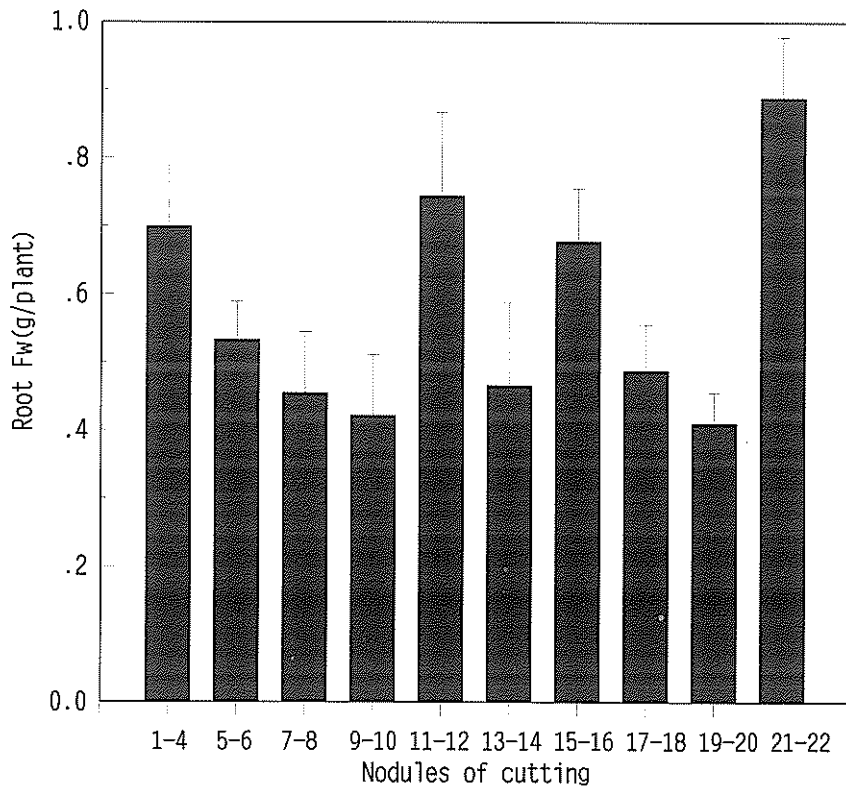


四、穴盤育苗及自動化體系

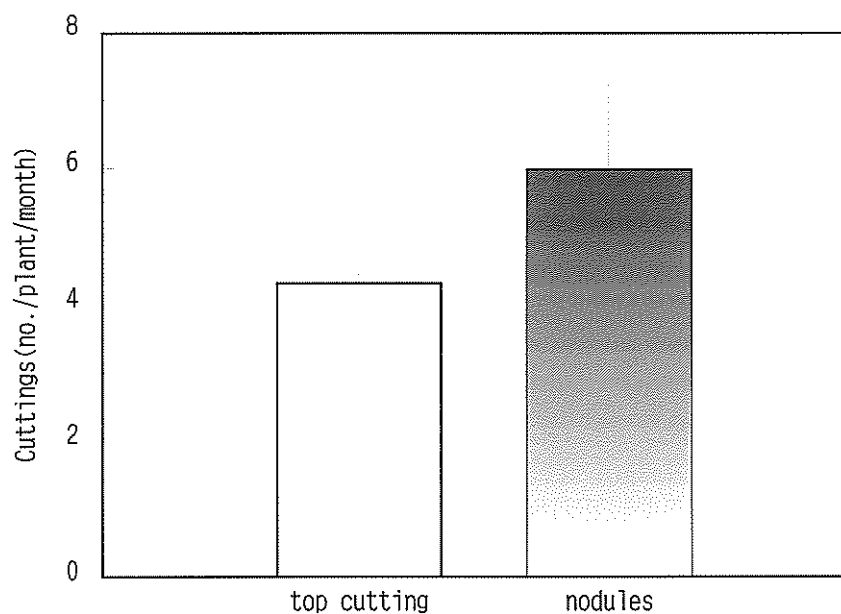
(一) 菊花穴盤苗養分管理模式之建立

本試驗係摘取不同菊花節位枝條作為插穗，種植於128格、240格及432格（60×40×4.8公分）寶麗龍穴盤內，並給予不同濃度氮、磷、鉀肥及不同型態氮肥，經種植28天後，觀察菊花插穗根系發育情形。試驗結果顯示，不同菊花插穗均有很好的發根能力（圖一）。下節位插穗繁殖倍率較頂芽插穗高

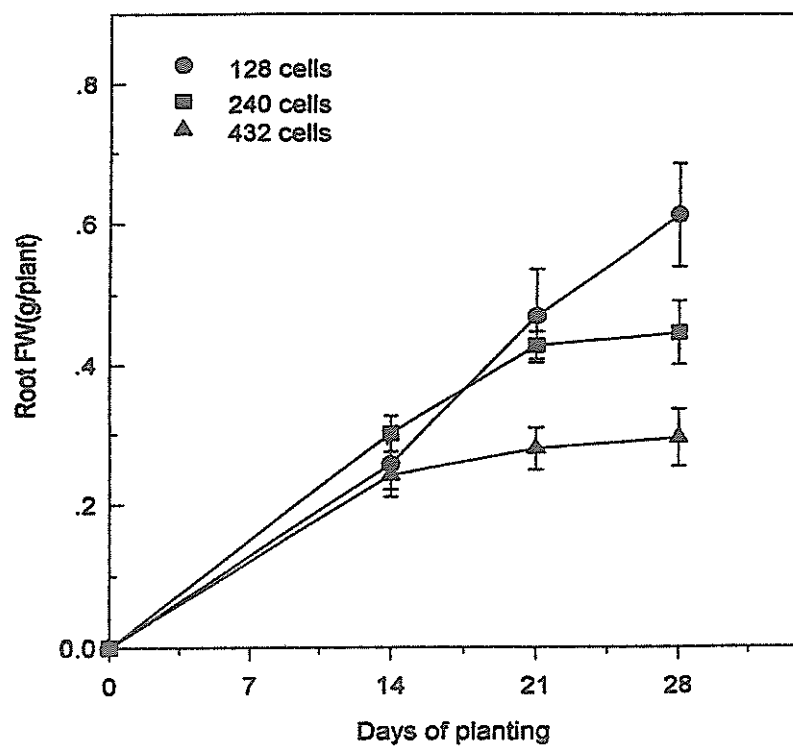
45%（圖二），下節位插穗易生出不整齊側枝，影響盆菊商品價值。扦插後14天出現明顯穴盤效應，即432格穴盤之根系發育漸趨停滯。240格穴盤之根系發育在栽培21天後亦呈現緩慢趨勢，128格穴盤生長之植株在全生育期均無明顯生長停滯現象（圖三）。本試驗所得較適當的三要素濃度為氮、磷、鉀=224、124、468ppm。



圖一、不同節位插穗根系發育情形



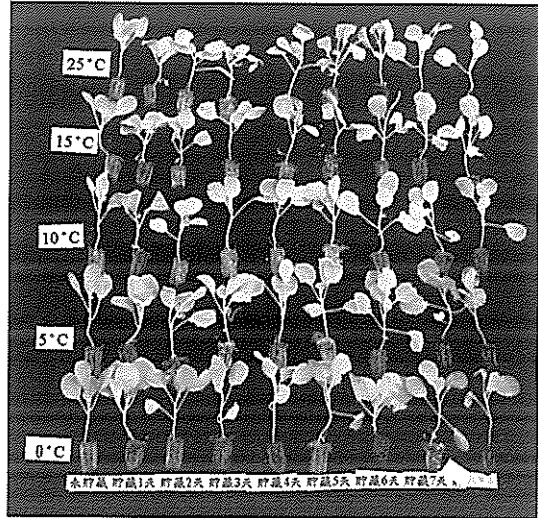
圖二、一個月內每週連續摘取頂芽插穗數與一次摘取不同節位插穗數之比較



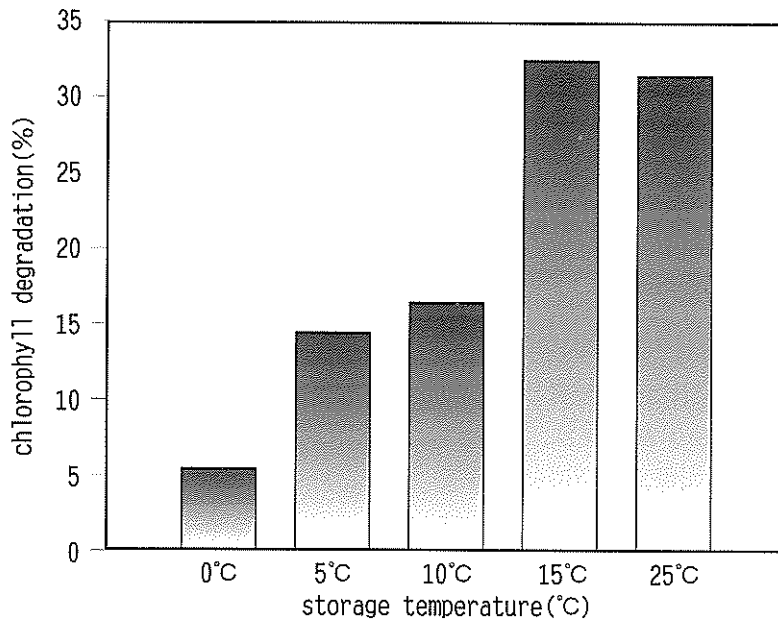
圖三、頂芽插穗於不同規格穴盤內根系發育情形

(二) 甘藍種苗貯運及出貨前處理技術之研究

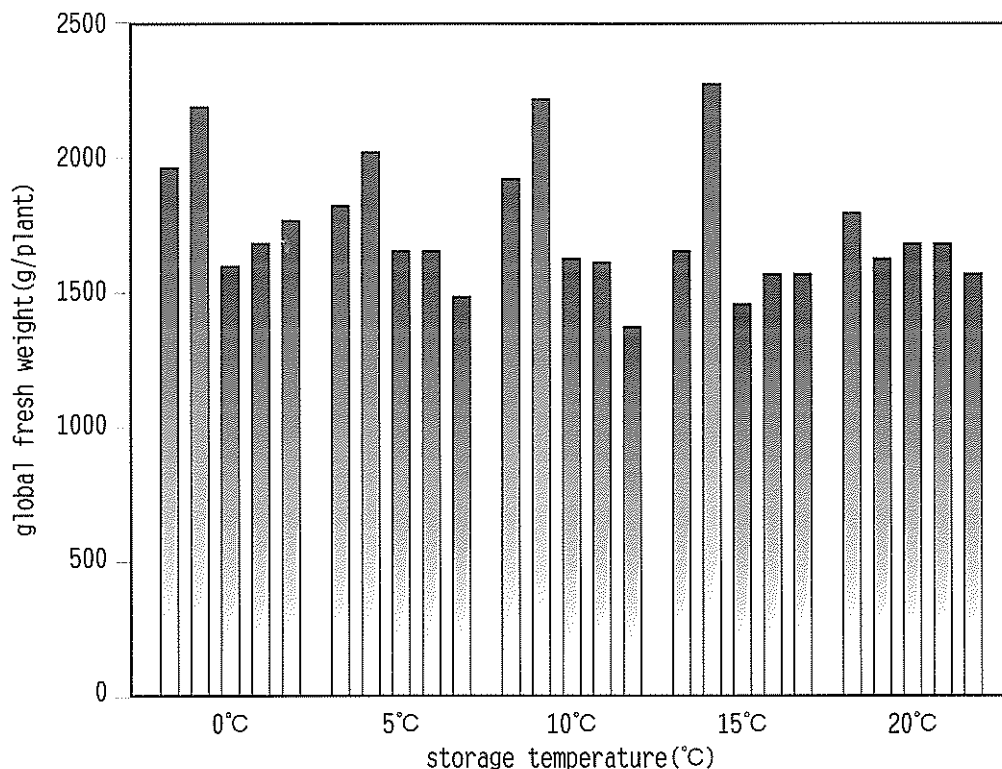
本研究目的擬建立最適之包裝貯運條件，降低種苗貯運損耗率。今年度以建立貯藏溫度為目標。將生育一個月之甘藍穴盤成苗以單盤紙箱包裝，於0℃、5℃、10℃、15℃、室溫(25℃)進行貯藏。結果甘藍種隨溫度愈高及貯藏時間愈久，品質愈容易黃化劣變（照片一），於15℃及室溫下貯藏8天葉綠素降解達30%以上；0—5℃低溫冷藏為15%以下（圖一），可保持種苗品質。貯藏期種苗之鮮乾重變化不大且無規律。於田間定植3個月之甘藍結球產量，貯運2天除室溫貯藏處理較低外，15℃以下貯藏產量不受貯藏影響（圖二）。



照片一、甘藍穴盤苗於不同溫度下貯藏之品質變化



圖一、甘藍穴盤苗於不同溫度貯藏8天後葉綠素降解百分率



圖二、不同貯藏溫度與貯藏期對穴盤定植120天結球鮮重的影響

(三) 甘藍穴盤育苗自動化水分管理模式研究

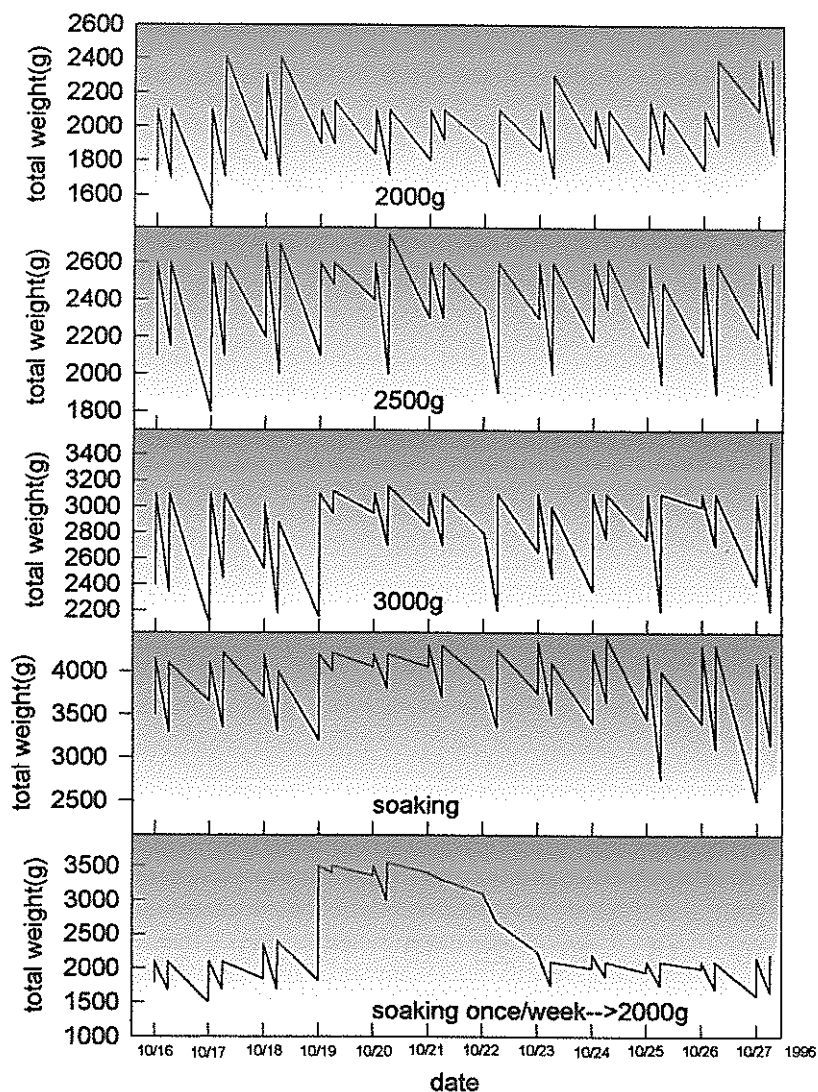
本試驗於穴盤苗生育期控制給水，探討甘藍穴盤育苗之最適給水量，以作為水分自動控制之軟體資料於1996年10月1日將甘藍「初秋」播種在240格保麗龍盤穴（60cm×40cm），介質為荷蘭泥碳土（BVB#4），放置於自動化溫室中，以全盤輕重代表介質水分含量狀態，每日上午8：00與下午2：00澆水定量二次控制全盤重約2000g、2500g、3000g、濕透，每週濕透一次後控制在2000g等5種處理（圖1）。濕透處理，植株徒長形態細長柔弱（照片1），顯示在狹小有限的穴盤育苗空間，給予過多的水分對種苗生長有不良影響，因而壯苗指數（index 1.2）低（圖2），對溫室外環境適應力差，移植存

活率低，產量指數亦最低（表1）。給水量最少之2000g處理，因全生育期幾乎處在缺水的逆境健化情況，所以對外界環境適應力強，移植存活率最高，但定植後的單株結球鮮重低（照片2）。而水量控制適宜之2500g處理，壯苗指數最高，成苗外觀品質佳且定植後產量最高。在甘藍「初秋」的穴盤苗自動化生產上，以天平偵測水分狀況，在環控電腦內輸入上下限約為2000g—2600g（圖1），來自動控制給水，應可得到品質良好之甘藍穴盤苗。

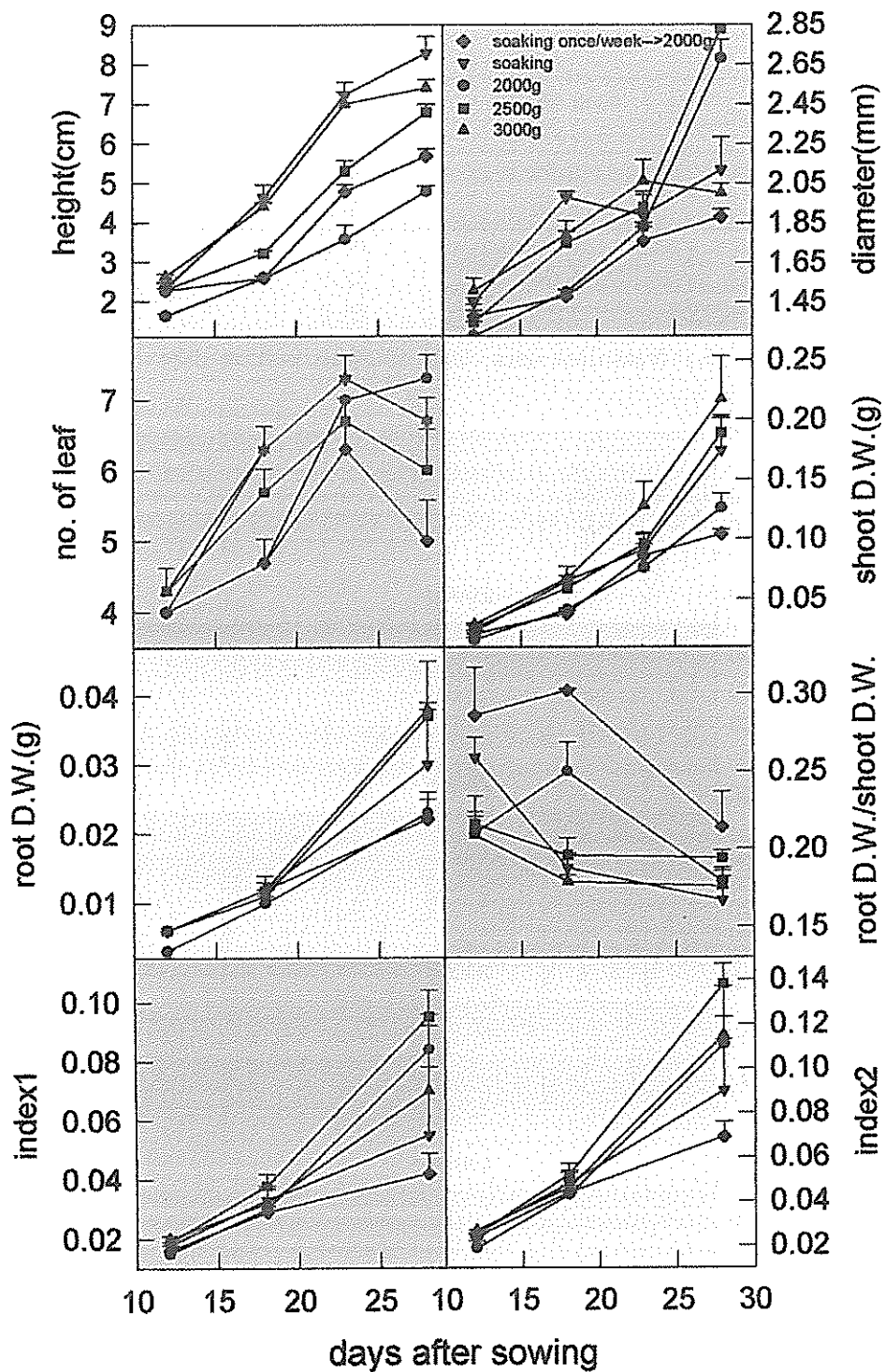
表一、不同水管理對甘藍穴盤苗定植63日後單株結球鮮重、存活率及產量指標之影響

Treatment	head weight (kg/plant)	survival rate (%)	yield index (weight*survival rate)
2000g	0.95	92.5	87.5
2500g	1.18	80.0	94.4
3000g	1.05	87.5	91.5
soaking	1.24	52.5	65.1
soaking once/week→2000g	1.12	65.0	72.9

Sowing date : 1996 10.1 Transplant date : 1996.10.28 Harvesting date : 1996.12.31



圖一、不同水管理穴盤全盤重之日變化



圖二、不同水管理對甘藍穴盤苗生長之影響



照片一、不同水管理之甘藍穴盤苗



照片二、不同水管理甘藍穴盤苗定植63天後結球情形

(四) 園藝種苗自動化生產體系之 建立及示範

由於農村勞力迅速老化嚴重缺乏，且穴盤苗被接受程度日益提高，自動化育苗在本省已漸具規模，本計畫繼續進行種苗自動化生產體系的研究改良，以提高自動化育苗的效益。本年於二月、六月及十一月分別舉辦三次為期八天及一週之蔬菜穴盤苗自動化育苗研習班，有40處育苗中心共78名學員參加，內容包括種苗生產技術，育苗實務操作及至各育苗場實地進行技術研討。並開放供學生、農民研習參觀計2,000人次，進行推廣訓練及教育等工作。

繼續輔導已設置之下游育苗中心，發揮垂直分工之功能，由本場供應播種穴盤、2本葉小種苗及技術指導，解決民間業者初期栽培小苗時之設施與技術之不足，經下游育苗中心養成6本葉之成苗出售，並技術輔導其進一步擴充各項自動化機組及溫網室，逐步發展為專業育苗中心，達到自動化育苗生產之推廣。並提供本場現有蔬菜移植機組予

移植代耕中心，進行蔬菜機械移植作業及示範觀摩。全年進行量產甘藍、結球白菜、甜椒、蕃茄等蔬菜機械移植作業及示範觀摩。全年進行量產甘藍、結球白菜、甜椒、番茄等蔬菜穴盤苗250萬株；並利用設施生產百合、彩色海芋等球根花卉20萬小球（如表）。另生產少數金花石蒜球根。

完成蔬菜穴盤育苗技術手冊送農林廳農輔科印製推廣手冊，內容包括一、穴盤與介質；二、種子發芽技術：發芽率測定、種子精選、種子消毒、浸種、播種、催芽、移入溫網室、種子休眠之克服；三、苗期栽培管理技術：設施與環事實、水養份管理、病蟲害管理、穴盤苗矮化技術；四、穴盤苗健化與貯運技術：穴盤苗健化管理、穴盤苗貯運管理、穴盤苗運輸等項目，供農業推廣人員及育苗業者使用。

對全套自動化作業系統，進行年度長期使用之各項評估及改良，製作完成各項紀錄及維修點等資料作為技術手冊資料、機組效益評估和機組設計、維護及建立作業模式之參考。

八十五年種苗自動化生產體系量產種苗數量表

作物	種類	數量
甘藍	穴盤苗	800,000苗
結球白菜	穴盤苗	300,000苗
番茄	穴盤苗	1,000,000苗
甜椒	穴盤苗	100,000苗
高苳	穴盤苗	300,000苗
百合	組培後小球	150,000球
彩色海芋	組培後小球	50,000球