小胡瓜之設施栽培管理

趙秀涝
05-3412416-11
hfchao@mail.tndais.gov.tw

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station, COA

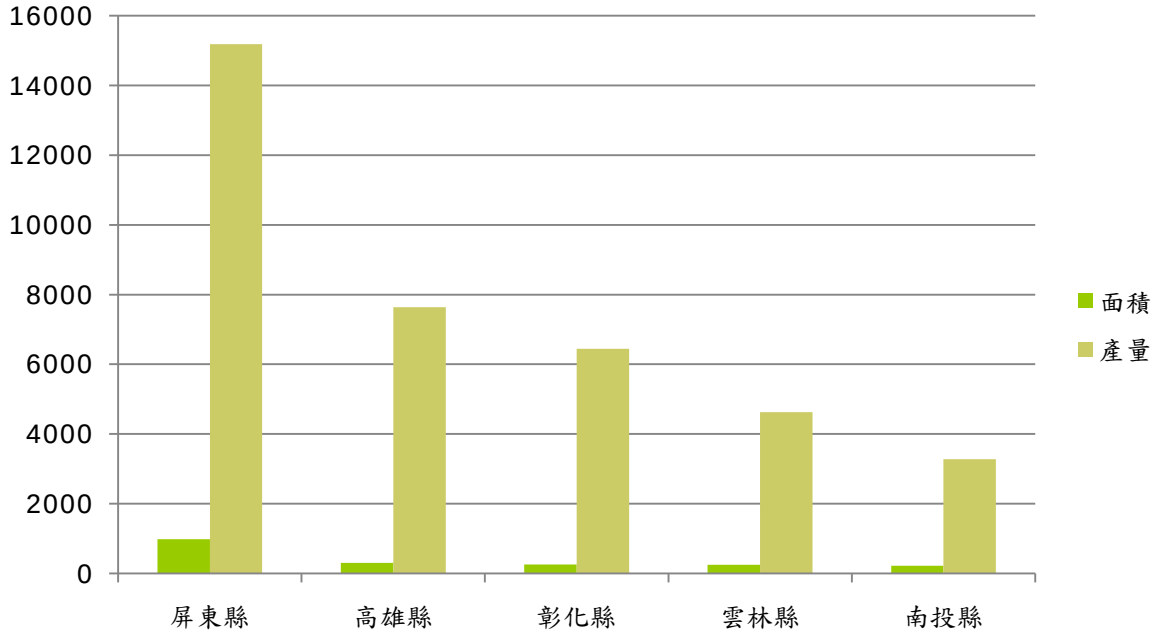








主要栽種地區



種植面積 (ha):	985	306	255	247	218
產　　量 (ton):	15186	7634	6440	4625	3275

面積:	40%	12.4%	10.3%	10%	8.8%
產量:	34%	17.1%	14.5%	10.3%	7.4%

資料來源：行政院農業委員會編印，99年農業統計年報。








2009 4 27





喜燕



小胡瓜的老牌品種

飛燕



豐收品種，栽培容易，抗病

春燕



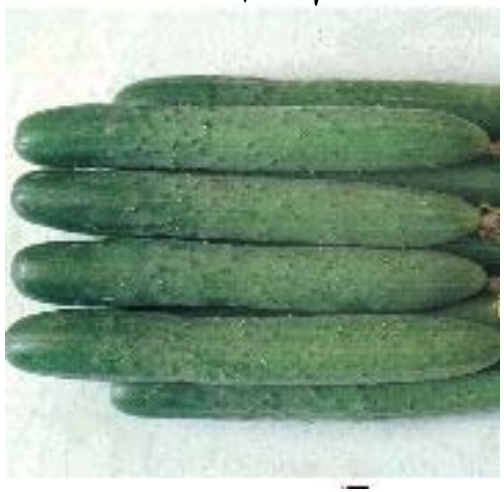
加工原料栽培

鳳燕



最受臺灣各地市場歡迎

新翠



秀玉



新玉



綠喜




van698新聞
van698.com




HOTEL











設施栽培優點

- 生長快速
- 提早收穫
- 增加產量
- 提高品質
- 減少病蟲害













Meitav(HA480)



Suzan(HA1205)



秀秀　　阿信　　阿秀







秀燕型、果色濃亮、
耐貯運

文秀



翠姑



早生、多雌且節成性佳的小胡瓜品種

翠娘



抗病性強，耐熱性佳的小胡瓜新品種

蜜燕



群燕



果型矮肥短小，最受東南亞市場的歡迎。

CU-87



和生-美 (CU-74)



CU-127




夏笛


全福種苗
一代交配
一代交配花胡瓜305
乾 熱 消 毒 殺 菌 種 籽


清涼感あふれる食味が自慢
河童盛夏
MIKADO


最優良可靠的
穩農種苗
366小胡瓜
穩農種苗
潮洲鎮昌明路十二號
電話七八八三四七九


穩農種苗
一代交配
一代交配 胡瓜 220
乾 熱 消 毒 殺 菌 種 籽









種苗2號—青寶











台南1號—翠綠












2009










2009/8/25







因為傷口提供病原菌侵入管道,所以定植後不管多晚一定要灌以下藥劑:(3選1)

50%達滅芬可濕性粉劑3000倍
25%依得利乳劑1500倍
35%依得利可濕性粉劑2000倍









胡瓜實行整枝，可使通風透光，促進結果，減少病害。有的胡瓜品種側枝上第一節大多有雌花發生。甚至有的品種側枝上第1~3節都有雌花發生。整枝時採收小胡瓜的在側枝上雌花上方留一葉摘心，側枝上如無雌花發生則其側枝留一葉摘心。胡瓜彎曲畸型果和病蟲害果，殆無商品價值，及早摘除。



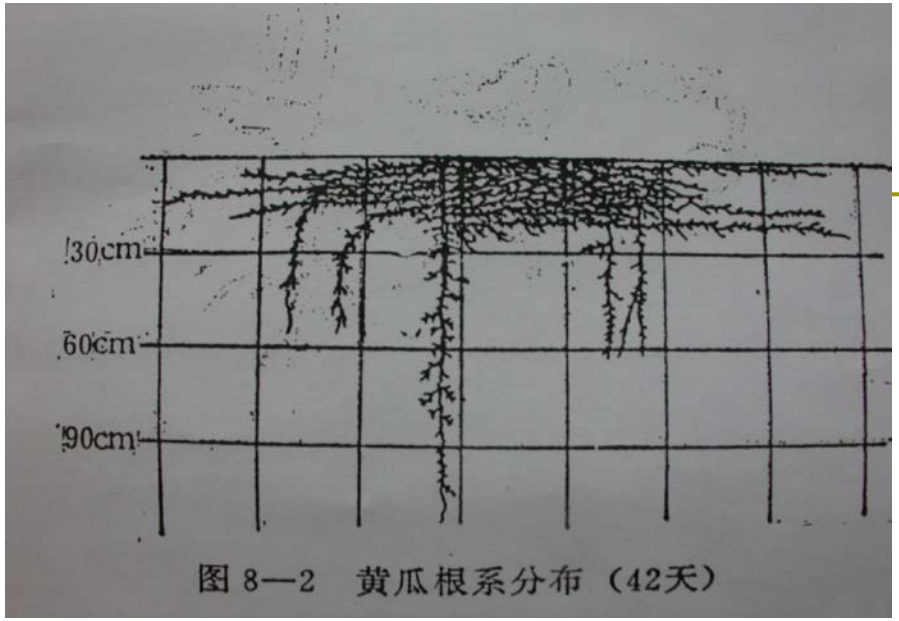


图 8—2　黄瓜根系分布（42天）








cnsphoto



台灣設施栽培技術基本需求

- 通風與降溫(適當遮蔭、天窗及側捲揚、內循環風扇)
- 合用的排水系統、設施下緣之擋水板
- 連作(土壤)問題(浸水、蒸氣消毒)
- 解決病蟲害問題

- 溫網室：利用類似遮雨棚之結構，但在四周開放空間均圍繞細目網以防止蟲類進入，因此形成具有透明屋頂 之網室結構，其**熱累積問題比遮雨棚嚴重**。因作業面積而可區分為小型，大型或為單棟與連棟。























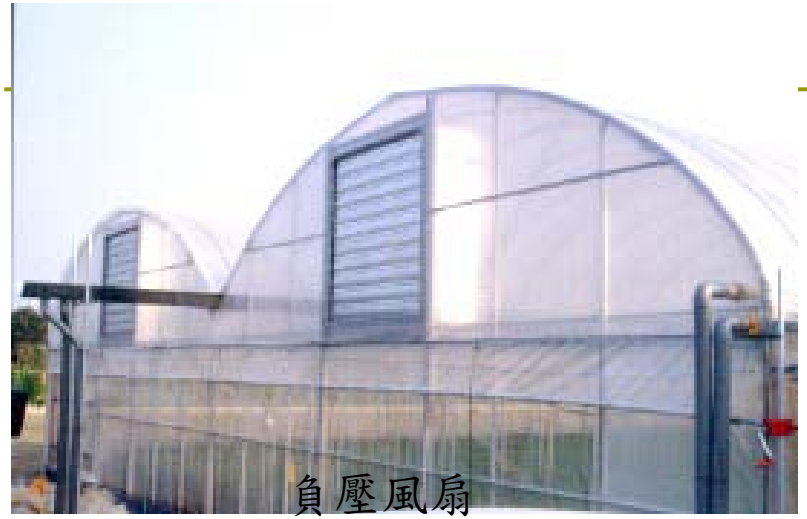



2007 10 12









負壓風扇



內循環風扇



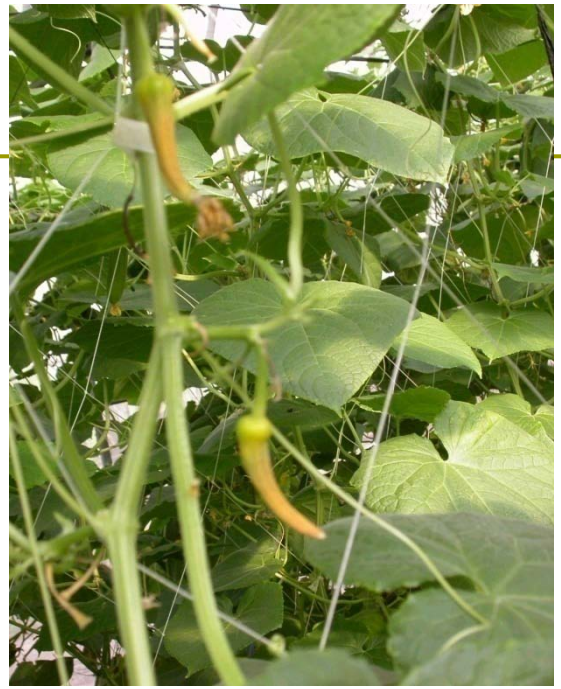


噴霧降溫系統所採用之邏輯控制電路系統



噴霧降溫系統以高壓噴霧配合風扇作業達到蒸發冷卻降溫效果

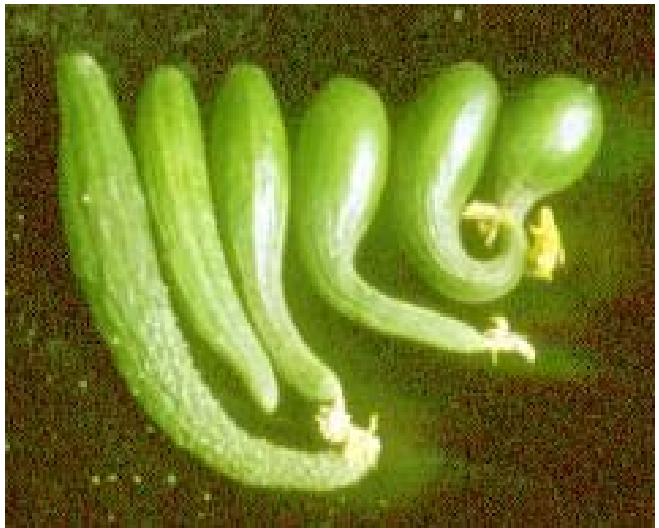
流產果



尾端肥大果



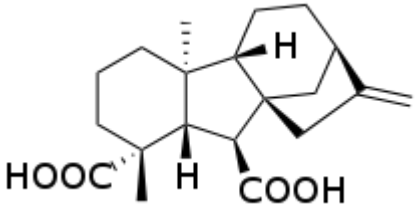
尾端細小果



彎曲果



激勃素（gibberellin、簡稱：GA）也稱**吉貝素**、**赤霉素**（因提取自赤黴菌而得名），是一種植物激素，調節生長和影響各種發育過程，包括促進莖的延長，發芽，種子休眠，開花，性別表現，葉和果實的老化抑制。[1] 到2003年為止已至少有126種類似結構的激勃素化學物被發現。[1]命名激勃素化學物是用 A_1 (GA_1)到A_{126} (GA_{126})的方式命名，數字依照發現的先後順序。



主要生理作用

促進植物體的伸長生長 促進遺傳矮性植物（缺乏合成GA能力）長高，但不影響遺傳性狀

打破種子的休眠期，促進種子萌發 誘導水解酶，促進貯藏物質分解

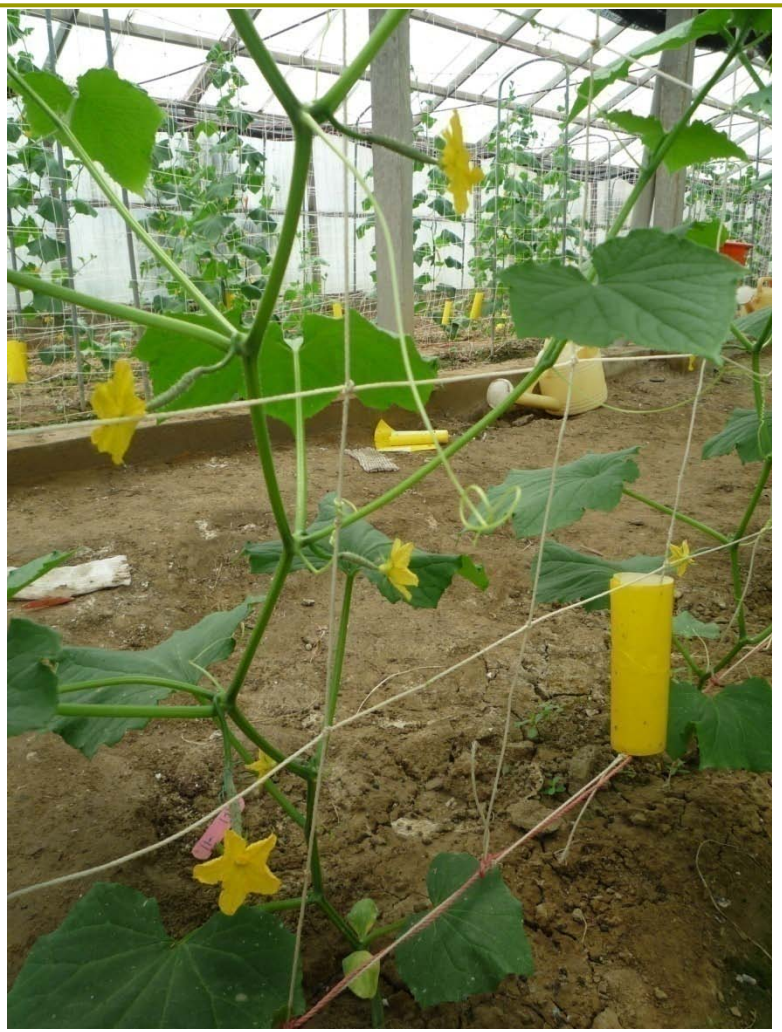
花芽形成，促進開花

促進兩性花的雄花形成，單性結實

抑制植物的成熟與衰老

通過相關酶使植物細胞壁軟化，與生長素協同作用，促進細胞伸長





連作障礙有幾種較主要的形成原因：

1. 土壤中的養分離子失衡
2. 作物遺留在土壤中的分泌物或殘質產生毒害
3. 土壤中有機質含量不足
4. 土壤中鹽分累積過度



土壤消毒具有三大功能：1.殺死土壤中有害病原菌。2.分解及釋放土壤殘留之肥料及有害物質。3.加溫土壤，使土溫適合栽種。栽培者可依良品率高低、土傳病害及鹽類累積三項標準決定是否需進行土壤消毒。在某些地區必須每季消毒，有些地區則2至3作之後才消毒一次。

土壤傳播性病害的防治較常被採用的有淹水、輪作、土壤燻蒸、土壤添加處理、抗病育種、太陽能消毒、蒸氣消毒及綜合防治等。土壤燻蒸最常用的是溴化甲烷，此化學物質可將土壤中有益及有害微生物同時消滅殆盡，並破壞土壤物理及化學結構，施用不當會直接毒害人體，荷蘭於1990年1月1日起已全面禁用，其他各國亦跟進。淹水、輪作及土壤添加處理等耕作防治法因地制宜，而抗病育種是最積極地策略，但費時又費力。太陽能與蒸氣消毒則有異曲同工之效，利用高溫使生物細胞內的蛋白質凝固及酵素不活化，達到殺死生物之目的，可同時控制病害、地下害蟲、雜草問題。但太陽能消毒需看老天的臉色，且需要較長的處理時間，而蒸氣消毒則較不受環境的影響，處理時間上非常短。用於固定設施栽培的高經濟作物與栽培介質的回收再利用是相當具有前途的。



＊ 種植玉米是為了清除田區多餘的鹽分，種植時勿需再施肥，而且採收後需將所有的莖桿移出，若將玉米桿打入田間，則鹽分會回歸土壤。

胡瓜不耐乾旱，缺水時嚴重阻礙生長和果實的發育，故須注意灌水，保持土壤適當濕潤為要。雨天應注意排水，勿使畦溝內有積水。





水分與養液灌溉系統：完整的設施栽培應有噴灌與滴灌二套系統，種植後一週內，幼苗需水分量較多，以噴灌系統噴水，可使根系充分伸展，並增加空氣濕度。約1週後植株根系已完全展開，則可轉用滴灌系統以節省水量。滴灌系統是根據作物的生長特性與肥料有效性擬定養液配方進行養液灌溉。此系統可以減少鹽分累積，提升並更精確的控制生產品質。而裝置是在貯水槽附近增設迴路，由電磁閥控制注肥器，利用定時器，定時定量給水給肥。

台灣地下水質鐵、鈣質甚高，會直接影響作物生長，阻塞噴、滴灌管帶，並影響養液成分中營養元素的有效性，即使自來水亦會有水質問題，故灌溉水最好先進行水質處理。



滴灌系統

設施栽培使用滴灌

水分利用效率高

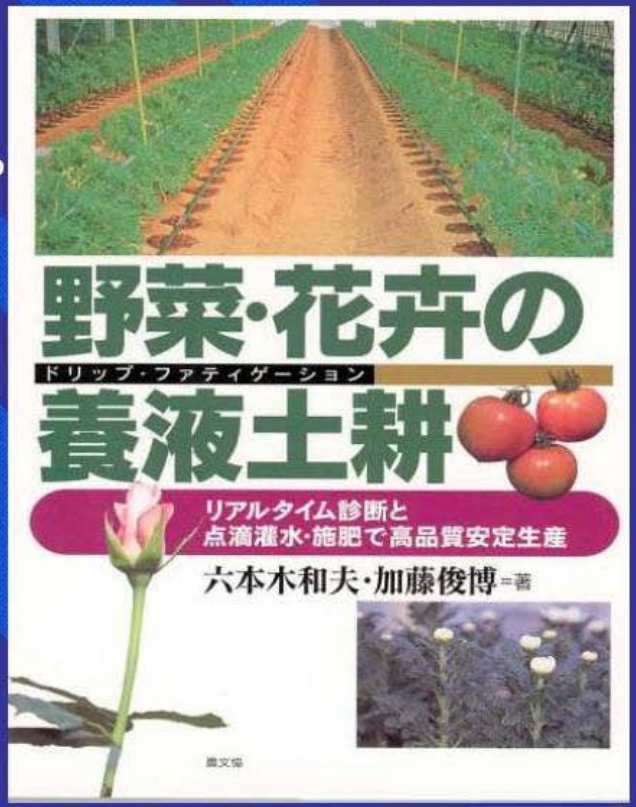
滴灌90%噴灌60-80%溝灌50-60%

土壤水分均一

避免水分逆境

施肥均一

避免雜草競爭



日本養液土耕逐漸普及的原因

- 省工，以日本香川縣胡瓜栽培為例，灌溉及施肥土耕栽培需要49小時，而養液土耕只需6小時。
- 省肥，番茄、茄子及胡瓜可減少30%肥料。
- 增產，養液土耕較慣行土耕栽培有較高之吸收率生育快速，因此減量30%肥料，仍有增產效果，在於肥料吸收效率較高。
- 養地，避免鹽類累積，水溶性肥料較固型肥料之硫酸根鹽基少，且施肥量降低，可避免鹽類累積。



地下水質含鐵過高



水質未處理易阻塞且植株生長不良



水質處理系統(離子交換樹脂)



水質處理(軟水機)

水質處理(過濾器)





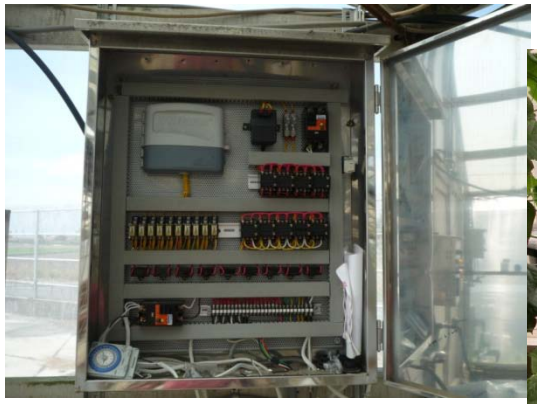














台灣滴灌問題

- 設備成本高水價便宜
- 水質不良滴管容易阻塞
- 滴灌資材商無配套組合
- 安裝及維護成本高



一、溫室設施維護

栽培設施多屬半永久性的硬體結構，要歷經數年才有更換的可能，其需注意的重點是在塑膠布的更換。在台灣落塵量大，加上水氣含量高，容易使塑膠布透光率降低，應注意清洗外，又加上日光中紫外線強，促使台灣地區的塑膠布更換率在2～3年需1次，甚至在某些地區則要1～2年更換1次，成為設施硬體設備中重要的維修成本。

二、滴灌管維護

當滴灌管使用一段時間後，會因養液的鹽分層積或土壤中泥沙回堵而阻塞，或者滋生藻菌類，導致灌溉無法均勻，作物也無法生育整齊，故必須定期清理。

(一)、酸洗滴灌管-Acidification

水中礦物質會造成滴灌管阻塞。最常見的物質為碳酸鈣、碳酸鎂及氧化鐵，尤其灌溉水pH質超過7.0時，最容易造成上述物質之沈澱累積，因此灌溉水常添加少量酸劑，期使pH低於7.0。

當沈澱物形成之後，則必須使用大量的酸液溶解沈澱物，通常酸洗液可用磷酸、硫酸或鹽酸，將pH應調整為4.0或5.0，酸洗時間為45～60分鐘，酸洗液的種類應考慮價格、水質、阻塞程度及植株養分而定。

(二)、去除藻菌類（氯洗chlorination）

氯洗藻菌類也是滴灌的主要維護工作，如果所利用的灌溉水為自來水，自然沒有氯洗的必要。與酸洗滴灌管一樣，氯洗滴灌管線也是依賴操作者之經驗。

氯洗最常用的藥劑為次氯酸鈉（NaOCl）。一般使用之漂白水含5.25%的氯便可輕易利用為氯洗藥劑。氯會與細菌或其他有機物結合而達到殺菌效果，但已與細菌作用之氯為結合氯，不再有殺菌功能，因此管路上必須維持1至2 ppm的自由氯，且維持時間為30至60分鐘才有效果。