



台中區農情月刊

發行所：行政院農業委員會台中區農業改良場／發行人：陳榮五／總編輯：高德輝／主編：陳俊位／地址：彰化縣大村鄉松槐路 370 號／電話：04-8523101／傳真：04-8524784／網址：http://www.tdais.gov.tw／電子郵件：tdais110@ms6.hinet.net／印刷：祥發企業



創刊號	本期要目
中華民國八十八年十月一日發行	
邁向新世紀的農業團隊 專題報導
九二一震災應變記實 專題報導
馬齒莧栽培管理要點 少量多樣化專欄
豌豆害蟲發生警報 新知專欄
蔬菜育苗穴盤之種類與特性 新知專欄

國內郵資已付
員林大村郵局
許可證
中台免字第3923號
雜誌

若無法投遞，請勿退回 局版台省誌字第1048號·中華郵政中台字第1412號執照登記為雜誌交寄

專題報導

邁向新世紀的農業團隊 以「科技、市場、人才、資源、制度」打造農業

農委會新任陳副主任委員武雄及台灣省政府所屬改隸機關首長佈達典禮

為因應政府再造，各部會中部辦公室於七月一日成立，行政院農業委員會主任委員彭作奎特前往中興新村參加聯合佈達典禮，並親自主持該會「中部辦公室」、「水土保持局」及「農業試驗所」之揭牌儀式，隨後即趕回台北主持「第二辦公室」以及「林務局」揭牌儀式。下午三時並在該會五樓大禮堂舉行新任陳副主任委員武雄，以及五十一個由台灣省政府農林廳、糧食處改隸之所屬機關首長佈達宣誓典禮，與會貴賓包括孫國策顧問明賢，以及洪玉欽、許舒博、林豐喜、張世良、鄭永金、葉宜津、周慧瑛、陳忠信及黃顯洲等多位立法委員。

在典禮中，彭主任委員表示，今天是中華民國農業發展史上一個重要的日子。彭主任委員並以農委會大家長的身分，對原省府同仁過去在基層默默奉獻，特別表達誠摯的敬意。彭主委表示，台灣省政府農林廳與糧食處將滿載豐厚的工作成果完成階段性的任務，原農林廳與糧食處所隸屬的機關改隸整併，成為繼動物防疫檢疫局與漁業署後的五十一個新隸屬機關，同時，新任陳副主任委員武雄博士亦於今日到職履新，可以說，一個具有嶄新生命力的中央農業機關於焉誕生。彭主委並以「邁向新世紀的農業團隊」期勉與會同仁，彭主委說，從今天起，該會已經是一個擁有五千一百九十位職員，一年半的年度預算達到一千一百二十億元的中央農業主管機關，是有史以來最堅強的農業團隊，在新世紀的挑戰中，大家共同攜手，以宏觀的眼光、創新的理念、效率的作為，發揮團隊戰力，成為迎向新世紀農業發展的夢幻團隊，共創農業新紀元。

彭主任委員也回顧了過去五十年農政組織的沿革，從民國三十七年成立「中國農村復興聯合委員會」，民國六十八年改組為「行政院農業發展委員會」，民國七十三年九月二十日成立「行政院農業委員會」。該會人員編制（僅就職員計算）亦由農發會時期的二百一十二人加上農委會的三百五十一人，成長至去年八月一日成立動植物防疫檢疫局暨所屬四個分局與漁業署後的六百二十七人。彭主委表示，每一次的組織變革無不是為因應時代變遷與環境需要而調整，而在制度創建與調整過程中，難免會經歷短暫的陣痛期，不過在調適之後仍大步向前邁進，終能建立今日農業發展的堅實基礎。

面對二十一世紀的挑戰，彭主任委員在典禮中



提出以「科技、市場、人才、資源、制度」進行農業再造，與大家共勉。彭主任委員進一步表示，科技發展是產業創新的原動力，農業科技必須朝向自動化及生物科技發展，結合產銷技術的創新，加速產業轉型升級，該會已研擬「農業科技五年發展方案」，預定在五年內籌編一五〇億元經費，加強農業科技的研發與運用；而消費者主宰農產品市場的主權已來臨，農業應從提昇策略競爭力觀點著眼，重視市場取向，創造競爭優勢，發展本土性及有產品差異的優勢產業，建立國產農產品品牌形象，獲得國內消費者的支持，並以「愛鄉、愛土、愛咱的農產品」活動，激發國人愛用國產農產品；也要強化人才培育及農民組織，為農村注入新活力，加速農業經營合理化，使農業朝企業化方向發展；同時，要維護



左圖●陳場長榮五揭開「行政院農委會台中區農業改良場」新牌。（攝影／黃葆貴）
右圖●掛牌典禮中，陳場長向同仁略述場史，並轉達農委會彭主委作奎「今後大家都是家人」以及「共同為農業發展而努力」。（攝影／黃葆貴）

生物多樣性，加強農業環境保育，在生態環境維護與產業發展兼顧的原則下，讓「養豬不等於污染」、「養殖不等於地層下陷」，確保產業的永續發展，為子孫留下一片青山綠水。彭主委特別提到，任何政策的順利執行，必須築基於健全的法令與制度，也要配合政府再造，落實中央與地方權責分工，使農業更能往下紮根，是農業建設能夠朝向健康體質邁進的重要工作。

佈達典禮後，農委會於該會禮堂席開數十桌，以愉悅的心情、溫馨的氣氛，歡迎新工作伙伴。

專題報導

農委會與本場辦理「921震災應變緊急救災」應變記實

台灣近百年來最令百姓震驚且造成最大災害的九二一集集大地震，震央在南投縣日月潭西南方，造成中部地區嚴重受創，尤其是南投縣的中寮鄉、國姓鄉、集集鎮、埔里鎮、魚池鄉、竹山鎮、名間鄉、水里鄉、南投市、鹿谷鄉以及台中縣東勢鎮、石岡鄉、新社鄉、豐原、和平、太平市、霧峰鄉、大里市、潭子鄉及台中市大坑等廣大地區內無數建築房舍被震垮，以及因為山崩地裂、走山，而造成農地與農作物及相關設施等之毀損。農委會及本場全體同仁高度重視並關心此區域農民身家財產及農業損害。

震災當天農委會及本場即行以派員、電訊等各種管道，進行農業災情之瞭解，九月二十一日開始相關會議及勘察行動，陸續於台北農委會、本場及災區進行。農委會本會先行設置「災害防救緊急應變小組」，在各災區設立：一、「災難救助中心」，台中縣設於東勢鎮河濱公園，南投縣設於集集鎮公所前。二、中部震災各縣市設立「災害通報及協調窗口」，由農委會之相關單位分別負責。三、規畫「認養災區」之責任區域，以協助災區農業復建工作，此小組分為一、行政院各部會之認養區，農委會負責集集鎮。二、農委會相關高級人員負責各災區鄉鎮。三、成立復耕技術服務團，由農委會邀集大專院校之教授群，附屬單位之研究人員及縣市農政局人員組成，以協助農作物復耕之相關技術。本場亦成立「災害勘察緊急處理小組」，分組分批進入災區，勘察農業災害，以確實掌握農作物損失情況，隨時上報農委會，以便統籌處理。

震災期間本場陳場長榮五數度進入災區及鄉鎮農會，關懷災情並轉達農政單位緊急協助農民及復耕

之相關措施。並多次陪同彭主委作奎深入農業災區與縣政府、鄉鎮公所主管、農友、產銷班班員及農會總幹事與工作人員等相關人員座談，現場瞭解災害情況並表達慰問及鼓勵之意。同時特別向大家說明依『農業天然災害救助』辦法及申請災害現金救助與低利貸款等事項，以及農委會即行處理災害復耕等工作。



●受害農友在現場向彭主委等長官陳述受害情形

推廣活動

水庫集水區土壤肥培管理改進示範

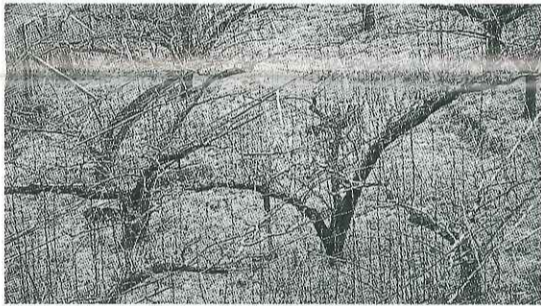
台中區農業改良場多年來配合政府政策，推動「合理化施肥措施水庫集水區土壤肥培管理改進」計畫，而進行草生栽培試驗觀察。得知過去集水區源頭區域栽培之溫帶果樹園除草皆以割草、噴殺草劑及翻耕等方式輪替耕作管理，易造成果園土壤遭豪雨沖蝕，藥劑污染環境及水源。本示範於武陵及松崗地區進行草生栽培試驗，利用豆科植物苕子 *Vicia dasycarpa*，作為果園綠肥栽培作物，確有保水、保肥、防止果園雜草滋生之功能。

苕子又名野豌豆，為溫帶蔓性豆科草本植物，屬於越年生之綠肥作物，莖柔軟，羽狀複葉，葉軸末端具有捲鬚攀緣，總狀花序之紫紅色花朵於天氣炎熱時盛開，似珊瑚形狀之不規則大型根瘤數量多，肥效極佳且生草產量豐富；因具匍伏性莖蔓，覆蓋效果極佳，如果利用於山坡地果園栽培，有抑制雜草滋生之效果。

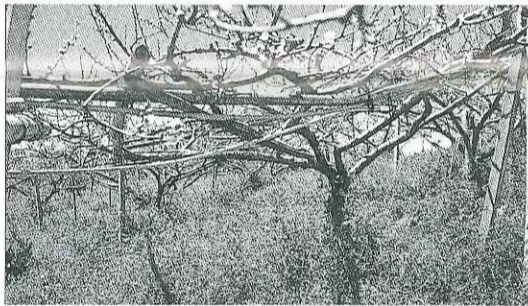
苕子的適應性強，能適應各類型之土壤，且耐寒性佳，於海拔二千公尺左右之梨山、武陵及松崗地區果園進行試種，本項示範分別於八十七年九月

、十一月及八十八年一月份撒播五十kg/ha 苕子種量，經觀察其週年生育情形，苕子萌芽後其植株初期呈放射狀分支生長，寒冬期間部分遭冷霜危害輕微，生長勢稍受影響，待立春後氣溫回升，生長旺盛覆蓋效果極佳。生育期間逢高溫時段則開花，又逢氣溫稍低或下雨則繼續生長，週年覆蓋果園地被，減少雜草滋生及表土沖刷流失以達保水、保肥效果，增加果園土壤肥力，維持果園生產潛力。適合高海拔地區果園草生栽培，為一覆蓋極佳之綠肥作物。

果園栽培苕子豆科綠肥作物，其根部著生大型根瘤之固氮菌，可吸收空氣中游離氮氣行固氮作用，提供果樹營養所需之氮肥來源。果園栽培以生草量多豆科綠肥作物之品種行草生栽培，覆蓋果園地被，減少雨水沖蝕，抑制雜草滋生，改善土壤物理性，增加土壤通氣性、透水性及保水、保肥，同時地增加土壤有益微生物族群與活動。梨山地區果園栽培豆科綠肥作物能夠適應夏季嚴熱氣溫，全年皆能持



圖一、二●梨山地區果樹栽培以割草、噴灑殺蟲劑及翻耕等方式輪替來除雜草，易造成果園土壤充實流失及環境水源受污染。



圖三、四●溫帶果園栽培苕子綠肥作物，其抑制果園雜草滋生之覆蓋效果。

新知專欄

『豌豆害蟲發生』警報

文/方敏男

一、害蟲別：

甜菜夜蛾、番茄斑潛蠅、台灣花薊馬

二、發生地區：

彰化縣各鄉鎮市地區

三、發佈依據：

秋、冬季豌豆已陸續播種，一般於播種後約二十天左右之生育初期，甜菜夜蛾、番茄斑潛蠅及台灣花薊馬等害蟲即開始出現危害，溪湖地區豌豆已發現甜菜夜蛾局部危害。

四、發生及為害情形：

(1) 甜菜夜蛾：

豌豆於播種後約二十天之生育初期至六十天之開花結莢期，危害最為嚴重。甜菜夜蛾雌蟲將卵產於植株上、葉背或莖上，幼蟲孵化後棲息於植株之新梢、花器或幼莢，尤其在生育初期，常吐絲結繭於新梢葉間嚙食心葉，農民俗稱『包仔蟲』，若不及時防治常造成缺株，嚴重時甚或廢耕。

(2) 番茄斑潛蠅：

播種後約20天之生育初期開始至採收完畢止均可危害，成蟲以其產卵器刺破豌豆葉片表皮，繼而產卵或吸食其蜜出液汁，形成點點斑痕，幼蟲孵化後潛食葉肉，呈曲折蜿蜒之食痕，農民俗稱『畫圖蟲』，若不及時防治導致葉片枯萎、凋落，因而使

開花及結莢率降低。

(3) 台灣花薊馬：

播種後約二十天之生育初期若薊馬集中危害，常導致植株生長受阻甚或枯萎死亡；葉部受害時，導致葉背褐變枯萎；心梢被害時，幼葉難展開；花器中若有成蟲或若蟲聚集，除直接危害花器外，尚可危害豆莢，使莢瓣變成灰白色或豆莢畸型，農民俗稱『刺馬』。

五、防治方法：

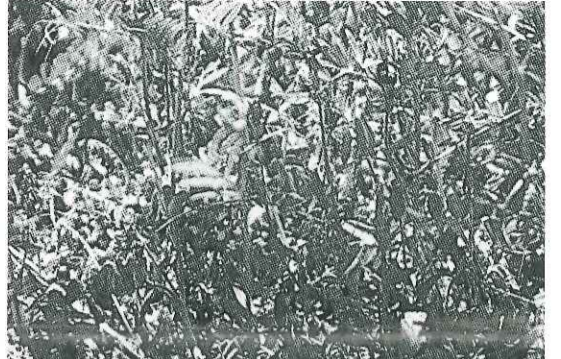
(1) 物理防治

於距地面一公尺高處放置性費洛蒙誘蟲器，斜紋夜盜蟲，每五十平方公尺懸掛一個，每公頃四個；甜菜夜蛾每廿五×五十平方公尺懸掛一個，每公頃八個，以誘殺斜紋夜盜蟲及甜菜夜蛾雄蟲。同時於豌豆畦面每隔五公尺放置一張黃色黏蟲紙，誘殺番茄斑潛蠅成蟲、台灣花薊馬成蟲與若蟲及蚜蟲成蟲，以抑止該等害蟲侵入與繁殖。

(2) 化學防治

於播種後二十天左右之生育初期以七五%賽滅淨可濕性粉劑四千倍加二點八%畢芬寧乳劑一千倍，全面噴施一次，以防止豌豆生育初期遭受甜菜夜蛾（包蟲）、番茄斑潛蠅（畫圖蟲）及台灣花薊馬（刺馬）危害。以後若發現番茄斑潛蠅危害則以七五%賽滅淨可濕性粉劑四千倍，十至十五天施藥一次；發現台灣花薊馬危害則以二點八%畢芬寧乳劑一千倍或二點八%賽洛寧乳劑一千倍；若發現甜菜夜蛾危害則以四點四%祿芬隆乳劑一千五百倍或十九點七%得芬諾水懸劑一千五百倍或九點六%氟芬隆水分散性乳劑三千倍，每七至十天施藥一次。並請注意安全採收期。

續生長覆蓋，具有水土保持之功用及防止肥料與土壤大量流失，以減少對水庫集水區水質污染之威脅。經本場試種觀察，確認苕子極適合作為該地區推廣草生栽培用之綠肥作物。



圖五、六●溫帶果園栽培苕子綠肥。於開花期間可美化果園景觀。苕子開花期間逢低溫或下雨，可重新萌芽繼續生長

政令專欄

九二一大地震「農業天然災害救助」辦法

九二一大地震造成農業嚴重損失，行政院農業委員會已依據「農業天然災害救助辦法」，於八十八年十月一日及二日分別公告南投、苗栗及台中縣為辦理九二一大地震現金救助及紓困貸款地區，項目包括農、林、漁、牧。請向各有關鄉（鎮、市、區）公所、農會、分行、支庫，儘速依照規定辦理，如因交通阻絕或其他不可抗力之原因無法提出申請者，得由貸款經辦機構酌予延長申請，惟最長不得超過兩個月，其中相關之重要規定，分別節錄如下：

一、現金救助部分：

1. 自公告日起十日內受理農民申請。
2. 救助對象為合於「農業天然災害救助辦法」第五條規定之自然人。
3. 辦理救助項目損失率達二十%以上者依救助額度標準予以救助。未達二十%者不予救助。
4. 如因交通阻絕或其他不可抗力之原因無法提出申請者，得於原因消滅後，重新起算其申請日，但最長不超過二個月。

二、紓困貸款部分：

1. 申借本貨款之農、漁民，其使用土地及設施應符合有關法令規定，凡依有關法令應辦理登記或核准而未辦理者，不予核貸。
2. 每人最高貸款餘額為新台幣三百萬元。
3. 本貸款利率為年息三%。（已函請行政院核示中）
4. 本貸款申借期限規定為：申貸農、漁民應自本會宣布日起十日內向鄉（鎮、市、區）公所申請核發農業天然災害證明書，並於受災證明書核發日起十日內，檢具受災證明書及「農業天然災害復建及復耕計畫書」向經辦機構提出申借。
5. 如因交通阻絕或其他不可抗力之原因無法提出申請者，得於原因消滅後，重新起算其申請日，但最長不超過二個月。

有關申請手續、救助項目及額度標準等詳細規定，請就近洽詢所屬鄉鎮、公所、農會。

編者按：

本場原「台中區農業推廣通訊」月刊，因七月一日改制隸屬農委會所屬機關後更名為「農情月刊」，冀望舊雨新知能秉持過去對本通訊的愛護，繼續給我們批評與指教，如對本月刊有任何建議與意見，歡迎來信指教，謝謝。

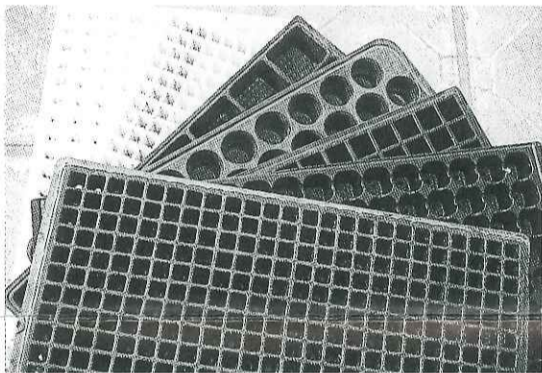
新知專欄

蔬菜育苗之穴盤種類與特性

文：圖／戴振洋

前言

將穴盤(plug)應用在育苗上之技術開發與研究肇始於1971年。利用穴盤育苗方式，因其幼苗在穴格(cell)中，各自獨立生長，互不干擾其生育，苗期又在設施環境中培育，生長快速，品質也較穩定均一，所以具有規格化、整齊性、單位面積株數多、縮短育苗日數、自動化操作及運輸便利等優點，故迄今已成功廣泛的應用在專業化及自動化育苗生產系統。國內應用自動化育苗系統生產也是近幾年的事，其中以十字花科的甘藍、結球白菜、花椰菜，葫蘆科的西瓜、甜瓜、苦瓜、胡瓜與茄科的番茄、甜椒等需要先行育苗，再移植栽培之蔬菜為主，初步估計每年蔬菜種苗需求量在二十六億株，且需求量將會逐年增加。因此，本省各鄉鎮地區的育苗中心紛紛成立，加入蔬菜種苗生產的行列而，然本省蔬菜育苗技術尚停留在摸索的階段，許多相關的技術仍在積極研發中，本文僅就蔬菜穴盤育苗技術之育苗容器—穴盤，其種類以及對幼苗生育之影響，與應如何選擇適合的穴盤，作一淺述，希藉此以供研究人員及種苗業者之參考。



穴盤的種類

過去本省各地區之蔬菜育苗中心，大多依其本身營運規模、育苗種類、經濟考量等為前題之下，自行與廠商訂定合乎自身要求之穴盤，一般在市面上最常見的有塑膠PE材質之穴盤，亦有保麗龍材質，其穴格數目也從五十到八百格均有。因此，並無標準規格、材質之穴盤。近年來，政府為了推動「種苗生產自動化」，已引進歐、美等國家最新自動化育苗系統，為配合此系統機器操作，才規劃並制定穴盤之尺寸標準，將穴盤規格化。

此外穴格的形狀、大小、深淺更為適應不同作物種類育苗之需求，而有不同的設計。基本上，依目前本省常見之穴盤種類，加以分類，不外乎以下幾種：

一、依穴盤材質分類

如依穴盤材質可分為PE塑膠穴盤、保麗龍盤以及由泥炭苔(peat moss)所製造的潔菲盆(Jiffy pot)等三種材質，一般習慣上，美式穴盤喜以PE塑膠為材質之穴盤，其長為五十四公分，寬為二十八公分；而歐式穴盤則喜以保麗龍為材質之穴盤，其長為六十分，寬為四十分。但在環保意識高漲的今日，PE塑膠及保麗龍為材質之穴盤、如何回收以避免環境污染問題？應及早研擬對策因應。而潔菲盆會在土壤中逐漸腐爛，可減少回收、污染等問題，但在成本因素的考量下，成為使用上最主要的瓶頸。

二、依穴格形狀分類

依照穴格形狀可區分為圓形、方形、星形、倒角錐形等類型。而不同穴格形狀對穴盤苗之生育亦有所影響；一般而言，圓形較易產生盤根的現象，而方形可裝載較多的介質，導水效果佳，星形的根系較不會盤根，且傾出方便。

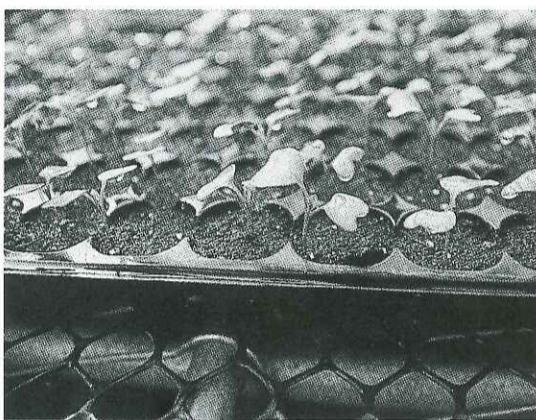
三、依穴格數目分類

目前國內使用穴盤之穴格數目，從五十格至八百格者均可見到，穴格數目之多寡直接影響到介質裝填之體積。故專業化之蔬菜育苗對穴格數目之選擇依作物種類、栽培時期、管理方式、經濟效益、

運輸遠近及配合自動化播種機之種類而異，本省較常使用之穴盤以七十二格、一百二十八格、二百八十八格、四百零六格為多。

四、依穴格深淺分類

穴格深淺由二點三分至六公分均有，穴格的高度愈高者，排水能力愈好且排除鹽類累積的能力愈強；反之穴格愈淺者，排水愈慢，容器中的空氣含量也是愈低。除此之外，穴格之器壁傾斜角度增加亦可降低穴格中心溫度，有助於根系的生長。



對作物生育之影響

種苗產業為農業之根本。農諺「壯苗五成收」，即優良的種苗是提早採收與豐產的基礎，而幼苗品質的良否受到許多環節串聯之影響，包括了設施結構、環境控制、機械播種、穴盤格式、栽培介質、種子調製、苗齡大小、肥培管理、成苗健化……等，均需專業知識及技術才臻有成。茲僅就穴盤之穴格形狀、穴格大小及深度等問題，對於幼苗培育過程之影響，提出討論，分述如下：

一、穴格形狀之影響

在穴格形狀上有圓形、方形、星形、倒角錐形等，其對不同作物之幼苗間的生育影響，亦因作物之不同而有所差異，因此各研究人員的看法並不一致。不過，綜合各方看法一致認為，方形的穴格比圓形者好，因為相同穴格數目的穴盤中，方形穴格較圓形穴格可多裝載介質，且方形穴格的頂端較為傾斜，底部較平，導水效果較好，水分的利用較經濟，分布也比較均勻，定植後生育較佳；圓形穴格的盤根情況較嚴重，定植後生育較差。

二、穴格大小之影響

穴盤之穴格大小，攸關幼苗根部發育及吸收養分量，但為充分有效利用育苗空間，穴格有越來越小之趨勢，而穴格體積越小時則幼苗越容易受到介質中水分、養分、氧氣、酸鹼度和可溶性鹽類的傷害。不同大小穴格之間，對植株苗期的影響較為規律；有些學者認為主要在根之生長受容器的抑制所致。即大的穴格培育出較大苗株，而小的穴格則培育出較小的苗株。在對採收上之影響，依作物種類的不同而有所差異。

三、穴格深淺之影響

為達節省介質使用量，降低生產成本，穴盤之穴格有朝向愈淺的趨勢。穴格之深淺會影響介質中充氣孔隙及保水能力；一般穴格越深者，由於重力的作用，其排除鹽類的能力越強，可允許有較多的施肥量，且較深之穴格其空氣含量、水分含量相對的較高，植株之生長較佳。過淺的穴格常致水存於抗地心引力的孔隙中，產生水分沈澱作用(swamp effect)，造成含水量過高，根部窒息的情形發生。

栽培應用之注意事項

穴盤之種類、穴格大小、穴格形狀、穴格深淺及穴間距離，攸關作物之生育，而不同作物種類，其對穴盤之反應亦呈現不規律的變化，且涉及諸多的變因如介質之選擇、水分、養分、溫度、光照等。因此，更增添穴盤育苗栽培上之變化與困難，茲就應用不同種類穴盤時，在栽培管理上應注意事項

如下：

一、介質之選擇

穴盤的穴格容量有限，根系僅能生長在限制空間內，一般的土壤較不適用，必須經人工調製的介質來育苗，才能提供良好的根系生長條件。利用穴格小且淺的穴盤育苗，在調製介質時，尤應注意適當的水分與空氣在介質之比例，一方面避免介質太緊密無法排水乾燥，產生沈澱作用，另一方面避免介質太鬆散導致生長不良，取苗時有介質脫落等現象。理想的混合比例是二十五~五十%的介質顆粒，五十~七十五%的空氣與水。

二、水分管理

穴格越小者，其水分愈不容易控制，幼苗極易面臨乾旱及浸水的交互環境，穴格較大，且較深者因其保水量及通氣性較佳，在澆水量上的掌握，較具彈性的空間；而穴格較小且較淺者因其保水量差，澆水量與次數極不易掌控，所以常見對此類穴盤之介質添加有助吸水的界面活性劑或吸水劑，以增加其介質之保水能力。

三、營養管理

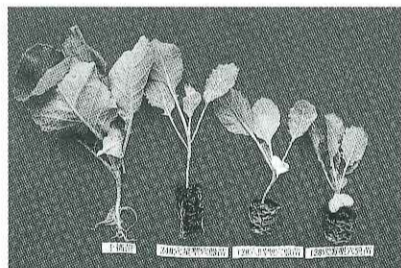
蔬菜穴盤苗之營養管理上常以葉面施肥為主，穴格大小、深淺都將會因施肥而造成穴格內介質之酸鹼度和可溶性鹽的改變。基本上，穴格愈大者，其對養分的忍受力較高，可允許有較多的施肥量；而穴格愈深者，其排除鹽類的能力較強，可減少過量的鹽類蓄積。

四、出貨

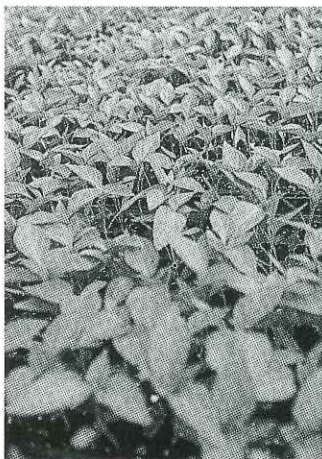
成功的穴盤苗管理技術，除了從種子的調製，穴盤的選擇，栽培管理流程外，尚須加入出貨管理，才能真正確保定植時幼苗的品質。不同穴盤的種類，將影響日後穴盤苗可否延長置留(holding)的時間，穴格較大者，面對出貨、運輸過程中的逆境，因其對環境的緩衝能力較強，故定植後仍能迅速生長。穴格小者，因太少的介質體積，而無法忍受出貨過程中之逆境，使穴盤苗之品質降低，造成農民對穴盤苗的信心大打折扣。故穴盤之選擇亦應考慮日後出貨的時間，運輸距離的遠近，定植時的天氣如何等等。

結語

綜觀上述穴盤的種類，及其對幼苗生育之影響與栽培



管理上應注意之事項，因栽培過程中諸多變因，且每一過程中環環相扣，如果單從作物生育觀點上選擇適當的穴盤，似乎無法兼顧生產效能與經濟利益。因此，選用適當規格之穴盤，不妨從四方面加以考量：一、經濟方面，PE塑膠材質的穴盤比保麗龍材質的穴盤價格便宜且收藏方便；穴格數目愈多者，單位面積株數可增加；穴格較小且淺者，其介質用量較省。二、作物方面，依照作物種類不同，穴盤選擇亦隨之改變，例如目前西瓜、洋香瓜、苦瓜等使用六十~七十二格之穴盤，甘藍、花椰菜、結球白菜、番茄、甜椒等使用一百二十~一百二十八格之穴盤。三、銷售方面，本省蔬菜之生產具季節性，易受天候所左右，往往在雨季時，出貨時間容易拖延，而穴格較大者則優於穴格較少者，更能忍受置留。故日後出貨的時間、運輸距離的遠近、銷售的預估等因素亦應列入考慮。四、環保方面，隨著各地區育苗中心的成立，穴盤的使用量亦增加



未來在環保問題上，亦為一大考量，PE塑膠盤、保麗龍盤的製造、使用年限、回收再使用、銷毀等亦為穴盤選擇應加以考慮的。所謂「工欲善其事，必先利其器」，面對精密的自動化育苗系統及高效率的栽培管理，選擇適當的穴盤是最基本的，也是成功起步的第一步，不可輕忽之。

少量多樣化專欄

馬齒莧栽培管理要點

前言

文／林天枝

馬齒莧為馬齒莧科植物 (Portulacaceae)，英名 Purslane，日名スベリヒエ。一～二年生草本(熱帶地區為多年生)，又名長壽草、瓜仁菜、瓜子菜或五行草、酸米菜，本省俗稱豬母菜，也叫做荷蘭菜。自古以來就被中醫作為草藥而廣泛應用，但在民間也早已被人作為野生蔬菜食用，依其外觀可分為紅齒莧與白齒莧兩種，其中直立性白齒莧吃起來特別清脆爽口，而淡紅色品種則有一股酸溜溜的感覺。馬齒莧在本省各地田間、路旁、原野均有自生之野生種，但以直立白齒莧品種最具價值。而美國最近研究發現，證實馬齒莧含有豐富的脂肪酸、維他命及其他關鍵性營養成分，現已成為一種新興蔬菜。

營養及效用

據營養專家分析，馬齒莧營養豐富，每一百公克鮮莖葉含水分92g，蛋白質2.3g，脂肪0.5g，碳水化合物3g，熱量26Kcal，粗纖維0.7g，灰分1.3g，鈣85mg，磷56mg，鐵1.5mg，胡蘿蔔素2.23mg，硫胺素0.03mg，核黃素0.11mg，尼克酸0.7mg，維生素C 23mg，維生素E12.2mg等。並含有豐富的蘋果酸、檸檬酸、谷氨酸、天冬氨酸、丙氨酸、α亞麻仁酸及人類不能有效在體內合成的Ω-3脂肪酸等，其中維生素C、E能增強毛細血管的抗力，保持細胞間質的完整，維持正常肌肉結構和功能，可用於防止冠心病、壞血病、肌萎縮等；Ω-3脂肪酸等酸類及無機鹽類對維持人體內酸鹼平衡十分重要；所含纖維素可促進腸蠕動，阻止或減少膽固醇的吸收，增加膽固醇的排出，故適合於高血脂症、動脈粥樣硬化症、習慣性便秘等病人食用。據說另外含有特別成

分，適於糖尿病患者煮食用。

栽培要點

1. **土壤選擇**：選擇排水良好的砂質壤土及陽光充足的地方種植，都可發育良好，因其耐旱性強，溫度高的季節生育快。

2. **播種**：凡氣溫20℃以上都可隨時播種，本省南部平地可自二月上旬至十一月下旬均可播種，山坡地宜選4～9月間播種，其生育期適溫為25～35℃。

3. **種植**：馬齒莧可用種子或扦插繁殖。種子細小，適合條播，通常作畦面寬一百公分，畦上開21～24公分之播種溝數條，把種子混合一百倍細砂，均勻條撒於播種溝上，然後薄薄覆蓋細土或有機肥，並視土壤潤濕度酌加灌水，但忌太濕，否則容易腐爛枯萎。亦可採用扦插繁殖，插穗選擇莖部較老化部份較易成活，行株距以20×15或20×25公分，稍為密植亦無妨，也有採用保麗龍箱植者，種上二～三箱，可供三～五人小家庭食用。

4. **設施保護**：馬齒莧雖為雜草之一種，夏天在露天栽培可生長良好，但冬季低溫期生長遲緩，如遇下霜亦會凍死，故最好有簡易塑膠布雨棚設施加以保護，可促進其生長。

5. **施肥**：合理施肥可加速馬齒莧的發育，通常將有機肥500～1000公斤/10公畝，加台肥複合肥料一號40～60公斤/10公畝，於整地作畦時當基肥施用，並於生長期中以液肥二百倍當追肥施用，或用尿素或葉綠精三百倍液行葉面施肥一～二次，促進生長量。

6. **採摘法**：馬齒莧播種後25～30天，株高達二十五公分以上即可收穫，通常自植株根部留二至三節處用簾刀割取，每三百公克為一束，然後裝箱可運市場銷售。根基所留節位可再萌生腋芽長成新植株，可供陸續採收。為防刀割處病菌傳染，宜用億力可濕性粉劑三千倍消毒之。

7. **病蟲害防治**：馬齒莧病蟲害很少發生，農藥施用可減至最低量，故為低農藥污染的清潔蔬菜。

消費專欄

荷蘭菜烹調法

文·圖／林天枝

凉拌荷蘭菜

材料

直立馬齒莧六百公克、蒜頭數粒、辣椒1根

調味料

醬油一大匙、冷開水二大匙、香油、糖二分之一小匙

作法

1. 直立馬齒莧洗淨備用。
2. 蒜頭拍碎，辣椒切小珠，加入調味料。
3. 水滾放入馬齒莧燙熟瀝乾水份淋上2料即成。



草菇燴荷蘭菜

材料

直立馬齒莧四百公克、草菇一百公克、里肌肉一百公克、高湯半杯、麻油少許

調味料

(a) 鹽二分之一小匙、糖四分之一小匙、太白粉一小匙、胡椒粉少許 (b) 鹽二分之一小匙、味精四分之一小匙 (c) 太白粉二大匙、水二小匙

作法

1. 直立馬齒莧燙熟瀝乾水份置盤備用。
2. 里肌肉切片用(a)料醃片刻。
- 油鍋加入2.料及草菇拌炒數下，放入高湯及(b)料再加入調好之(c)料，淋上。料盤中可加少許麻油即可。

嫩莖炒雞胸肉

材料

直立馬齒莧六百公克、雞胸肉一百公克、紅辣椒一根、嫩薑少許

調味料

(a) 太白粉二分之一小匙、糖二分之一小匙 (b) 鹽二分之一小匙、味精四分之一小匙

作法

1. 雞胸肉切絲用(a)料醃片刻備用。
2. 油鍋中放入雞胸肉爆炒至變色即盛起。
3. 鍋中餘油先爆炒薑絲、紅辣椒絲及馬齒莧快炒加(b)料，再放入炒好之2料拌勻即可。



鮪魚荷蘭菜

材料

直立馬齒莧六百公克、鮪魚五十公克、蒜頭數粒

調味料

(a) 鹽二分之一小匙、味素四分之一小匙 (b)

太白粉二小匙、水二大匙

作法

1. 馬齒莧、鮪魚洗淨備用。
2. 起油鍋爆香蒜頭、放入馬齒莧快炒，加入鮪魚(a)料再加入已調好之(b)料，可加少許香油即可食用。

嫩芽煎蛋

材料

直立馬齒莧嫩尖(梢)三百公克、雞蛋四個、蒜頭數粒

調味料

沙拉油二大匙、奶油二分之一大匙、鹽一小匙、胡椒粉少許

作法

1. 馬齒莧嫩尖洗淨切小段，長二～三公公分。雞蛋打散，蒜頭切碎。
2. 蛋液、蒜頭、馬齒莧及鹽調勻。
3. 沙拉油加熱後改小火，加奶油。奶油溶化後倒入雞蛋及全部內容物。小火緩煎至兩面金黃色。
4. 起鍋時灑少許胡椒粉。



新知專欄

降低生產成本的水稻落粒栽培法

文·圖／楊嘉凌、許志聖



上圖·水稻落粒栽培整地及不整地法與機械插秧之比較●由左至右→整地→不整地→機械插秧

下圖·自生秧苗過多以人工間拔或殺草劑噴施●由左至右→人工間拔→自生秧苗過多→殺草劑噴施後的情況

近年來工商業急速發展，農村勞力外流，工資昂貴，稻作單位生產成本偏高，致使稻農收益減少，而面臨即將加入世界貿易組織(WTO)的壓力，更使台灣稻米生產面臨困境。因此大幅降低稻作生產成本，以提高民收益，為現階段提高農民收益可行的方法之一。

目前台灣稻作生產，整地及插秧費用每公頃已逾一萬元，約佔生產成本的15%，為稻農一項重要的支出。但水稻成熟時以聯合收穫機收割，採收的稻穀掉落田間在所難免，甚且受到田區狀況、品種別或是倒伏情形等因素的影響，亦有高達每公頃一百五十公斤的落粒量。因此本「水稻落粒栽培」方法係利用第一期作聯合收穫機收割時，掉落於田間的稻穀，經適當管理方式，使稻種萌芽至三葉齡秧苗後，再行一般水稻栽培管理方法而至成熟收穫，如此便可取代第二期作插秧作業，降低生產成本。

近年來在中部生產水稻的鄉鎮地區，基於稻種較易落粒的現象，採行「落粒栽培」的方法頗為盛行。經調查結果，主要分佈在彰化縣鹿港鎮、福興鄉、和美鎮、大村鄉、花壇鄉、秀水鄉及員林鎮等，面積約為二千一百公頃，約佔本區水稻面積5%，約佔直播稻栽培面積的三分之一，尤以鹿港鎮的面積達一千二百公頃最為盛行。其栽培方法如下列要點：

1. 第一期收穫後切割稻稈並充分曬乾後除去或燒掉留置田間。
2. 田間進行灌水，使落粒稻穀充分吸水，二天後排水。
3. 排水後一週內稻種即會陸續發芽，由於前期作稻樁亦會長出再生芽，可於排水後十天以41%嘉磷塞殺草劑一千倍噴於稻樁以抑制再生芽發育，亦可將部份過密之落粒自生苗以殺草劑噴施，以減少其密度。
4. 亦可採用耕犁的方法減少自生苗密度，即第一期作水稻收穫後，切割稻稈並充分曬乾，再以耕耘機進行十～十五公分的乾田耕犁，耕犁時避免土塊過於細密，耕耘完後，即可灌水，水深3-5公分，2天後排水，如此便可減少自生苗的密度。
5. 落粒栽培的雜草防除均以水稻生育中期以萌後殺草劑施用為宜，闊葉草或莎草科可用44.1%本達隆溶液，稗草可使用32%快克草。多年生雜草由於生長較自生秧苗快，防除不易，因此，多年生雜草生長旺盛的田區不可採用落粒栽培。

水稻落粒栽培可以說是直播栽培稻種直接播種在田間的方法之一，可節省整地、購買秧苗及插秧的費用，但在栽培技術上必需注意控制稻種落粒的量，自生秧苗發育整齊、均勻以及田間雜草管理，必可達到降低生產成本的目標。