如何穩定生產夏季有機蔬菜

文/圖 蔡永暐

前言

依據台灣農業年報的統計，近三年來政府付出「農業天然災害現金救助」的金額，每年約10億元。其中夏季災害救助，約佔80%以上，救助範圍包括豪雨、颱風、及病虫害等造成的農業損失。災害的問題，每年不斷的重複，而政府的補助，充其量只是全部損失的一部份，由此可見，農業損失的嚴重。而菜價上漲，廣大的消費者亦間接蒙受損失，不僅荷包縮水，亦享受不到物美價廉的農產品，使災情更擴及整個社會。農民除了政府補助之外，難道真的束手無策，只能看天吃飯嗎？答案顯然是否定的，在物以稀為貴的原則下，產地缺貨的季節，就是農民利用現代化科技，創造利潤商機的時期。

利用設施生產夏季蔬菜

知道了農業災害的原因，自然要有對策。豪雨可以利用設施加以抵擋，造成的積水可以利用土堤阻隔，或改善排水措施，颱風可以利用結構堅強的設施加以抵擋，而病虫害可以透過栽培技術及變更設施設計加以改善。符合此類的設施包括隧道式鋅管溫網室及鋼構式溫室等。前者成本較低，可以自行拆除重建，後者成本較高，可成為環控式的植物工廠，較適合於高價位農產品的週年生產。

以往政府鼓勵網室蔬菜生產，目的是希望減少病虫害，但是網室還是會受到天災及積水的影響，並不適合夏季蔬菜之生產，況且雨水會增加病害的發生，在不使用農藥的原則下，有機蔬菜的生產，風險仍高，還是得靠天吃飯，因此不建議使用。

蔬菜栽培成本低，生育期短，收穫次數多，資金週轉快，由經營角度來看，風險較小。如果農民有適當的設施，選擇適合的蔬菜作物，採逆向操作的栽培方式，專業生產利潤較高的夏季有機蔬菜，不僅可以創造商機，亦可造福人類。

隧道式鋅管溫網室設計

隧道式鋅管溫網室，主要結構是以1/2~1英寸鋅管做為骨架，骨架支柱密度有60~120公分等各種規格，搭設時可視當地風力大小，慎加選擇。骨架連繫部位均以專用彈簧夾固定，上方覆蓋紗網及塑膠布，並以塑膠夾固定。鋅管插入土中需以瀝青處理以防生鏽。搭設時宜採用單棟式，避免採用連棟式。單棟式雖然土地較浪費，成本較高，但通風良好，病蟲害容易控制。每棟的長度25~30公尺較為適當，過長通風不良，易造成熱氣蓄積；寬度約5~8公尺，前後方設置紗門，供中耕機進出。每棟大小，



▲單棟式鋅管塑膠布溫網室(5.5公尺X30公尺)外貌

高雄區農業改良場旗南分場 副研究員兼主任(07)6622274

以蔬菜全部一次採收為原則。棟棟之間，間隔約1公尺，中間築排水溝。屋頂以橢圓狀較佳，紗網及塑膠布需拉緊扯平以免積水。側方紗網以32目為宜，塑膠布應設計升降操作，以調節氣溫及阻隔雨水。設施內部四周需築高土堤，以防浸水。每棟成本，以6公尺X30公尺估計，約需4~5萬元，換算成每分地約25~30萬元。

病蟲害防治策略

天災克服之後，有機蔬菜生產環境，大致穩定，生產技術接著要克服的就是蟲害及病害問題。蟲害的防治原則，應是預防重於治療。事先預防的第一步驟，就是利用設施的32目紗網，阻隔外界的昆蟲。第二步驟是定植穴盤苗，縮短蔬菜田間生育日數，減少病虫害罹患機會。第三是善用耕作防治法，作物採收後，立刻實施清園，將田間雜草全部清除，使害蟲失去食源而滅亡，之後實施耕犁，連續疏鬆土壤曬田數日，促使地下蟲卵無法孵化，一星期之後，大部份害蟲均可消滅，若真還有害虫，田間灌水數日，可以徹底消滅剩餘害蟲。其次，病害的防治，需先培育健康的土壤，長期施用良質堆肥後，土壤活力十足，自然會產生免疫物質，若再實施適當的輪作制度，連作病害亦可避免。而夏季蔬菜病害，真正的原因，是水分太多，造成蔬菜根系受傷，病菌乘隙侵入。因此當務之急，必需阻隔多餘水分，若田間積水時間，長達30分鐘以上，根系即有受損之虞。夏季午後雷陣雨很多，降雨前應注意將遮雨塑膠布放下，倘若不慎積水，應立即排除。設施的灌溉，以溝灌較佳，水分越過畦面後，即可排水。灌溉次數宜少，灌溉時期可由中午是否發生萎凋而定。以上方法操作得當，可以有效防止病害發生。



▲定植穴盤苗減少雜草及病虫害罹患機會

肥培管理及降低成本

除了設施成本之外，勞力及堆肥，是最大的成本支出。勞力支出以整地、播種、除草、採收及包裝為主，若採用最少整地栽培或不整地栽培，配合穴盤苗定植及機械操作，則勞力支出，可降至最低。堆肥成本降低，可調整施肥時期、施肥量及施肥技術，三個月施用純堆肥5~10噸/公頃，配合每期作施用有機液肥乙次，應已足夠蔬菜生長，並可避免土壤鹽分累積。以上措施，均為合理操作，亦可促進農地永續經營。

結語

台灣夏季天然災害極多，發展設施栽培勢在必行。選擇可以防風、防雨、防虫，且成本較低的設施，即可穩定夏季蔬菜生產。而欲生產品質良好的夏季有機蔬菜，尚需加強水分管理、病蟲害防治、及肥培管理，以確保商品品質，及農地永續經營。



▲夏季7~9月有機白菜生產情形