

利用於蔬菜栽培

曾有外籍蔬菜生理博士問及：台灣夏季高溫多濕，又有颱風，為什麼要用網室？

先看看網室栽培蔬菜的歷史背景。民國60年，新莊市農會與當地菜農試辦設計一種小型活動的塑膠網室栽培清潔蔬菜，且與飯店契作，其宗旨在幫助農民賺錢，即颱風警報前，播種葉菜種子於網室內，颱風過後，仍能繼續供應漂亮的蔬菜。此時網室外葉菜已遭颱風摧毀或打壞，賣價自然高，這第1棟網室的設施費用在艾爾西及佛勞西二個颱風過境後，連本帶利收回，成績斐然。於是2、3年間，本省南北有了41.36公頃的高架網室。曾幾何時，網室又無人問津了。

台北近郊網室栽培

新莊網室蔬菜栽培成功的原因：

- 1.搶時機，颱風過後仍能供應漂亮的新鮮蔬菜。後來網室一經推廣，增加競爭力，減少收益，效果不彰。
- 2.新莊菜圃為河川沙地，排水好，網室內無排水不良之弊。
- 3.台北近郊以栽培葉菜類為主，網室適宜栽培葉菜類。
- 4.新莊蔬菜栽培管理上較集約，早期病虫害防治好，不像中南部較粗放，反而發生網室內蔬菜百孔千瘡的景象。

5.蔬菜不是一直在網室中生長，只有颱風預報後播種，才使用網室，土壤沒有變壞的情形。

目前台北近郊菜農使用塑膠網的情形：

- 1.播種後以塑膠網取代稻草覆蓋的，以避免大雨沖刷使種子流失。
- 2.葉菜類採收前一週，於其上架設簡易塑膠網架，有防止灰塵使用，使菜葉乾淨，又防止大雨打破葉片，美化外觀，更使小白菜顏色嫩綠，提高賣價。

近幾年新出了一種PE黑色遮光網（日謂寒冷沙），應用於蘭花栽培上很成功，但成本較高。台北場曾就此與原先網室使用的PVC藍色塑膠網做一比較試驗，看其利用在蔬菜栽培之可行性，特別是秋冬蔬菜利用網室於夏季栽培，架設時採非密閉固定式，因以前的密閉式網室，通風不佳。其客觀環境條件測之結果如后：

密閉式網室環境測驗

本省5~9月進入高溫期，光度最高可達75,000 Lux，平均在45,000 Lux，氣溫平均在30℃以上，

且變異小，約10/100左右，所以此時係強日照及高溫持續期，10~4月，光度最高為52,500 Lux，平均25,000 Lux，氣溫變化大，約25/100，除10月有短暫的高溫外，已普遍冷涼，平均氣溫在20℃上下，係日照強度弱及低溫變化時期。

地溫通常較氣溫低3.4度，且變化小，冬季當白晝地溫至11.2度時，不再隨氣溫下降而續降。二種遮光網，其遮光率分別是藍色PVC網30/100，PE黑色遮光網50/100，前者較無遮光者溫度低1℃，後者較無遮光者溫度低2~3℃。且遮光者於冬季並無保溫的功効。

由試驗結果顯示，10~4月間，供試蔬菜萵蒿、茼蒿、小白菜的產量在遮光區及無遮光區（對照區）差別不大；5~9月間，無遮光區的蔬菜發芽率不穩定，50/100~70/100，氣溫高，日照強的7、8月則偏低，PE者可保持80/100以上，又各處理間單位面積產量差異不大，除非對照區的發芽率太低才影响產量，因對照區的單株重量較重，以致單位面積內株數雖少，但產量不一定低，或反而高。所以秋冬蔬菜利用遮光網於夏季栽培，除非有很高的賣價為餌，否則可行性不大；再加上管理上比較困難，成本增加，又試驗中發現茼蒿較萵蒿耐連作，且耐高溫。

遮光網栽培蔬菜利弊

綜合網室蔬菜栽培推廣的得失及試驗研究結果，擬就遮光網於蔬菜栽培上的利弊及使用時應注意事項，分別討論於后：

1.遮蔭網覆蓋的確形成保護網，減輕風雨吹襲衝擊，尤其有利葉菜類栽培及幼苗之培育。但強烈颱風及半日內超過100多公釐的降雨強度則無效，反而增加維護成本。

2.構成遮蔭，促使蔬菜徒長，組織柔嫩，可稍為

延長葉菜類採收期，PE網的功效更優於PVC網。惟單株重較輕，降低產量，採收後增加包裝體積，不耐擠壓。長期遮蔭下，土壤過分蔭濕，苗立枯病為害嚴重，且影響蔬菜的光合作用及正常發育。

3. 密閉式網室可能減少水分蒸發，節省灌漑水及勞力。但因通風不佳，如再加上排水不良，易引起蔬菜根部呼吸困難，有礙發育，加重病害的發生，增加施藥成本。反觀的，試驗中非密閉式的網室，無顯著減少蒸發的功效。

4. 密閉網室阻隔白粉蝶等較大害虫之進出，配合藥劑可有效地控制其發生密度，必須早期防治得宜，否則反而增加虫體密度，造成蔬菜百孔千瘡的景象。PE網因孔隙大，無此作用。一般遮光網對蚜虫無阻隔作用。

5. 據以前試驗密閉式網室內冬季溫度較室外高1度，寒流來襲時，網內蔬菜受霜害較輕。降霜時的溫度尚不致使蔬菜組織內的水分結冰，所以霜害純屬機械傷。非密閉式者已知無保溫功效，且使原來日照不足的情況更嚴重，尤其是陰雨天多的北部地區，似不宜用遮光網。

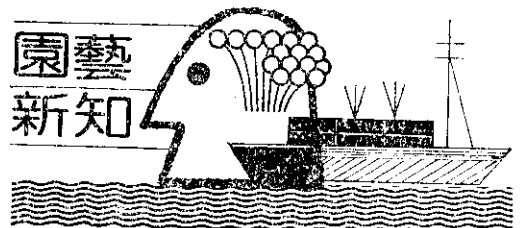
6. 使用時宜選排水良好，灌漑方便之處。採活動

式，夏季高溫烈日下，遮光網真正的功效在控制光線強度，如每日11時~2時適度使用，有利果菜類的授粉，又因不影響光合作用，有利根菜類及結球菜類的發育生長，擴大遮光網的利用範圍及效用。於海拔不高(300~600公尺)陽光充足之處，使用遮光網栽培高經濟價值，效果可能更好。

7. 早春時，利用既有的架構，改以透明塑膠布覆蓋以栽培夏季的蔬菜種類，提早生產。

8. 配合大面積網室育苗，宜有其他照明、噴洒、灌漑、噴藥、土壤消毒的設施。

9. 網室內宜控制播種量，一般推薦露地所須量之半，否則將因發芽率高，植株生育空間小，造成徒長而影響產量。



外銷園藝作物生產改進計畫

豐年社代售 農發會叢書

每次郵購另收掛郵資9元
台北市溫州街14號
郵政劃撥儲金5930號

書名	內容
台灣植物主要害虫圖說	蔬菜、柑桔、香蕉、茶葉之主要害虫及有害動物，以彩色圖片說明。 26×18(公分)·100頁 農發會編·120元
An Atlas of General Pathology (家畜病理學圖譜)	英文版精裝銅版紙彩印，適合家畜病理、生物及獸醫學之研究參考。 22.5×28.5(公分)·300頁 李崇道等著·英文版精裝1000元·中譯版100元
台灣產之對蝦類	台灣沿岸或近海之對蝦類各屬種之外形及特徵之描索，其中並附精繪之插圖。 19×26.5(公分)·110頁 李定安/游祥平著·120元
南極蝦加工利用研究(一)	南極蝦乾製品貯藏試驗、罐頭製品試驗、南極蝦粉蛋白質營養價值之測定、新產品之研究發展、南極蝦消費者反應調查研究，另附蝦類食譜。 12×26(公分)·113頁 農發會編·100元
台灣水產加工業實況	魚類冷凍加工品、蝦類、水產冷凍調理、罐頭製造業、煉製品、乾製品、鹽醬及藥用品、飼料、工藝品與貝灰、藻類加工業等。 19×26(公分)·263頁 蔡森雄著150元