

Seed Science and Technique

種苗科技專訊

邱茂英  題

《本期目錄》

- 加速蔬菜花卉種苗產業自動化.....邱茂英..... 2
- 蔬菜花卉種苗產業自動化發展會議籌備工作報告.....黃武林..... 2
- 種苗之異質性與自動化育苗、移植.....張義弘..... 3
- 組織培養商業生產規劃（上）.....陳駿季..... 6
- 蔣資政蒞場視察種苗自動化設施.....編輯室..... 7
- 本場籌辦種苗產業自動化及球根
花卉產業發展會議圓滿達成任務.....梁載中..... 7

ISSN 1021-9455



9 771021 945007



農林廳種苗改良繁殖場發行

中華民國八十四年三月出版
第十一期

加速蔬菜花卉種苗產業自動化

農林廳邱廳長主持八十四年三月一日召開之
蔬菜花卉種苗產業自動化發展會議致開幕詞

各位長官、各位貴賓、各位女士、先生：

今天農林廳召開「蔬菜花卉種苗產業自動化發展會議」承蒙各位長官、各位貴賓蒞臨指導，謹致感謝之意。

近年來由於工商業快速發展，經濟社會結構轉變，農產品消費型態改變，加上國內農業經營規模狹小，作物種類多，產地分散，農村勞力不足及高齡化，部分產業機械化程度不高等影響，導致生產成本高，投資報酬率及農家所得偏低，更因貿易自由化、國際化浪潮的掀起，使本省農業面臨巨大的衝擊與壓力。改善農業經營體質，發展高科技產業技術，促進產業升級，提高勞動生產力，降低生產成本以及提升產品品質，是今後農業生產發展重點工作。

國人對園藝產品之需求，隨著生活水準提高，不僅需求量大幅增加，消費品質也趨向於多樣化與精緻化，目前園藝產業約占農作物總栽培面積的百分之三十三，年產值已超過農業總產值的

百分之五十，且每年以百分之十至百分之十二的比率，持續成長中。種苗產業為農業之根本，目前多數歐美先進國家對高品質園產品生產多已採取設施內機械化或自動化作業，以企業化經營方式生產。本省種苗產業自動化，在中央「推動產業自動化計畫」政策主導下，除引進國外大型精密自動化設備系統外，也在國內農機專家通力合作下自行研發本土化之全自動育苗設施，正進行示範推廣階段。但本省種苗業大多數為小型及兼業經營，距離全面自動化及專業化企業經營的條件還有一段路要走，且各項自動化設備及使用技術，也待持續研發。值此種苗產業自動化發展起步之際，對於產業發展模式型態、產銷體系、設施質材規格、相關技術研發及推廣方向等均需作妥善規劃，以奠定未來發展之基礎。

台灣省政府為配合全國農業長期發展與本省農業建設需要，並針對當前農業產銷主、客觀環境及入關可能造成之衝擊，特別

於前（八十二）年十月十六日召開「台灣省農業建設會議」，並獲致結結論二十項重點措施，目前正擬定具體推行步驟，積極展開作業中。本次會議係就該會議結論壹、「調整產業結構，健全產銷體系」內容發展重點產業、健全產銷體系、加強農業科技研發與轉移等引申具體措施，並配合農林廳去（八十三）年十月二十八日召開「蔬菜花卉運銷改進會議」之具體改進方案，針對本省蔬菜、花卉種苗產業自動化發展工作，就「政策面」、「技術面」及「產業面」三個層面七大議題，邀請學、產、官界集思廣益，提供具體可行寶貴卓見，俾會後立即研擬具體計畫付諸實施，以促進農業升級，提高勞動生產力及產品品質，增進蔬菜花卉產銷調節能力，穩定市場供需，加速種苗事業發展，使農業在入關後能化危機為轉機，進而再開創農業春天。

最後，敬祝各位
身體健康、萬事如意、事業成功

蔬菜花卉種苗產業自動化發展會議籌備工作報告

黃武林

台灣省政府為因應我國行將加入關貿總協使農業所可能受到

的衝擊降至最低的程度，特於八十二年十月邀請國內農業界產、

官、學各方面專家召開「台灣農業建設會議」，從整體性、本土

性與國際性著眼研擬調整農業發展方向，經與會人員充分討論作成具體改進結論，經省政府八十二年十二月六日第一〇六二次首長會談通過，農林廳為貫徹達成共識之各項決議，經研擬台灣省農業建設方案，該方案報奉省政府八十二年八月十五日第二一九一次省府委員會議通過，並自八十五年年度起替代「台灣省地區農業發展方案」推動實施。

蔬菜、花卉、種苗為台灣省農業建設方案中列為重點發展產業，蔬菜、花卉更為種苗產業中重要的發展項目，而農業產業自動化亦是行政院核定的重點發展項目，為落實農業發展方案的推動，爰依 邱廳長指示，由種苗改良繁殖場暨桃園區農業改良場所共同策劃籌開本項會議。

種苗改良繁殖場等奉指示之後，隨即展開相關背景及議題資料之蒐集、整理，於八十三年七月十五日假種苗改良繁殖場召開

第一次籌備會議，邀請產、官、學界代表四十人參加，經充分意見之交換建議將中心議題分為政策面、技術面及產業面三大項，並就原所擬草案資料參酌與會人員意見，進一步修正各項議題之背景說明、發展策略和具體措施後，為期慎重，於同年八月十五日邀請農委會、農林廳及種苗業者代表共十五人召開第二次會議，進一步檢討各項議題資料內容及相關資料之補充，經彙整後將草案於九月初函請各相關機關及專家提供書面意見，九月底分別獲得各機關或專家提供寶貴之意見一一詳加檢討並修正原擬草案內容，該草案內容經提農林廳十月份擴大主管會報報告，奉 廳長原則指示，隨即於十一月一日召開第三次籌備會議，會中確立政策面、技術面及產業面中心議題共七項，發展策略二十六項及具體措施三十三項。

本次會議邀請參加人員總計

二百人，其中各級政府機關代表佔百分之二十二，學者專家佔百分之八，各農業試驗研究單位佔百分之十六，各級農會組織佔百分之二十四，業者及農民代表（產銷班）佔百分之二十六，其他佔百分之四，經分別徵詢參加意願後，實際參加人員共二百三十一人，其中各級政府機關代表佔百分之二十二，學者專家佔百分之七·五，試驗研究人員佔百分之十八，各級農會組織佔百分之二十六·五，業者及農民代表佔百分之二十六。並舉辦種苗生產自動化設施參觀活動，計有一百五十三人參加。

本次會議籌備過程中，承蒙產、官、學各界熱心參與提供意見與支持，各位工作同仁共同努力，使籌備工作得以順利完成。謹代表籌備會敬致十二萬分的謝意。

種苗之異質性與自動化育苗、移植

張義弘

前言

「種苗生產自動化」為農委會配合產業自動化之農業部門自動化所推動的重點之一，其原因之簡化說法似為「農業必須自救」（馮，1992），其方法則非「最適科技」（陳，1992）莫屬，其內容至少應包括：具有大量生產符合吾人營養需求之高品質，均

質化之產品，且能符合競爭性之經濟效益，以保護生態環境為著眼之節能技術。

數年來，許多農機、農工、農林漁牧、病蟲害、電腦及統計等專家、學者與農政單位各級官員在台前幕後針對上述目標努力而獲致豐碩之成果，諸如：水稻、雜糧生產之機械化、蔬花之自動

化育苗、家禽畜之飼養管理、酪漁產銷等等。

就蔬花種苗生產而言，雖然筆者九年前曾構思自動化檢定種苗品質之計劃，而實際上則由歐美引進改造之自動播種機加以應用，目前已獲致應予肯定之成果，值得鼓舞、喝采。除了小部分技術及管理須要加以改善之外，其

上游部份之種子／培植體品質以及下游之移植仍有足夠的空間尚待研發。

本文著墨於種苗之異質性與育苗及移植，擬就教於同好，萬望不吝賜正。

一、種苗之異質性：

凡可供栽培生產、繁殖之物或可稱之為培植體，如種子、TC 苗、DNA 組換而增殖之 Bioseedling……等。就一批種子而言，各別種子之大小、輕重、色澤、生化品質……等皆有差異，謂之異質性 (Heterogeneity)，經由調製與檢定之後將可提高各種性狀之一致性，若能符合某一定標準，則可稱之為具有同質性 (Uniformity)，在播種、育苗及管理上較為便利。蔬菜苗木亦有高低、粗細、輕重、健壯、纖弱……等異質性。前者多少會影響後者之同質性，後者更因育苗之環境條件而增進異質性，此介量復因播種機之誤差率而可能影響後續之運輸、移植與田間管理，各項介量累積之結果則表現於收穫，特別是種苗之均質程度對產量與收益具有密切之相關。趙 (1992) 提醒：在工廠中將大小不同之幼苗分開種植，分批出貨，使苗規格化不僅提高生產者之利益，同時可節省育苗者之成本。

換言之，種苗因種子或培植體起始品質的同質性之高低而影響其整齊度或一致性，若因播種及其後之栽培環境控制不當，則育成之苗更加參差，即異質性增高。

二、育 苗

作物栽培依需要而採直播或育苗等方式，後者則因應時空之變化自土床、施設、鉢 (袋) 育苗，目前則開發出穴盤育苗。育苗需要高度之技術、時間與勞力，不同作物之育苗更有技術上之特殊需求，因此，過去一手包辦育苗與栽培管理之方式，已因產業結構之改變而遭遇瓶頸，又因此種覺醒而導致分業化 (伊東，1992)。穴盤育苗具有許多優點，如種子量少、病害較不易傳播 (妥善管理下)、苗木規格化、單位面積內之良苗較多、運輸便利及可機械作業；缺點則為：管理不善時，苗木易萎凋、下葉黃化、光合產物累積不足造成弱苗、徒長及倒伏等 (張簡，1992)；機械不適當時則成苗率低 (張，1990；陳，1993)；高溫時發芽不良、生育衰弱、停滯或徒長 (高，1989)；水分管理欠妥則易徒長或須提早移植 (林，1990)。

綜觀而言，穴盤育苗之優點多於缺點，以德國 Walz 公司為例，以三公頃之面積專營花卉種子之播種育苗，年收入約一億台幣，其苗質之維持以特殊相機偵測，即時自動剔除，但補植則以人工為之，是惟一尚未自動化之部分 (高倉，1992)。以台灣地區之經驗而言，則如上述未能全自動外，尚有一些小瑕疵急待改善：其一：測試 Visser STEP-O-MAT 型 seeder 播種石竹、日日春、雞冠花及一串紅之結果，缺株率 2.5

~3.8%，但因一般種子發芽率為 80~85% 則依此計算每百粒種子實際平均發芽率為 78.2%，而甘藍之缺株率 1.8%，花椰菜為 5.6%，實際發芽率在 76~83% 之間 (張，1990)，若考慮成苗率則將稍減。測試仿製水稻育苗機改良型則花椰菜、甘藍及西瓜之結果：複粒率分別為 91.9、90.2 及 17.3%，缺株率則為 0.1、0.8 及 7.7% (陳，1993)。

除了機器本身之外，種子本身若經處理如 Priming 或 Coating，則可能因種子種類、品質及技術問題而獲致正面或負面之結果。

三、苗質之控制：

苗木品質的優劣會影響移植後之成活率及產量，其指標可用地上部或地下部之鮮、乾重、莖徑、株高、根圈、剛柔、葉綠素含量、綠葉面積、綠葉數……等表示，以實際經驗而言，苗重與收量具有密切之相關，特別是青花菜及甘藍。萵苣苗之交易標準如下：本葉 3.5 片、葉長 4.5cm、葉寬 2.5cm、根重佔全株重量之 30% 以上 (鹽川，1992)，番茄之良苗經分析 (吉江，1968) 得知含 N:4.5%、 P_2O_5 :1%、 K_2O :8~9%、全糖：16~18%、水分：93~94%。

減少種苗之異質性，將有利自動化之操作，但亦可利用自動化之機械控制或排除異質苗，苗質可以機械觸摸、溫濕度、光線、營養及穴盤孔徑加以控制。池田和大沢 (1981) 指出：養液之 pH 可影響作物幼苗吸收 N 肥，當

pH5~7時，甜瓜與胡瓜優先吸收 NH_4^+-N ，而白菜則先吸收 NO_3^--N ；pH為5時，西瓜、番茄、甜椒及甘藍優先吸收 NO_3^--N ，茄子則等量吸收 NH_4^+-N 及 NO_3^--N ；但pH為7時，甜椒及茄子先吸收 NH_4^+-N ，甘藍、番茄及西瓜則等量吸收上述二種N肥。不同N肥又可影響無機離子之吸收，據Kirby & Mengel(1967)稱：施用 NH_4^+-N 時，番茄苗之葉片、葉柄、莖及根之乾重皆較Urea及 NO_3^--N 為小。施用 NO_3^--N 時，葉片中Ca, Mg, K及N之含量最高，Urea次之；葉柄與莖中Na之含量以施用Urea為最高，但Ca, Mg及K仍以施用 NO_3^--N 為最高。根部之K含量以施用Urea為最高，其餘各離子仍以施用 NO_3^--N 最高。

溫度有時會引起徒長（高，1989）而影響苗質，其控制可利用生長調節劑、水分／營養或溫度，Erwin & Hein(1990)稱：B-Nine為常用之生長抑制劑，但它在註冊時並未登記「供食用之作物」，因此若使用於抑制蔬菜苗則為非法，故建議以溫度控制徒長，特別是破曉前兩小時若控溫使之低於夜溫則可免苗木徒長。表一為日照十二小時、不同日夜溫處理對節間之影響情形。Boll(1988)另指出鳳仙花可以15/25

表一：日夜溫對穴盤苗節間之影響

作物	日溫／夜溫	節間長
番 茄	73/63 °F	2.2 吋
	68/68	1.5
	63/73	0.7
西 瓜	73/63	1.0
	68/68	1.4
	63/73	0.2

(Erwin & Hein, 1990)

°C之日夜溫抑制高度。

西瓜之穴盤苗較直播苗質優（林，1990），生育勢可強至三倍，總產量呈極顯著之差異。瓜苗因著生於穴盤位置不同，接受之給水量不同而呈週邊苗較中心苗矮，因此控制給水，使整個穴植盤內各植穴之苗含水量均勻可得Uniform之苗，如不能控制得宜則應提早於本葉2~3片時移植，否則待老化至3~4片本葉時會有許多不良之影響。

陳(1992)指出：機械移植時，為便於取苗而設計之星形孔穴保麗龍穴盤(Star tray)，但亦難免有劣質苗或缺株。此外，抑制百合及Carnation苗之徒長，可用定時自動移動棉線束觸摸而矮化。

四、移 植

各種作物有其適當之育苗期，適時移植不但生育正常，而且也可減少搬運及移植作業之麻煩。高(1989)指出土白菜之育苗期為8~12天，芥藍菜12~19天，莧菜則為18~24天，而番茄與辣椒以節能方式育成15cm高之壯苗所須之時間分別為31~35與36~48天。(Giacomelli & Probasco, 1991)

移植前之健化處理有助於成活及貯運，一般以控制水分、養分、溫度及光照或化學藥劑處理。番茄在移植前7~10天減少灌水，3天前則葉面噴施3~5% sugar及0.5% Urea；結球白菜、胡瓜、草莓則施以移植素(α -NAM)。而須長途運輸之苗木如草莓、白菜、甘藍、花椰菜、番茄及茄子等亦有施用O.E.D.-green或噴C.C.

C., BCB, BP者。(參考用資訊)

以機器人進行移植時，丁(1991)指出：有一部分質優之穴盤苗因夾苗器／SENSOR無法順利處理而遭丟棄或影響作業時間，如圖2，以四十八格穴盤苗進行移植時，先以夾苗器夾取穴盤苗，如能正確無誤地夾取健壯之良苗則無須再行補植，如誤將劣苗夾取且進行種植，則後續作業皆為浪費，因此，如能成功地100%抓取良苗進行移植，則四十八格之苗移植作業只需約200秒可以完成，且無需補植，若抓苗之正確率只有20%時，移植作業完成之時間則須500~600秒。

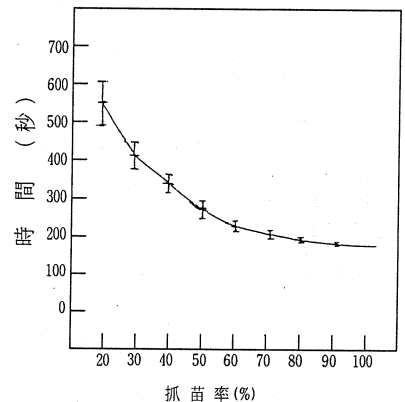


圖1 48格穴植盆移植時正確抓苗對作業完成時間之影響 (丁，1991)

五、前 瞻：

以多數學者、專家之見解，目前之階段也許考慮需求量較少但須嫁接／加工之瓜類或茄科作物進行自動化育苗、嫁接及移植則較具遠景（山崎，1994）。此種研發屈指可數，據鈴木(1992)宣稱：已開發果菜用自動化接小機器人G-892試用於西瓜及甜瓜已近成功階段，目前擬擴展至茄

科作物；而藏田(1992)引述世界各國之概況如下：一、義大利 SRI 機構針對菊苗。二、澳洲 CIG 機構以組織培養苗為對象，以建立 AMP system。三、日本早稻田大學以增殖百合球根為目標。四、日本麒麟啤酒公司與國

外合作針對叢生狀植物之增殖開發出 TOMOCA 機器人。五、日本農林水產省與小松製作所專對直立生長苗（如馬鈴薯）開發自動苗生產 system。

利用本身之能力及尖端科技懷環境保護之戒慎態度賺取生活

之所需並加以提升靈性之境界似乎並不悖理。綜觀近年來之經濟遊戲能力、電腦科技的跨洋過海若能配合隱藏的吃苦耐勞與包容適應 potential，相信自動種苗生產機器人時代，炎黃子孫將佔有一席之地。（全文完）

組織培養商業生產規劃（上）

陳駿季

一、前言

植物組織培養根據目的之不同，可以利用植株之任何部位進行培養。但是如果希望利用組織培養技術從事大量生產時，則除了必須考量培養技術之建立外，尚須考慮到市場之需求及經濟效益之評估。換言之，一個完整的組織培養大量生產計劃至少應包括三個主要項目：一、繁殖作物之選擇；二、培養技術之開發與轉移；三、生產成本分析。良好的生產計劃不但可以確保生產效率，同時亦可有效降低生產成本。

二、繁殖作物之選擇

近年來組織培養技術已有長足之進步，許多作物已成功地建立微體繁殖體系，然而並不是每一種作物均可以應用於大量生產。利用組織培養技術，由培養體母瓶之建立到實際能夠大量生產，其間須耗費相當的時間與人、物力。因此，選擇適當的作物以獲得最大的經濟效益是必須考量的問題。經濟效益的評估可分為二個方面著手，一是由作物本身繁

殖特性考量，事實上適合於商業生產之作物至少應具備下列特性之一：

□以傳統方式繁殖困難或無法繁殖

對某些作物而言，以傳統方式進行繁殖時相當困難，有些甚至無法繁殖。例如超雄性之植株，具雄不稔性之植株，唯有利用微體繁殖方法進行繁殖，才得以順利繁殖。

□以傳統方式繁殖倍率太低

當一新的品種被育成後，須經過多次的繁殖才能夠達到大量推廣的數量，此段時間的長短則依品種的繁殖倍率而異，如果繁殖倍率低時，將延緩品種上市時間。在目前求新求變的花卉市場，很容易造成新品種尚未上市即被淘汰的現象。為避免上述情形，利用組織培養技術進行大量生產則是唯一可行的途徑。

□以傳統方式無法達成某一特定目的

組織培養微體繁殖的另一好處是能夠生產無病無菌污染的健

康種苗。對於某些花卉如蘭花常因感染病毒而影響切花品質，又如滿天星在栽培過程中常遭遇 Crown gall bacteria 之感染而影響切花產量。利用組織培養莖頂繁殖技術即可去除大部份之病毒，所產生的健康種苗也可減輕病原菌之感染問題。另一方面，組織培養很容易造成植株多分枝性，利用此一特點進行須多分枝特性的花卉如蕨類植物，Syngonium, Spathiphyllum, Dieffenbachia 等的組織培養，將可大幅提高花卉之價值。

除了作物本身繁殖特性外，繁殖品種之選擇亦需以消費市場為導向。有充分的市場分析調查報告充當選擇繁殖作物之依據，則可避免產品不合市場需求而遭淘汰，同時可以控制生產量來調節市場需求，進而提高產品價值增加營收。

三、培養技術之開發與轉移

根據上述繁殖作物之選擇要點，確定欲進行微體繁殖之作物種類後，接下來的問題即是建立

該項作物的微體繁殖技術。一般而言，微體繁殖技術可由兩方面來獲得，(一)自行開發(二)經由技術轉移。如需自行開發組織培養之技術，研發重點大致可歸納為幾個方向：

- ☐母體植株的預措處理
- ☐培養基之探討
- ☐培養方式之建立
- ☐培養環境之確立

除了上述之研發方向外，由於各種花卉生長習性與分化習性均不盡相同，在培養過程中亦有很多特殊的問題如褐化及玻璃質化而影響培養成效，因此這些問題也應在研發過程中一併解決。

一個完整的組織培養系統流程包含二個過程，即母瓶之建立與大量繁殖，在花卉類植物方面，

蔣資政蒞場視察種苗自動化設施

編輯室

武林場長吾兄勛鑒：

二月九日偕同李主任秘書金龍赴貴場考察作物種苗自動化生產等業務，渥承熱誠接待，殷殷解說，對於貴場近年業務之改進，令人印象深刻。尤以園藝作物種苗生產之自動化系統，實為未來台灣農業持續發展之重要關鍵。深盼此項新技術能繼續加強研發，

前者所遭遇之困難遠較後者為大。母瓶建立大致包括四個步驟，分別為培植體選擇、材料消毒、培植體預措及接種：

並進行技術轉移，以協助園藝產業降低成本，提高品質，開創國內外市場。

本次考察獲益良多，特函申謝，並請代向貴場同仁致意。

肅此 順頌

勛綬

弟 蔣彥士 敬啓

八十四年二月十一日

培植體選擇方面，最好是選取即將出芽之芽體，如進行葉片培養則以尚未完全展開之幼嫩葉為佳。（未完待續）

本場籌辦種苗產業自動化及球根花卉產業發展會議圓滿達成任務

梁載中

一、蔬菜花卉種苗產業自動化發展會議

由農林廳邱廳長親自主持，由本場與桃園場共同籌辦，業於本（三）月一日在省政資料館會議廳順利召開。此次會議出席人員十分踴躍，邀請與會人員包括產、官、學共二百三十餘人，經過會中熱烈討論，各項議案均獲致圓滿結論。

種苗產業為農業之根本，為提高農業生產力，農林廳特別針對蔬菜及花卉的種苗產業，規劃

其自動化發展體系，為了集思廣益，特別舉辦此項會議，從政策面、技術面及產業面三個方向研討，一起為台灣蔬菜花卉種苗自動化產業之發展而打拼。

本次會議在政策面討論議題方面，係針對種苗生產供應體系研議作物之優先順序，辦理穴盤苗示範觀摩，輔導農民將傳統設備改造為現代化設備；在技術面的討論議題上，從台灣種苗產業種類及生產數量方向，評估可分解容器及貯運容器之回收系統，

並研討種苗生產及集貨、包裝與貯運等技術；在產業方面之議題從育苗中心、花卉、蔬菜生產區之設立，農民種苗來源及培育數量之調查，銷售管道之建立，機械移植代耕制度之建立及大型自動化育苗中心之輔導設置等方向予以討論。

本次會議所獲致之結論，邱廳長於綜合討論時特別強調，將責成廳屬各有關單位立即研擬細部執行計畫，自八十五年度起，分年分項逐步積極辦理。

二、球根花卉產業研討會暨展示會

本場與農試所共同籌備，配合農試所成立百周年慶，於三月二～三日兩天假該所國際會議廳召開球根花卉產業研討會，農委會李主任秘書金龍代表孫主委及總統府蔣資政彥士先生致詞。研討會內容共分爲專題演講、品種改良及生產技術、病蟲害防治、產業經營實務及綜合討論等單元。分別由農林廳何副廳長、台灣大學李 岷教授、中興大學王才義教授、藥試所呂理桑主任、農委會葉 瑩技正及陳嘉吉技正主持。

研討會參加人員包括產、官、學共二百餘人，各演講者所提出的報告不論在研究上或實務經驗上，內容均很精彩，討論也極爲熱烈，透過此次會議，可以達到經驗和技術成果交流和擴散功能，對球根花卉產業業者、農民及研究人員今後研究之方向與產業之發展均有助益。

研討會中並頒獎表揚優良業者，獲表揚的球根花卉種苗商，計有福埠實業、德城行、芋卉種苗、綠威公司、青葉園藝、福爾摩沙種苗、合菖園藝、農友種苗等八家，分別由農林廳何副廳長、農試所杜所長及本場黃場長頒給獎牌一面以資表揚。

爲配合此次研討會舉行，上述來自全省之業者，特別提供其優良產品實物展示。此外，包括本場及各區農改場、農試所、糖研所等單位，並展出研究成果海報，花卉輸出公會則展出唐菖蒲及百合花輸出統計資料。更增添各界對球根花卉發展之信心，相信今後在產、官、學密切配合與合作下，球根花卉產業必將開創更美好的明天。

行政院新聞局出版事業登記證局版台誌第 9926 號
中華郵政台中字第 0952 號執照登記爲雜誌交寄

發行人：黃武林

主 編：梁載中

編輯委員會（委員名單排列以筆劃爲序）

召集人：黃武林

委 員：王小華・吳蕙芋・洪 洲・柯天雄・陳國雄
張義弘・張仲華・梁載中・黃維東・黃泮宮
楊昌久・廖公益・簡國霖・謝建家

攝 影：何陽修・林勝富

發行所：台灣省政府農林廳種苗改良繁殖場

地 址：台中縣新社鄉大南村興中街 46 號

電 話：(04)5811311 ~ 3

F A X：(04)5811577

印刷者：宏信文具印刷有限公司

地 址：台中市仁和路 2 2 6 號

電 話：(04)2876881（總機）

F A X：(04)2852169

徵稿簡約

一、本刊以宣導種苗科技，提供有關資訊，開拓種苗研究領域，暢通種苗供需管道，加速種苗產業升級爲目的。

二、爲豐富本刊內容，本刊園地公開，主要內容如下：

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 農業措施宣導 | 5. 種苗活動刊載 |
| 2. 種苗科技資訊 | 6. 育種採種報導 |
| 3. 農業活動消息 | 7. 解答種苗問題 |
| 4. 研究成果推廣 | 8. 其他有關文稿 |

三、歡迎各界投稿，採用後酌致稿酬。

四、來稿若非印刷或打字，請用有格稿紙繕寫，圖表請用白紙黑墨繪製，照片最好用幻燈片。

五、來稿本刊有刪改權，原則上概不退稿，如不願刪改及需退稿者，請於稿件首頁前端註明。

六、來稿文責自負。

七、來稿請寄本刊編輯室收。

Seed Science and Technique Quaterly

Published by

Taiwan Seed Service