

穴盤育苗

台南改良場雲林分場 孫文章

精緻農業一極品

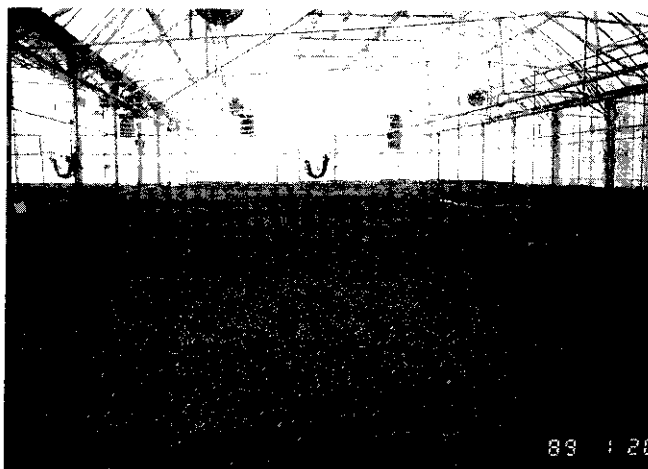
設施穴盤育苗是美國近十年來新開發的育苗科技，可以用來生產整齊劃一高品質的花卉或蔬菜種苗，供農民或業者使用。直接引進此技術，可以加速提升我國設施園藝的育苗科技，節省先期研究開發的時間及經費。同時因為穴盤育苗需在精密環境控制下的溫室進行，藉此不但可以引進先進國家的溫室材料及結構，並可學習他們的環境控制、設備及管理技術，促進我國設施園藝的發展。

穴盤育苗是利用極小格子的育苗盤育苗，除配合自動化機械節省人力外，又可節省空間，將溫室作最經濟有效的利用，生產高品質格式化的花卉及蔬菜種苗。穴盤育苗因格子小、介質少，因此，有利於研究人員及栽培者對花卉苗期營養狀況的研究，及提昇苗期營養管理技術。

自動播種機與穴盤

在自動播種機方面，由其操作之簡繁可分成好多種機型，如手動、半手動及全自動等，其價格由美金1,000元至30,000元不等。播種機主要部份包括真空、壓縮及轉軸等系統；利用空氣壓縮原理，抽取真空狀態，使種子吸附在吸盤或轉軸上，再將所吸附的種子利用手動或轉軸自動移至穴盤上，將種子播放在每一格子中，完成播種手續。

自動播種機的購置，可以針對各人作物種類之不同、農場規模大小、生產方式及財力投資能力來決定。例如，對一個初學者而言，他第一次購買必須是便宜且操作簡便的播種機。等操作技術及栽培技術改善之後，再換較為複雜昂貴的機種。



穴盤育苗的生產溫室

穴盤隨著格子大小和形狀有多種變化，最普通的穴盤其格數在128~800格之間。格子型狀可以是圓的或是方的。穴盤格子大小不同必須在栽培使用時作適度的調整。

一般說來，小的穴盤適合再移植至淺盤上，較大的穴盤苗則直接上盆、吊籃或供應栽培者。較大格的穴盤比小格穴盤在短時間內可以生產品質較佳的苗株，但在有限固定空間用小格穴盤時在生產尖峰可提高栽培密度。多漿（肉）植物（如海棠、鳳仙花）或一些在移植前需較長時間生長的作物（如多年生植物、切花類、盆花作物）在較大格子的穴盤生育狀況較好，生長快速的植物則適合較小的穴盤。

同時方形格子可較圓形格子容納更多介質，並提供大空間供根部發育生長，對水分的分佈也較均衡。而小格穴盤（512格以上之穴盤）因介質體積太少，無法忍受出貨時脫水，必須立即進行移植。

種子預措有助發芽

穴盤育苗所用種子品質已經有多方面的改

進，種子的預措可以使播種工作更易操作。例如：萬壽菊的去尾部或裹上鉛粉，番茄去絨毛和海棠的種子去外衣等，均有助於利用播種機進行自動化播種。

種子浸潤處理是發芽前最佳的預措方式，在環境控制之下，種子在浸潤時開始進行發芽的第一個階段，但這個階段必須在胚根突破種皮之前停止，然後種子再陰乾至回復原來的含水量。經過這樣處理的種子發芽時溫度適應能力更大，發芽更快，發芽率高且整齊。

發芽室與加溼房

發芽室的種類有 3 種：

「發芽室」是一個經過特別設計以提供種子發芽時能控制在適當環境的小房間。發芽室的牆壁外層是由保力龍板和絕緣體構成，絕緣體可以緩衝外界溫度狀況，以避免外界溫度的變化引起發芽室內壁的凝結現象。

室內可以劃分成不同的環境區或隔間。經播種後的穴盤可以規格化的放置在推車上，以推車直接出入發芽室。室內裝設微粒噴水或人造霧，以提供發芽種子濕度和保持適當的氧氣。播過種子的穴盤絕不能用手澆水，以避免高壓力的水沖走種子或種子被埋入介質中。

冷式的白色螢光燈管可以提供穴盤育苗期所需的光線和熱量。燈管的裝設有水平及垂直兩種。其中以垂直裝設再以透明膠布隔層方式，不會有凝水現象較好，光度需達 200~400 燭光。

溫度的均恆需利用由發芽室天花板上通風口壓縮的空氣來調節。同時，很重要的一點就是防止空氣流動，以免溼度不能均勻分佈。室內的溫度則由發芽室外面通入熱水管來保持。加溫的水除用來保持發芽室的溫度外，同時，亦應用做為加壓的微粒噴霧用水以提高溼度。

發芽室設備也可以「加溼房」來取代，發芽室和加溼房主要不同點就是加溼房沒有燈光設備。因此，要特別注意在植株莖部尚未徒長以前，必須將苗移至有光的地方。因為溫室的環境會比加溼房光線強或太乾燥，因此，苗必

須先移至控制環境的區域逐次再到溫室區。

假如溫室空間可以使用，同時栽培者能精確的控制環境，也可以採用「溫室植床」，在植床上直接進行發芽。採溫室植床發芽的作物需對環境不是很敏感的植物。

植床必須平穩，台面需是能使空氣流通的金屬材料，不管是在植床上方或下方加溫都必須保持土壤正確的溫度。溼度的供給是利用能產生非常微細水滴的人造霧或噴霧系統。一般使用的噴霧水滴太大，使氧氣無法達到種子而呈缺氧現象。

採用理想介質

在發芽介質上，一個好的栽培介質必須能夠提供作物發芽至移植的適當環境。育苗時所用介質和水質都必須在實驗室中進行測試，以確保其品質。

理想介質的重要特性包括如下：

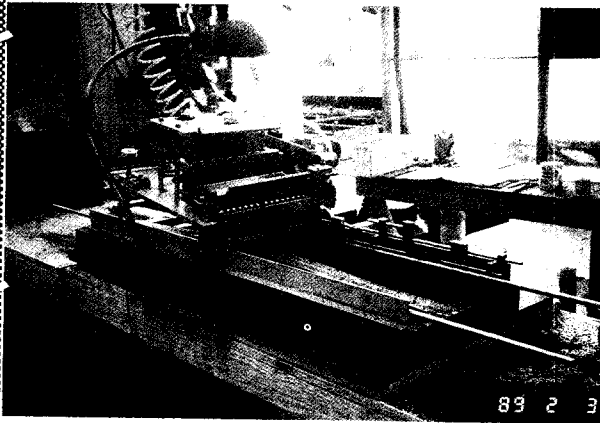
1. 在胚根突破種皮以前的第一期發芽階段需有良好的保水能力，特別是在栽培三色堇、日日春和一串紅時。

2. 需能提供適當的氧氣，供應幼苗根部的發育。在根部萌發期需氧量增加，欲提高供氧量則要降低水分的供給。改善介質通氣性可用增加煉石、真珠石或樹皮的量來達成。土壤的保水能力和通氣性兩者必須保持良好的平衡，保水能力提高，則土壤通氣性就會降低。

3. 導電度 EC 值在 1.0 或以下。

4. pH 在 5.8 到 6.5 間，有利主要和微量元素吸收利用。大部分商業用混合肥料含有不同成分，然被推薦養分平衡的比率為 N : K : Ca : Mg = 1 : 1 : 1 : 1。

栽培任何一種穴盤苗成功的要訣在於水分的管理，穴盤介質絕對不能讓它完全乾燥。水分必須調節到能使介質完全的濕潤，排水和氧氣的交換均要良好。而當水分達飽和時，介質中幾乎沒有氧氣（0~2%），因此，介質又需讓它乾燥以增加氧氣供種子發芽和幼苗生長之用。最適當的水分和氧氣比率是當介質用手擠壓時有水滲出的程度有利植株生長。



真空自動播種機



此外如溫度、光線、生長調節劑、營養等，應該如何控制，栽培者均需仔細掌握。所以這種栽培方式可說是一種極為精密的精緻農業生產方式。

提升經營品質

穴盤育苗生產盤狀、整齊劃一的花卉、蔬菜種苗，不但有便於包裝、運輸，同時，為農產品格式化開啓先端。穴盤育苗在我國除花卉育苗上可資運用外，許多大宗蔬菜及特用作物如加工番茄、甜椒、甘藍、菸草等均可開發利

用，以改善舊式育苗方法，節省勞力及提昇經營品質。

穴盤育苗在我國屬萌芽初期，建議各試驗場所能就其需要及專長，共同研究開發此一新科技，以造福農村。並應加強我國對溫室結構、材料及環境控制之研究和開發。尤其是熱帶地區溫室降溫及通風系統的研發，解決地處熱帶及颱風頻繁的台灣，在設施園藝發展上的困境。同時加強開發和穴盤有關之各項周邊設備及材料；機器方面包括真空播種機、裝盤機、拌和機、微粒噴霧機器等，材料則需設立穴盤製造廠及加強研究介質材料、配方並設立大型介質生產工廠。

此外，應鼓勵公、民營企業投資設立穴盤育苗中心，並專責生產特用大宗作物之苗株供農民使用。例如：可口美或統一負責番茄苗、省農會負責蘆筍苗、台糖負責蔬菜苗、農友公司負責花卉苗、公賣局負責菸草苗等。使我國的花卉、蔬菜生產事業，邁向一個充分機械化的新紀元。

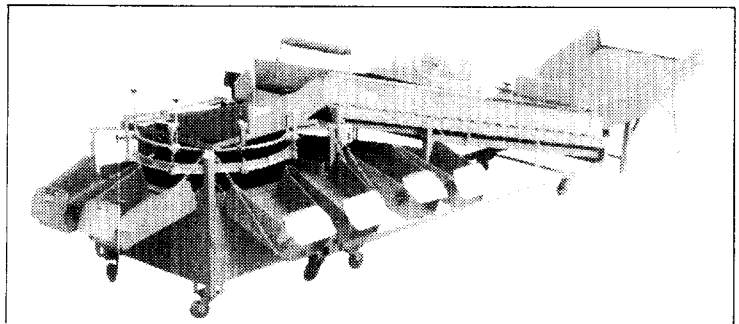
吉農牌
JYEE NONG

全省唯一專業化製造選果機

農友請注意
請比較後再買

聰明的農友皆選擇品質優良的選果機，吉農牌選洗果機，本着服務農友為宗旨，專業製造及設計，不斷求新、求變，達到最理想的境界，擁有別廠牌的特點，更擁有別家所沒有的優點，敬請農友在購買選洗果機時，一定要仔細比較，以免吃虧上當。

- 銘謝 全省各級農政單位、農林廳、農牧局、青果合作社、各地農會研究班及鄉鎮公所採用。78年度農機補助採用吉農牌水果選洗機200台以上。
- 再度感謝 六月間竹崎農會及公所和平農會採購補助21台。



本公司產品外銷東南亞

詳細資料備索

本機榮獲西德專利 G 8812597-1 號
中華民國專利 7520879 號

統農機械有限公司

公司：台中縣太平鄉鵬儀路364號(太平工業區) TEL：2787119-2787583
農場：台南縣東山鄉高原村(李仔園) FAX：(04)2709133