

植物種苗電子報

發行人：郭華仁

執行編輯：謝舒琪

編譯：鍾宜錚、呂子輝

台灣大學農藝學系種子研究室

種苗科技

- [阿根廷溼地玉鳳蘭 *Habenaria bractescens* Lindl 多節部位的管內植物再生與塊莖繁殖](#)
- [Nebraska-Lincoln 大學提供植物育種短期課程](#)
- [草莓苗大量生產技術](#)
- [新開發三色堇培栽用土](#)

阿根廷溼地玉鳳蘭 *Habenaria bractescens* Lindl 多節部位的管內植物再生與塊莖繁殖

陸生蘭花的塊莖形成是繁殖與存活的最主要的生理過程。本文設計玉鳳蘭 *Habenaria bractescens* 管內控制繁殖形成與植株再生系統的程序。取多節部位培養於 MS 培養基中，加入不同濃度的 BAP 與蔗糖。45 天後，根莖長出外植體的培養基，12 瓶中佔了 8 瓶。含有 87.6 mM 蔗糖的培養基加入 BAP 濃度 4.4 μ M，為最有效刺激根莖生長的培養基之一。管內根莖所培植出的植株移植到溫室，適應良好。以地下部組織的型態與解剖學研究，鑑別與區分性狀。玉鳳蘭 *Habenaria bractescens* 根莖的繁殖程序有助於控制塊莖形成的基礎研究，並可用於復育計畫。

資料來源：

<http://www.springerlink.com/content/m8w634p732375534/?p=aa32c36451bb4d79b209c37979a8ef0a&pi=8>

Nebraska–Lincoln 大學提供植物育種短期課程

Nebraska–Lincoln 大學的農藝與園藝學系所提供四種植物育種短期課程，讓種子產業人士、生產者與其他農銷職業人員有精進的機會。此課程提供遠距離教學，參與者可不必要現場出席即可兼顧課程與職場。學生可選擇是否親自參與演講或同步線上觀看。這些課程分為 Nebraska–Lincoln 大學學分、教育學分或無學分。授課者為 P. Stephen Baenziger 博士、Eugene W. Price Distinguished 教授和 Thomas Hoegemeyer 博士，為現職教授和 Hoegemeyer Hybrids 公司的前任總裁。

每個無學分課程費為 150 美元。2009 年秋季舉辦的三個短期課程提供套裝價格。

2009 年秋季與 2010 年春季線上課程包含：

- ♣ 自花授粉作物育種

日期：2009 年 8 月 25 日至 2009 年 9 月 24 日

課程包含自花授粉作物育種的基礎理論以及運用普通育種改良自花授

粉作物，例如小麥、稻米和大麥。

♣ 種原與基因

日期：2009 年 9 月 29 日至 2009 年 11 月 3 日

課程著重於傳統與現代植物育種需要創造出遺傳變異資源的重要性。

♣ 異花授粉作物育種

日期：2009 年 11 月 5 日至 2009 年 12 月 10 日

課程著重異花授粉與自花授粉作物異花授粉下的族群變動，以及育種標準作業程序和理論。

♣ 進階植物育種課程

日期：2010 年 3 月 3 日至 2010 年 4 月 8 日

2010 年的主題為雜種優勢。課程將著重於基因假說和雜種優勢的量化遺傳分析、研究雜種優勢的新工具、雜種優勢的預測與雜交種的性狀表現、雜種優勢群體與種原的組合、雜交種育成的機制。

更多資訊與登記請參考網站或連絡：

Cathy Dickinson

電子郵件：cdickinson2@unl.edu

資料來源：<http://www.seedquest.com/News/releases/2009/july/26934.htm>

草莓苗大量生產技術

日本埼玉縣農林綜合研究中心園藝研究所蔬菜花卉負責人

小林延子

1. 開發經過

根據調查，昭和六十年（西元 1985 年）日本全國草莓栽種面積達 11000 公頃，但到了 2006 年僅剩 6790 公頃，減少幅度高達 38%。特別是埼玉縣，在昭和 60 年的栽種面積尚有 623 公頃，不過，到了 2006 年僅剩 164 公頃，減少幅度竟高達 74%。

栽種面積減少的主要原因雖然是因後繼無人、農戶普遍高齡化。草莓栽種從育苗到採收需要花上一整年的時間細心管理，每 10 公頃的勞動時間高達 2000 小時以上，屈身作業時間也較長，因此緩慢發展的作業省力、輕量化形成主要研究問題。此外，主要普及的草莓品種大多對於炭疽病或萎黃病抵抗較弱，故亦應致力於如何減緩健康種苗提供困難的趨勢。

在專營觀光果園的草莓生產農戶中，有些為了不在育苗上投入較多心力，因此採取委託育苗或是直接購買苗栽使用等方式，而提供大盤市場貨源的農戶也有些因炭疽病或萎黃病導致種苗缺乏，不得不購買已培育好的苗栽補充數量。目前健康與價格較低的苗栽需求量年年增長。

爲了維持草莓產力以及農村再生能力與發展觀光農業，進行省力、輕量作業的高架無假植育苗方式，且經過經營試算，研究育苗與栽種分開執行的可行性。

2. 實驗概要

(1) 採苗方式

採苗方式是將高架栽培中使用的樹脂製的栽培槽當作親株床，並用水管、棧板、發泡板等做成隔離床，以做為苗床使用。兩者組合後，完成距地面 70 公分的高架無假植育苗方式。在親株床中鋪上以泥煤苔或是椰樹幹爲主要原料的高架栽培用土；採苗床中則是放入米糠。初栽苗與親株一同種植在親株床，第二次以後便中植在採苗床。

澆水與施肥則是利用定時器，每次一至二回，一回澆灌時間五分鐘。培養液施與方面，親株床採點滴式、採苗床則是以水管非循環澆灌方式施用以 EC 1.0mS/cm 調配而成的培養液。

(2) 採苗數、生產苗的苗栽品質與採收量

A. 試驗方法：

試驗品種爲‘tochiotome’。親株的定植時間在 4 月中旬到 5 月中旬，並調查該園圃定植時可採收之苗數，而後將生產苗栽的品質與採收量，與栽種於塑膠盆中的苗栽相比（本圃定植日是 9 月 21 日），栽種密度爲

每公頃 750 株，並於 10 月 25 日開始進行無加溫電照培育。

B. 試驗結果：

根部發育良好的定植苗，其採苗數以 4 月中旬進行定植的親株舉例，每平方公尺可採收 197 株（9 月上旬採苗）；5 月中旬進行定植的苗栽則是可採收 134 株（9 月下旬採苗），如表 1、照片 2。

與盆栽育苗相較之下，本法與培育採收的苗栽植高較高、根量較少，是較纖細的苗栽，花芽分化時間較晚，分化程度較大、水準較一致。本法中，透過在採苗床施灌培養液以及澆水的方式，子苗的生育及花芽的發育結果都較優良，如表 2。

與盆栽苗相比，上部花與側花開花期較晚，年中採收量雖較盆栽育苗少 54%，但到隔年三月兩者產量已相當，且平均果重也較盆栽育苗較大，如表 3。

（3） 從親株定植到園圃定植需花費之時間

A. 試驗方式：

計算從親株定植到育苗的本圃定植所需要花費之主要作業時間，並與與盆栽育苗比較。盆栽育苗的操作內容：1.親株床之準備與定植、2.盆栽盛土、採苗、調整、插苗、施肥、3.本圃定植；本作業方式內容為：1.親株床準備與定植、2.採苗調整、3.本圃定植等，實際測試時間以培育 7500 株苗栽所需作業時數來換算。

B. 試驗結果：

經測試，培育 7500 株苗栽於本法需耗時 79.4 小時，與盆栽育苗相較之下，節省約 1/2 的作業時間（如表 4）。利用本法除調整採收苗栽需

屈身作業外，其餘管理或相關作業皆可站立進行。

(4) 苗栽生產費用與育苗種植分開執行之經營試算

A. 試驗方式：

設定器具使用年限 5 年、使用率為 70%、勞務支出 1000 日圓/小時，並參考投資產出表及作業實測時間，進行供給苗栽的生產費用與業務分項經營成本試算。

B. 試驗結果：

計算利用本法採收每平方公尺 200 株苗栽時，每株苗栽所需生產費用因定植需調整苗栽，其成本為 30 日圓；若不需進行調整，其成本則降至 24.2 日圓，如表 5。

在本法中，換算的結果：1000 平方公尺最多可採收 11 萬株。以一株售價 40 日元計算，若需調整苗栽之情況其獲利約 110 萬日圓；若不需調整獲利則是 174 日圓左右。此外，其作業時間，需調整之情況為 884 小時，不需調整之情況則是 251 小時。另一方面，人工培育之盆栽育苗其獲利為 186 萬日圓，作業時間高達 1372 小時，如表 6 所示。

3. 日後活用及推廣之注意要點

本高架無假植作業方式與過去盆栽育苗相較之下，作業時間約縮短 1/2，並可以解決長時間屈身管理作業之辛勞，使育苗作業可節省人力並負擔較輕。此外，因採苗床使用米糠且搭配澆灌水管，可以直接向下朝根部供水，在遮雨棚中完成育苗工作。一般認為可抑制炭疽病之發生。

育好的苗栽因花芽分化較晚、年中採收量較少，不適合早生生產，不過到了 3 月底期採收量便足以與盆栽育苗相比擬。因此，普遍認為可充分利用作為 1 月以後從事注重生產量的觀光果園或是產地直銷的種植方式。

為維持日漸高齡化的草莓產地以及發展觀光農業，目前正嚴謹衡量苗栽生產與採收作業之分項營運。利用本法，其苗栽生產之經營試算下，一株價格可達 40 日圓。利用購入的種子進行育苗的生產業者可獲得與採果差不多的收入。雖然沒有進行直接利用現成苗栽之栽種情況的成本試算，但本方法是採苗、調整、定植等連貫作業，因此雇用集中勞力等問題也必須有相對的因應措施配合。

本法中因採苗床的米糠經充分灌水後提供給苗栽使用；採苗床一旦因密度過高因而通風不良，容易發生輪斑病；為使子苗生長不致混亂，應適當的分畦作業，以上都需要相關措施配合。

為達到省力、低成本，需研議施用緩效性肥料之施肥管理與利用苗栽盆等價格較低之親株栽培槽等方式，未來可期待利用本法減輕高齡化產地之育苗勞務負擔以及減少炭疽病發生，培育出健康之苗栽。

呂子輝編譯

資料來源：

小林延子 2009 利用高架式無假植育苗法建立省力作業容易的草莓大量生產技術。農耕と園芸 64(7): 24-28。

新開發三色堇培栽用土

陸前高田市米崎町、岩手縣農業研究中心技術部南部園藝研究室混合在製材過程中產生的衫樹皮與黑土，加上市售調節型肥料，開發出適於秋產三色堇之盆栽用土，做為振興氣仙區域花苗產地的利器，引起生產農戶的關注。開發策略是以當地的葛卷林業公司、岩手園藝有限公司、東北農業研究中心與岩手縣農研中心等四單位組成「新夢縣土岩手策略研究推動開發企業」，共同進行開發作業。新產品與泥煤苔培土相較之下，以成本來計算的話，約可減少兩成。

呂子輝編譯

資料來源：日本種苗新聞第 1958 號（2009/08/01）

電話：02- 3366 4770

傳真：02- 2365 2312

本版網址：<http://e-seed.agron.ntu.edu.tw/0108/40108.pdf>