

夏季蔬菜生產的途徑

王進生

本省夏季高溫多濕，颱風來襲頻繁，除了少數水生蔬菜外，均不易栽培，因此夏季蔬菜的生產供應往往短缺。

爲穩定蔬菜的生產供應，安定民生起見，政府當局設立蔬菜平準基金，保證大宗蔬菜價格，藉以鼓勵菜農致力增產蔬菜。此外，必須勵行下列事項，才能提高夏季蔬菜栽培的成功率。

栽培地須地勢高排水好

蔬菜生育雖不能離開水分，但如土壤過濕，不但土壤中的氧氣缺少且影響土壤微生物的活動，對植株根部發育有不良的影響。爲求蔬菜根部的正常發育及提高土壤中養分水分吸收，一般土壤中以含有一〇%一五%的氧氣較爲理想。

據筆者多年來的經驗，影響夏季蔬菜栽培最大者，是因爲土地排水不良或長時間田間積水而引起的濕害，導致根部窒息引起植株腐爛。爲了安定夏季蔬菜生產，必須選地勢較高，排水良好之地栽培，降雨或豪雨來臨時才能及時排出田間水分，以免引起濕害。

如在平坦地，排水中等，則應栽培較耐濕性的蔬菜，例如芋頭、絲瓜及豌豆之類較妥。雲林縣林內鄉田區雖平坦，但因採用栽培絲瓜並作棚架式集團栽培，才不致發生土壤過濕之慮。

規畫專業區的排水系統

夏季蔬菜栽培仍以平地蔬菜專業區爲中心獎勵生產，灌溉設置大致良好。惟其中若干區的排水系統尚需規劃改善，否則一旦雨季來臨，就會發生田間排水不良引起濕害。

又颱風來襲所夾帶的豪雨造成積水，如無良好的排水系統，難於排除過剩的水分，田區無法在短期間成爲耕作之用。

積水均發生在低窪菜園區或排水不良之地區，故爲安定蔬菜專業區生產起見，應以規劃排水系統爲優先。

一則在降雨季避免田間積水而引起濕害，二則一旦天然災害發生，利於復耕工作的早期進行。

防範措施及復耕工作

目前農業技術對於蔬菜栽培的防範措置極爲有限，因爲菜株軟弱，經不起暴風吹襲和豪雨沖擊，故一旦颱風來襲之際，除了已屆採收階段或略具有市場價值的蔬菜，於未來襲前收穫出售或貯藏於冷藏庫外，並無其他有效的方法。

在苗株階段或在苗床的幼苗，如面積不大（一〇~二〇公畝）則可利用PE網覆蓋，其高度以株高爲準，周圍以短支柱捆住或將PE網邊埋沒於地下，避免PE網被風吹開。

據實施二重PE網覆蓋的結果，不但受豪雨的打擊，也不受暴風吹摧整葉，可保全葉部的完整。故在颱風季節，宜準備足夠的PE網資材，以便及時應用。

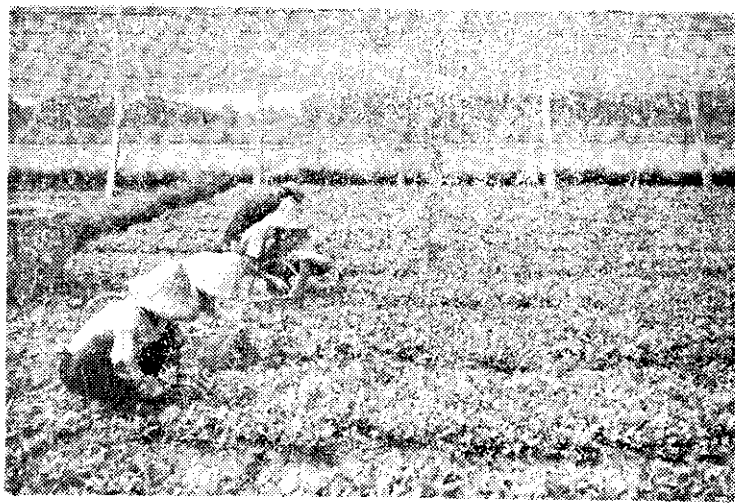
PE網不但可以防颱而且平時於降雨前亦可作爲移動性的覆蓋，來保護本圃直播的葉菜類的幼苗。爲配合PE網的覆蓋工作，畦寬宜採用一·二公尺（PE網寬度爲一·八公尺）並準備足夠的竹子片作爲隧道式之骨架以便覆蓋PE網。

颱風過境後本圃潮濕，苗床土地亦不例外，須經數日後才能耕耘。爲爭取災害後的復耕工作時效

，如需經過育苗定植的蔬菜，例如甘藍、番茄、早生花椰菜、甜椒等，應使用高五公分，長四十八公分，寬三五公分淺底的木箱，盛入培養土，立即下種，俟本葉一片出現時，才假植於露地床，以育成健康的幼苗。

此種措施，可以爭取一周至一〇天的時效，對於復耕工作有莫大的效益。深底的木箱（高度一〇~一二公分）不宜作爲播種之用因爲如盛滿培養土，則重量重，不易搬動，如只盛一半的培養土，則通風不良，易引起苗株立枯現象。

至於直播的蔬菜，須俟本圃土壤濕度適宜，才能實施耕耘播種，如尚在潮濕之下勉強耕耘，反而使土壤理學性質不良，通氣不佳，根羣發育受阻，



網室蔬菜採收（陳培昌）

影響播種後蔬菜植株生育，致生育差，產量低，故應先設法排出本圃過剩水分後才能耕作。

台北近郊栽培地的處理

台北近郊社子、蘆洲、板橋及三重蔬菜集約栽培地現約有八五〇公頃，因受到台北盆地的下陷，約四五〇公頃在降雨時田間容易積水。又於颱風來襲之際所夾帶的豪雨，在一瞬間淹沒園地，成爲澤國。

所以，在夏季難於生產不易輸送的小葉菜類，對於台北市的夏季蔬菜供應影響不淺，又部分土地受到海水倒灌，帶進塩水，生產蔬菜更加困難。

爲解決此種困擾，筆者認爲其中較爲低窪部分積水嚴重之土地二〇〇餘公頃，似可效法泰國曼谷附近的水園式來經營蔬菜。

即將圃地畫爲長方形便於耕作，利用挖土機在周圍挖約三、四公尺寬之深溝，將所挖的土壤作爲添加預定之耕地，栽培蔬菜。

溝內之水則可作爲蔬菜灌溉水源，亦可作栽培葉菜等水生蔬菜之用。此種耕地體質的改善，必須仰賴當局支持，如實施耕地重畫及補助經費辦理。

至於帶有塩分的土地應做高畦栽培，畦寬宜狹（不超過一·二公尺），在播種初期及幼苗階段，畦溝應引進清水至離畦面五、六公分之處，一則可沖淡土壤中的塩分，二則可防止塩分上昇累積畦面而影響發芽及幼苗根部的發育。



番茄噴藥 (顏英文)

以後隨植株發育，逐次減少畦溝的水分，以利根部發育，至植株生育盛期，才排出畦溝之水，此時菜株滿畦畦面塩分上昇少，根羣發達，如畦面有少量塩分累積，僅影響畦面少數根羣，大致不會影響生育及產量。

該地區菜農如繼續採用慣行的平寬畦（約四公尺寬），則畦中央部分的土壤水分難於滲進，隨着水分的蒸發，土壤中所含的塩分勢必累積土壤表面，蔬菜無法生長。爲改善此種土質，另一方面應多施堆肥以利土壤之通氣及透水性，並使用多量的石灰，俾使土壤成爲石灰粘土。以蔬菜而言，葱、韭蔥及芥菜等爲較耐塩性的作物，故宜改變種植的蔬菜種類。

施用基肥追肥合理化

因爲氣候不同，本省蔬菜栽培的施肥法及施肥量與溫帶地區有異。以本省而言，夏季氣溫較秋季高，在夏季栽培蔬菜，施肥法應與秋季有若干差異點才合理，逐項說明如下。

1. 施用基肥：本省夏季天氣炎熱，土壤乾濕的變化大，例如晴天繼續數日，則土壤過乾，但一旦驟雨來臨，田間水分都過剩。在此種情況之下，直接栽培之種子發芽順利，及移植栽培之植株成活率高。

施用基肥，應減少氮及鉀肥之量（約平常之半量），以免土壤溶液過濃而傷及種子發芽及植株之根部，甚至只施用腐熟堆肥及過磷鈣，氮、鉀化肥俟發芽後或植株成活後才作爲追肥施用，以策安全，這就是夏季蔬菜栽培施用基肥要訣。

若按秋季的基肥，施用同量氮鉀肥，一則容易傷及幼苗，二則驟雨時肥分的流失亦多，違背經濟施肥的原則。

以上是針對平地而言，在寒冷地或準寒冷地栽培夏季蔬菜，均以長期性蔬菜爲主，且氣溫亦較溫和，當可按平地秋季的基肥施用法實施，即與堆肥施用氮、磷、鉀化肥。

基肥用的堆肥必須經過發酵腐熟才可施用，如施用未腐熟的堆肥，在晴天則會引起土壤過乾，影

响土壤的保水力，致使發芽及植株成活不良，亦會影響成活植株根羣之發達。又於雨天發酵過程中之醱熱易傷及根部發育。

一般近郊高冷地菜農仰賴平地畜牧場供應厩肥，作爲基肥，厩肥內含有雜草種子，如無經過攝氏六〇度左右的堆積高溫發酵，雜草種子仍具有發芽力，故往往因爲施用未經過堆積發酵之厩肥反而引起田間雜草滋生，影响蔬菜生育。家畜體溫攝氏三十七度是無法殺滅雜草種子之發芽力。

2. 追肥方法：蔬菜栽培是集約化的經營，但近年來普遍缺少勞力，致使追肥方法趨於粗放。一般在畦傍兩邊之表面實施爲多，此種方法在嘉義、雲林一帶極爲普遍，確實省工，但也有不少的缺點。實施是以點施用化肥，實施之處因一時肥分過多，易傷及蔬菜根部。尤其在甘藍及結球白菜的結球期，因實施點施肥及根部，導致軟腐病發生。又在高溫下，土壤表面點施因無覆蓋土壤之關係，肥分揮發大，肥效差，致使單位面積之追肥量增加。

爲兼顧兩方面起見，我認爲在畦傍兩邊實施條施，並勵行覆土爲佳，又經過條施後即時實行畦溝灌溉，可藉以提高肥效，促進蔬菜生育。如在勞力許可下，在移植栽培（包括點播的直播結球白菜栽培）應於生育初期採用株間之穴施及株際周圍之環狀施肥，有利於根部養分吸收。

使用殺草劑節省除草費

夏季高溫多濕，雜草滋生，如不及時去除，影响所及，蔬菜生育受阻，亦會滋衍病菌及害虫。爲提高除草作業效力，使用適量的殺草劑，也是夏季蔬菜栽培省工的一種手段。

蔬菜的殺草劑均爲萌芽前型，即應於雜草未萌芽之前施用，可以殺滅土壤表面的雜草種子，不致發芽爲害。

據筆者多年來實地經驗，使用「拉草」較宜，每一〇公畝之用量約一二〇〇一五〇CC，加水一〇〇一一二〇公升，直播栽培則於下種用土覆蓋種子後，當天立即噴洒畦面（水量應視田間土壤之乾

濕適宜斟酌)。移植栽培應於定植後二、三天內噴酒畦面。

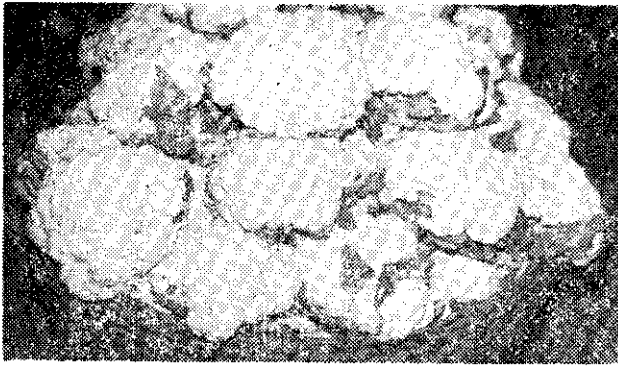
拉草對於甘藍類等，雖無太大的藥害，但盡量避免噴到植株，噴酒時宜在上午或傍晚，以免噴酒後四小時內遇到驟雨來臨而減弱殺草功能。

視勞力調節栽植面積

目前農村勞力不足，於收穫期間，尤以近郊集約栽培地區，以栽培小葉類為主，例如黃金白菜、葉高莖、青梗白菜、莧菜等，無法照以往隨時雇工收穫，故須依靠家族勞力。又小葉菜類一旦達到收穫階段，必須在三、四天採收，否則植株老化，品質低劣，失去商品價值。

農作雖已進入機械化，但迄今尚無適宜的小葉菜類採收工具，為及時採收，務須以家族勞力為準，事先作周密的栽培計畫。

，但因爲採收期間長，故以每日採收所需的勞力為準，訂定栽培面積。至於高冷地甘藍、結球白菜等，雖收穫簡單，但須考慮品種之耐運輸性，以免運輸中引起腐爛。



花椰菜

提高植物保護的效率

農林廳每年編印植物保護手冊，對於各種病蟲害均推薦有效的防治藥劑。夏季蔬菜病蟲害發生特別激烈，為提高農藥的效果，必須注意下列事項。

1. 農藥放置處：夏季高溫多濕，農藥一旦開瓶或拆開包裝袋，應再度密蓋或密封後，放置於冷涼處，以免藥劑早期分解失效。

2. 病蟲害的抵抗力及拮抗性：病蟲害防治，如繼續使用同樣藥劑數次後，病菌害蟲會發生抵抗力或拮抗性，對於藥劑之抵抗力增強，致農藥效果減少。在植物保護手冊，對於各種病蟲害之防治，列舉多種農藥，以利用農選擇靈活輪流使用，以免病菌害蟲發生抗力。

在購買農藥時，須考慮各種蔬菜栽培面積，選購適量的包裝，最好二、三次能用完，以便下次購買具有同等藥效的不同農藥。

3. 鹼性水質不宜作稀釋農藥：農藥雖有劇毒，但成分一旦遇到鹼性水質，易於分解，效果變差。據植物保護中心專家分析，本省主要河流及溪流之水，均呈鹼性(PH七.一~七.三)，如利用此種河流或溪流之水，作為稀釋農藥之用，藥效較差，勢必增加使用量，影響土壤生產力。

為消除鹼性水分對殺虫劑藥效的影響，該中心的專家推薦，於稀釋農藥液內加入一、三%醋酸，可提高藥效，減少藥量，並能減少土壤之污染。

高冷地夏季蔬菜發展方向

為充實夏季蔬菜供應，今後似應開闢山坡地或利用單期作梯式水田並配合畜牧業的推廣，供應堆肥及厩肥。如無有機質來源，生產夏季蔬菜是不可能。今後是否能擴大高冷地夏季蔬菜栽培，應視堆肥、厩肥供應量如何而定。

又高冷地亦有不少土地，適宜栽培蔬菜，但缺少水源。開闢水源、建立灌溉系統等是基本設施，亦是不可缺少的投資。

台北市近郊高冷地現有水源逐年被用作市民飲用水，是台北市近郊陽明山一帶高冷地夏季蔬菜栽培無法擴大的主要原因之一。

冷地夏季蔬菜種類，以甘藍及結球白菜為主，並有番茄、豌豆、菜豆(敏豆)、胡瓜、結球高莖、甜椒，面積不多。



甘藍噴藥

惜尚未生產花椰菜及青花菜兩種，為探求栽培的可能性，台北區農業改良場曾利用平地在三、四月育苗，於四月搬運至標高六三〇公尺竹子湖試作，結果尚佳。

惟大量栽培，苗株之運輸不易，應在當地(例如馬槽)設立苗床，利用地熱及塑膠布覆蓋保溫或建立簡易式溫室，於三月育成花椰菜及青花菜之苗株，以利於四月生育適溫時定植本圃，當可在五月下旬、六月生產花椰菜及青花菜供應市場。

以往在高冷地無法生產花椰菜及青花菜的主因，是在當地育苗期會受到低溫，致在苗株階段，早期出現花蕾，如是用塑膠布覆蓋，仍無法獲得良好的保溫。在提倡利用地熱，研究發展立體式蔬菜栽培之際，將部分的力量轉移到花椰菜及青花菜的育苗工作，建立專業育苗，供應農家栽培，必可增加經濟效益。