機複合肥料當作基肥施用；追肥則用有機複合肥料、磷酸二氫鉀及硫酸鉀。由於

農民對於小胡瓜栽培未能根據土壤理化特性、氣候條件與作物生育期進行適時、適肥、適量及均衡之合理化施肥措施，使得肥料常施用過量或不足，造成小胡瓜果實品質不良與植株生長障礙。

小胡瓜之合理化肥培管理技術

根據小胡瓜植株氮、磷、鉀三要素之含量及土壤中所殘存之肥料量，再依不同土壤理化特性、氣候條件與作物生育期進行小胡瓜之肥培管理模式，並注意水分的管理，才能使小胡瓜達到設定的產量。

一、植株氮、磷、鉀三要素用量評估：首先必須先分析小胡瓜根、莖(蔓)、葉與果實各部位植體所含之氮、磷、鉀三要素之總量。以小胡瓜品種「河童盛夏11號」為例，若1分地種植1,800株，生產目標設定為10公噸的果實，則1分地的小胡瓜植株所須要的氮、磷、鉀三要素之總含量為13.5公斤，2.8公斤與24.6公斤。

二、土壤中所殘存之肥料量：土壤通常有殘存的肥料量，若土壤氮、磷、鉀含量分析值分別為20毫克/公斤、60毫克/公斤、100毫克/公斤，則表示每分地土壤含氮、磷、鉀分別為5公斤、15公斤、25公斤。但土壤中殘存的肥料並無法全部被作物所吸收，實際能被作物吸收的量受到土壤特性、氣候因子、作物種類與田間管理之影響。假設土壤中的氮、磷、鉀可被植物吸收的百分率分別為30%、10%、30%，扣除土壤殘存且能被吸收的肥料量，只需再額外施用氮肥為12公斤、磷肥1.3公斤及鉀肥17.1公斤，換算成氮素、磷酐與氧化鉀，則每分地需要氮素12公斤、磷酐3公斤、氧化鉀20.6公斤。由於土壤之氮肥、磷肥及鉀肥實際能被作物吸收之百分率分別約為30~60%、10~25%、45~60%，因此，每分地小胡瓜約需要氮素20~40公斤、磷酐12~30公斤及氧化鉀34~46公斤。

三、土壤理化性質：建議農友將自己的田土寄送農業試驗所或各區改良場檢驗，瞭解土壤的理化性質之後，就能根據它擬定施肥對策，土壤太酸(pH值小於5.5)可施用石灰或苦土石灰來提高土壤pH質，並搭配中性或鹼性肥料施用；土壤偏鹼(pH值大於8.0)可施用硫黃來降低土壤pH質，並搭配酸性肥料施用。土壤中已經足夠或超量之營養元素可不施或少施，既能減少肥料施用量，又可避免營養元素間之不平衡所造成

之生理障礙。粗質地的土壤，每次肥料施用量須減少，而施用次數須增加，以少量多餐的方式來施肥；細質地與黏重的土壤，養分不易流失，可減少施用次數。

- 四、氣候條件：胡瓜性喜溫暖，田間生育適溫為20~30℃，當溫度超過35℃，則氮肥吸收較快，而鉀肥相對吸收較慢，此種情況可減少氮肥施用量10~30%，增加鉀肥施用量10~30%。陰天、下雨天或天災受損(颱風侵襲)時，可利用葉面施肥來進行補救措施，以補充植株養分吸收之不足，不但效果佳且非常省肥，肥料施用量為尿素1,000倍、磷酸一鉀1,000倍、硫酸鉀500倍，每周1次，視作物生長情形，可連續施用3~5次。
- 五、作物生育期：現在農民種植小胡瓜多數先育苗再移植至田間種植，育苗時間約9~14天，移植到田間1周後施用第一次追肥，第一次追肥施用8~10天後施用第二次追肥，之後每隔8~10天施用1次，連續施用5次追肥，基肥與追肥之施用分配率可參照表1之用量。
- 六、水分管理：水分是作物生長所不可或缺的元素，各種肥料的溶解必須依賴水，只有溶於水的營養要素才能為作物所吸收利用。胡瓜喜濕卻不耐淹水，由於葉片蒸散力強，土壤過於乾燥時容易導致葉片萎凋；土壤積水或根部浸泡在水中過久則易腐爛，致使病害發生嚴重。儘量讓土壤水分含量之乾濕變化不要太大，使土壤水分含量經常維持在60~80%之間，這樣所施用之肥料才能達到最佳利用效率。若利用灌溉溝渠作為灌溉水源，可用深溝高畦，水溝保持有水但深度不可過高(約溝渠深度之1/5~1/4)，以防土壤通氣不佳，造成作物生長障礙。

結語

在作物種植前1個月，農友可先將土壤樣品送驗並請教試驗改良場之專家，農友需要先瞭解自己農田土壤的狀況，再根據土壤理化性質來做施肥依據，避免施肥不當，造成養分間不平衡，並引起作物的生理障礙。小胡瓜的生長快速，水分與養分的控管很重要。唯有瞭解小胡瓜品種的特性，配合農田土壤的性質，設定合理的生產目標，再根據氣候變化，適時、適量的調整肥料施用量，才能使肥料達到較高的利用率。

表 1. 胡瓜之施肥時期及分配率(%)

要素別	基肥	第1次追肥	第2次追肥	第3次追肥	第4次追肥	第5次追肥
氮肥	10	15	15	20	20	20
磷肥	60	20	20	—	—	—
鉀肥	20	—	40	—	40	—
堆肥	100	—	—	—	—	—