

不同設施栽培對菠菜生育之影響。

北部地區 簡易設施栽培葉菜類

桃園區農業改良場／陳榮輝

本省北部地區，氣候變化很大，雨季較長，冬季經常霪雨綿綿，春夏季則豪雨頻繁，在此不良的氣候情況下，蔬菜之產量、品質均受影響，以致供銷不穩定。近年來隨著國民所得與生活水準之提高，消費者對蔬菜品質及多樣化之需求亦隨之提高。因此研究利用防雨設施以穩定蔬菜產量，提高品質及調節產期，成為重要的栽培改進措施。

民國73年開始推廣

桃園區農業改良場蔬菜研究人員自民國73年在台北區大力推廣以鋸管為骨架之簡易隧道式塑膠布網室栽培蔬菜，證實不僅可以防範雨害、減輕空氣污染，並可減少病蟲為害，促進作物生長，而達到穩定生產量及提高品質之雙重目標。試作結果亦得知，利用

設施栽培蔬菜以生產短期葉菜類最符合經濟效益，若能配合精緻小包裝直銷超級市場之產銷運售，則每10公畝複作收益可達40萬元左右，一年內設施成本即可回收。

北部地區農友為求穩定之生產，已普遍能接受搭設簡易防雨設施來保護蔬菜正常之生長發育，因此都會區近郊設施栽培面積如雨後畫筍般迅速增加，僅台北、桃園近郊就已推廣40餘公頃，但因設施大小規型式不一，生長環境互異，因此為求設施之規格化，並建立基礎資料，農改場研究人員乃設計不同設施架構型式，藉由長期周年栽培，試驗探討適合北部地區之簡易設施型式及栽培作型，並探討作物在設施內之生育生理及克服連作障礙之方法，以確立良好之栽培管理技術，供農友栽培參考。

設施架構示範型式及其比較

由表1.所示，除第6型露天對照，採傳統直覆式塑膠網覆蓋外，其餘5種型式均採用鋁管為骨架以隧道式搭建，各型大小及覆蓋材料均詳列表中。第1型及第2型為高架設施，鋁管骨架接點設在屋脊中央，第1型因附加捲揚通風裝置，造價較貴。這兩型因單棟寬幅大、單位面積所蓋棟數較少，空地率較低，可耕作面積最大。第3型為基本型，架子較小，材料較節省，10公頃造價30萬元，本型骨架接點在兩旁，寬度較窄，空地率較多。第4、第5型為低架設施，其骨架主要係由單支鋁管變成半圓型，雙頭直插土中而成，此等型式最為簡單，但宜單棟搭建，空地率最大，10公頃佔有28%，可耕作面積最小。

不同設施架構對葉菜類生育之影響

利用不同設施架構栽培蔬菜，以高架(3.6公尺×6.5公尺)或中架(2.7公尺×5公尺)簡易隧道形塑膠布網室其全年生產量最為穩定，室內溫濕度適中、蔬菜發育迅速、質地柔嫩亮麗、病虫害少、產量高、品質優，尤其夏季效益最大，但高架捲揚式與非捲揚式差異不顯著。低架塑膠布室，僅冬季效果良好，而夏季因通風散熱不良，積溫甚高，對蔬菜生長有不利之影響。低架網室則因深受

雨水之影響效果亦不良。露天對照因受到外界環境劇烈變化之影響最大，生產最不穩定，且極易受到災變天氣之侵襲而嚴重歉收。

茲僅舉菠菜與芥藍進一步說明如下，菠菜為冷季作物，12月至4月間利用不同設施栽培試驗結果，顯示栽培於高架及中架型設施者生育較好，產量最高，其中冬作生產者，每10公頃估算產量可達3000公斤左右，春作生產者，雖生產後期氣溫稍高，但在第1、第2及第3型設施內10公頃產量可達到2000公斤左右，第5型矮架型塑膠網覆蓋及露天對照區，則因受雨水侵害，幾無收成。芥藍為耐熱性強之冷季作物，在養水分管理良好之情況下，週年可栽培，尤其栽培於高架第1、第2型者產量最為顯著，第3型中架亦相當穩定。冬作產量較高，10公畝產量可達3200公斤左右，夏作稍低，但亦可達2600公斤以上。芥藍本期冬作栽培者，因受到連綿霪雨之影響，露天及低架塑膠網覆蓋者，均生育不良，且虫孔多，致嚴重歉收。

本試驗各處理，土壤中填加樹皮堆肥者，產量稍高，這與有機質具有改良土壤結構，增進理化性質，促進根群發育及吸收作用，有著密切的關係。但是有機質之效用，表現的比較緩慢，頭2~3作差異並不顯著，故宜長期施用方能增進地方。綜觀試驗結

表1.各種設施架構型式比較

設施型式	長 (公尺)	寬 (公尺)	高 (公尺)	10公畝造價 (千元)	空地率/10公畝 %	
					單棟	連棟
1.高架塑膠布網室(捲揚式)	20	6.5	3.6	470	17.8	8.8
2.高架塑膠布網室(基本式)	20	6.5	3.6	420	17.8	8.8
3.中架塑膠布網室	20	5.0	2.7	300	22.6	12.0
4.低架塑膠布室	20	2.8	1.8	190	28.0	—
5.低架塑膠網室	20	2.8	1.8	160	28.0	—
6.露天對照(直覆塑膠網)	—	—	—	7	—	—

→ 果，北部地區利用設施栽培蔬菜頗適合採用中、高架型隧道式塑膠布網室，耕作方式則應注意土壤及養水分之管理，少施人化學肥料，多施有機質肥料以避免鹽分累積之弊害，並厲行輪作，則可達到週年應用設施生產高品質蔬菜之目的。

葉菜類輪作體系之建立

大台北都會區國民生活水準因受到工商業發達之影響，不斷提升，因此對多樣化及高品質蔬菜之需求亦甚殷切。近郊蔬菜因地緣之關係，得以生產新鮮柔嫩之葉菜類來取勝，競銷能力強，故價格一直看好。利用設施栽培可以很穩定地生產高品質蔬菜，但設施內耕作因不受天雨之影響，且生長速率較快故複作次數較高，一般可達10次左右。以致比較容易發生連作障礙之問題。為克服這個問題，除應注意土壤及養分之管理外，宜

配合季節性，依市場需要比例安排不同科蔬菜作適當之輪作，即可避免因連作同科作物而發生減產或其他障害問題，據調查表2，所安排之輪作體系為較佳之耕作制度。

近郊栽培之短期葉菜類，屬十字花科者有小白菜、青梗白菜、油菜、芥藍及芥菜等，屬藜科者有菠菜，屬菊科者有蕺苳、筒蒿等，及旋花科之空心菜，茺科之莧菜，還有繖形花科之芹菜、芫荽亦可安排設施內輪作。

表2、設施栽培葉菜類之輪作體系

月份輪作	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	菠菜	筒蒿	青梗白菜	莧菜	空心菜	白菜	莧菜	莧菜	菠菜	白菜	筒蒿	筒蒿
II	白菜	莧菜	菠菜	空心菜	莧菜	筒蒿	芥藍	莧菜	菠菜	莧菜	白菜	白菜
III	筒蒿	菠菜	白菜	芥藍	莧菜	莧菜	空心菜	白菜	芥藍	菠菜	莧菜	筒蒿
IV	莧菜	白菜	菠菜	筒蒿	白菜	莧菜	芥藍	空心菜	菠菜	白菜	筒蒿	菠菜



晨源旅行社 股份有限公司 UNCLE TRAVEL SERVICE CO., LTD.

本公司為中華航空公司票務中心，並代理越南航空及各大航空公司之機票

● ● ● ● ● ●
 歐 歐 韓 琉 日 香
 洲 洲 國 球 本 港
 17 14 4 4 7 4
 天 天 天 天 天 天

越南商務、觀光

- ▲代辦越南簽證
- ▲代訂越南機票
- ▲代辦越南商務考察
- ▲代辦越南各式旅遊

業務聯絡人：賴莉暖小姐

太平洋島渡假村：關島、塞班島、普吉島

● ● ● ● ● ●
 華 廣 純 印 南 南
 東 東 馬 尼 北 越
 12 桂 6 7 7 5
 天 5 天 天 天 天
 天 天 天 天 天

農友之友·信用可靠

一通電話·馬上報價

台北市長春路20號2F
 2F. NO.20 CHANG CHUN RD., TAIPEI
 TEL:5672829(代表號) FAX:5710055

- △服務宗旨：誠實、信用、熱誠、專業
- △服務對象：農漁會團體、全省農漁友、各界先進
- △服務項目：
 - 1.代售國內外機票
 - 2.代辦護照及簽證手續
 - 3.安排旅遊、食宿及導遊
 - 4.自行組團提供有關服務如農漁業考察或觀摩
 - 5.代辦個人大陸探親
 - 6.代訂世界各地飯店

交通部旅行業執照號碼 3723
 經濟部公司執照編號北市建商字第 00295743



高架設施造價較高，但生產量穩定。

結語

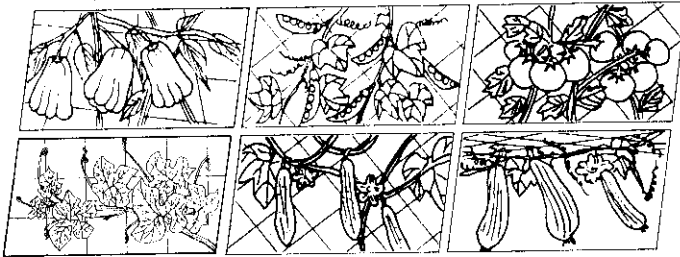
北部地區雨水多，利用設施栽培蔬菜實有其必要性，且因其位於大都會近郊，適合生產短期葉菜類，供銷安全衛生精緻化高品質產品，故值得發展以穩定產銷。本試驗顯

示高架設施，除可有效防止雨季外，因自然通風散熱性良好、積溫較低、土壤水份變化小、少病虫害，因此蔬菜品質優良，且可穩定生產量，適度調節產期。中架設施生產量雖然稍低，但因成本數低且抗風性較佳，故亦普遍為農友所接受。未來之發展應設法將硬體設施規格化、普及化並朝自動化目標努力，以降低生產成本。並加強研究栽培管理技術及採收後處理集運技術，配合精緻蔬菜直銷超市，建立合理化銷售網，發展以銷售為導向之產銷體系，使零售邁向現代化之坦途。



農作物栽培網

● 省時省工 ● 降低成本 ● 提高產量



- 適用於：
莖類、爬藤類、瓜果類、蔬菜類
- 用途：
防風、防雨、防止倒伏、不易發生蟲害、方便採收
- 大量減少農藥使用次數

- 主要產品：
花網／瓜網／芹菜網／萵草網／豌豆網／防鳥網
洋香瓜地面網／甜椒網／蕃茄網／辣椒網／絲瓜網／
蔥網／大蒜網／蘆筍網／茄網／萬年青網
- 其他主要產品：漁業養殖籠／運動網／安全護網

欣隆製網股份有限公司

工廠：彰化市彰鹿路174-1號
電話：(047)524625·613567
傳真機：047-611750

擴大編制營業

織 農 藥 部

亞培大藥廠台灣總代理

- 大專以上農業相關科系畢業
- 具農業推廣行銷經驗者
- 備汽車駕照

本公司制度健全，待遇優厚，歡迎有志於農藥肥料事業的青年朋友，與我們共創將來！
有意者請將歷、照、自傳寄光華公司，人事部收。(對外絕對保密)

- 駐區技術經理、技術代表
- 駐區業務經理、業務代表



光華農化工廠股份有限公司

新竹市南隘里柳仔浦48號
☎(035)762131(代表號)