

簡易設施蔬菜栽培管理

楊宏瑛 1993 花蓮區農業專訊 3:15-17

每逢夏季(5~9月)蔬菜受颱風、豪雨以及高溫、病蟲害猖獗之影響，蔬菜生產常感不足，市場供應不穩定，因此如何有效改進生產方式，以避免災害造成損失，並提高蔬菜品質和產量，為當務之急。目前荷蘭及日本等國精密之設施，作物在完全人為控制之條件下生長，可以達到高產量、高品質與產期調節之效果。惟蔬菜的售價不高，而精密設施之成本昂貴，不符合經濟效益，因此仍以簡易設施為佳。本省最常見的簡易設施構造以鍍鋅鐵管作骨架，四周以16目的防蟲網或塑膠布包圍，頂部以聚乙烯塑膠布覆蓋、夏季炎熱時，四周僅以防蟲網來隔離昆蟲，有助於設施內空氣對流，降低溫度。冬季為阻隔室外的低溫，則在防蟲網外側再加一層塑膠布，達到保溫之效果。目前農民在上述簡易設施內，栽植蔬菜常發生蔬菜生育衰弱或徒長；連續栽培同一種蔬菜，一段時間後，產量降低或病蟲害無法控制等問題。茲針對設施內高溫、高濕及連作障礙等三項問題提出改進建議如下，以供農民參考。



連作發生障礙造成萌芽不整齊

一、高溫問題



大面積簡易設施栽培蔬菜

大多數之設施如網室、塑膠布室、防雨棚都會遭遇到高溫之問題。而造成蔬菜發育不良，生育衰弱徒長。在生殖生長上可能引起花器分化發育不完全，造成開花、授粉、受精、著果不良，導致產量降低或品質不良。白天設施中的熱源主為太陽輻射熱，加上空氣對流不佳，高溫易蓄積，空內外溫差可高達10~15℃。夜間設施內主要熱源為地熱放射及空

氣熱傳導，約比室外高1~2℃。

克服方法：

選擇反光性被覆材料來減少輻射熱進入；最重要的更要使設施內熱空氣排換出去，即可克服高溫問題。

二、濕度問題

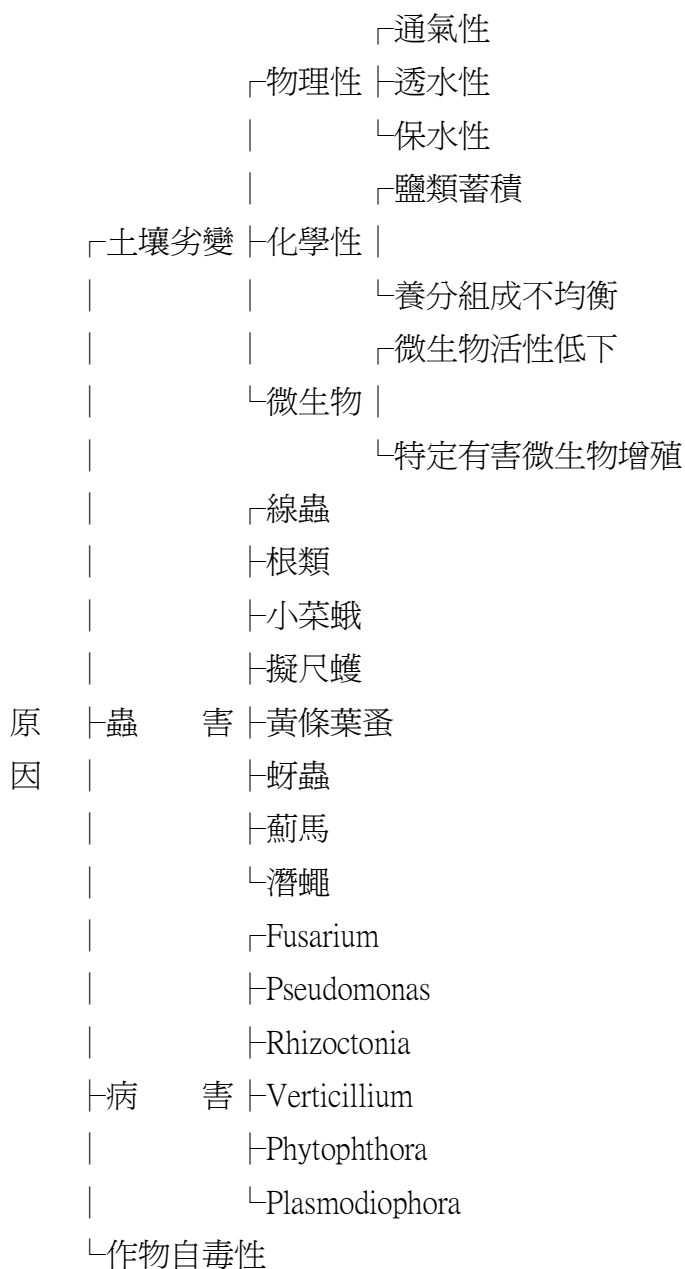
在設施內，由於空氣對流不佳，易造成濕度蓄積，形成高濕度環境。夏季白天中設施內高溫、蒸發量大，濕度反較露地低，但差異不大。惟夜間濕度幾乎達飽合狀態，容易造成病蟲害或作物徒長、生育衰弱、落花、落果等現象。

克服之方法：

加強通風，避免溝渠灌溉，以降低設施內相對濕度。

三、連作生理障礙問題

連作問題原本就存在一般作物栽培方式中，設施園藝應用後，由於耕作制度之改變，更易引起此一問題。其主要發生之機制可能為土壤化學性、物理性劣變、生物相改變及自毒性所引起，圖示如下。



圖：蔬菜連作障害原因

克服方法：

1.客土

在植床中填入新的土壤，改善土壤理化性或降低病原菌。

2.深耕

將表土或底土翻耕，類似客土之方法，使土壤之生物、化學、物理性重新調整。

3.澆水

利用淹水減少病原菌、害蟲、線蟲等殘留之機率，同時澆水更可淋洗殘存之鹽類，減少土壤中鹽類累積。

4.輪作、休耕

輪作、休耕可以減少病蟲害的寄主，自然降低病蟲害之族群，並改善土壤理化性。

5.土壤消毒

利用物理方法（太陽能、燻蒸、高溫、蒸氣消毒）或化學藥劑灌注來殺死病原菌。

6.土壤改良劑之施用

如有機質、有機酸或土壤滲透劑、微生物製劑等之施用，可以改善土壤物理、化學及生物相。

7.種植清淨作物或綠肥作物

種植高粱、玉米、田菁、太陽麻、虎爪豆、羽扇豆，可以減少鹽類蓄積、平衡養分。又將該作物翻犁入土壤中作有機質肥料，可有效增進地力。