

# 新興保健植物紫錐菊的栽培

台中區農業改良場 / 張隆仁 · 邱建中 · 秦立德 · 蔡宜峰

紫錐菊 (*Echinacea* spp.) 原生於北美地區，為多年生菊科植物，中文名稱為松果菊、紫錐菊或紫錐花。近2、3年從國外引進台灣試種，發現適合本土的氣候土壤條件。

由於野生採集已不敷市場的需求，許多國家已進行商業化栽培，主要的栽培種為*E. purpurea*，佔80%，及*E. angustifolia*，佔20%，另有少數的*E. pallida*。迄目前為止，*E. purpurea*為主要商業栽培種，*E. purpurea*由於花形美觀，亦可用於觀賞及切花用。本場（台中場）於2000年從國外引進*E. purpurea*試種，發現頗適合台灣的氣候及土壤環境，生育良好，且可收穫種子，供進一步繁殖之用。

## 植物型態

**紫**錐菊屬菊科，為紫錐菊屬 (*Echinacea* spp.) 之多年生草本植物，計有9個種 (species)，其中*E. purpurea* (Li.) Moench, *E. angustifolia* D.C.及*E. pallida* Nutt.等3個種類具有藥用效果，另外6個種尚無藥用之報告。

紫錐菊可耐低溫 (-25°C及-40°C) 及乾旱，會產生強壯、具細毛、單一或分枝性的花莖，長約30~100cm。葉片長約15~30cm，卵狀至披針形，粗糙有細毛，3~5脈，上部葉片無葉柄，下部葉片簇生，具5~27cm葉柄。因物種不同，根部有主根或鬚根的變異。



紫錐菊 *E. purpurea* (Li.) Moench, *E. angustifolia* D.C. 及 *E. pallida* Nutt. 等三個種類

→ 植株通常在第二或三年開花，假如於第一年早春室內育苗，移植田間，偶而也會在第一年開花。成熟株開花期從夏初至早秋季節，每株開一朵以上的花，花朵著生於花莖頂端，為放射碟狀（花瓣直舌狀基部2~3缺刻）。花瓣著生於頭狀花序基部，放射狀花瓣之顏色變異範圍，從白色或粉紅、玫瑰紅至紫色，花型美觀，亦可發展為觀賞用花卉。



觀賞用白花種紫錐菊

本場試種結果，於早春育苗移植田間，在良好的施肥管理下，可於第一年夏季或10~12月開花，初步結果顯示，每株花枝數平均3~5支，花期約2個月，單枝花期約2週。許多國外的研究報告指出，紫錐菊為自花不和合性，必須異花授粉，方能生產種子。

### 栽培管理

以往的紫錐菊大都採自野外，隨市場的需求日益增大，野外採集已不足應付市場的需求，因此，開始進行人工栽培。目前有關栽培管理的制度、產量及環境對其化學成份的影響等相關資料，仍然有限，不同種的紫錐菊，對不同環境的表現是否一致，均缺乏足夠的參考資料做為栽培管理的依據，例如 *E. angustifolia* 較 *E. purpurea* 耐熱，但前者對土壤pH值及土壤水份含量較為敏感。前人研究指出，在適當的栽培管理下，*E. purpurea* 不但量產的可行性頗高，且可維持植

株高有效成份的含量。

#### 1. 種子繁殖

紫錐菊可以種子、根冠分株或根部繁殖，商業化栽培以種子繁殖為最簡單易行，也是目前最普遍運用的繁殖方法，唯紫錐菊為異花授粉作物，且種子在花器上的成熟期相當不一致，會影響種子的發芽率與發芽整齊度。同時，不同種之間，亦有差異。

種子於播種前經層積處理 (stratification) 或萌曝處理 (priming)，能改善種子的發芽率及整齊度，*E. angustifolia* 經低溫層積處理（1~2週，4~10°C）能獲得80%以上的發芽率，且種苗整齊度亦較為一致。通常，在室內育苗再移植田間，是商業栽培常用的方法。有時亦可行田間直播方式，唯萌芽整齊度極差。*E. purpurea* 的種子重量約257,000粒 / 公斤，*E. angustifolia* 約為319,000粒 / 公斤，每公頃的種子用量均約為1公斤。

本場試種紫錐菊已可從栽植的紫錐菊收穫種子，發現種子的收穫期對



鬚根狀及主根狀之紫錐菊根群

種子的發芽率影響很大，因紫錐菊的種子從花的外圍向中心逐步成熟，如過早採收，則中心部種子的胚發育未完成，影響種子發芽率及整齊度至鉅。收穫期以種子生理成熟期最佳，即花器完全成熟、植株乾枯之前為收穫適期。種子播種前先行風選，去除充實不良的種子，可獲70~80%的發芽率。

## 2. 肥培管理

紫錐菊原產於北美洲，大都生長於貧瘠、日照充足的石礫地。人工栽培可選擇排水良好、肥力中等的砂質壤土、中性或微酸性土壤（pH6~7）種植。紫錐菊雖然相當耐旱，適當的土壤水份仍有助於良好的生長，故需要適時灌溉，以供應生長所需的水份。

有關紫錐菊肥培管理的資料相當有限，一般而言，高施肥量會增加地上部的產量，但地下部的產量較低。均衡的施肥（IN-2P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-

1K<sub>2</sub>O）可以改善上述的缺失。由於紫錐菊以藥用為主，在肥料的供應上應以有機肥為主，綠肥作物亦普遍用於紫錐菊的養份供應

上。

最近亦考慮以有機質肥料為主要基肥，配合施用化學肥料作為追肥，以提高紫錐菊的產量。本場之肥料試驗（蔡等, 2001年）發現，有機質肥料處理的紫錐菊，營養要素吸收量大多高於化學肥料處理區，紫錐菊從定植到花採收期之養分吸收，呈持續增加的趨勢，以鉀的絕對吸收速率11.6mg/day為最高。

## 3. 行株距

歐美地區栽培紫錐菊的方式，大都採用室內育苗移植，田間採做畦栽培。苗期約2~3個月，移植期以春天為佳，較秋天移植的存活率高。傳統



紫錐菊感染病毒病

→ 直播於田間的栽培方式，已逐漸被高畦移植栽培法所取代。

Muntean *et.al* (1992)的試驗結果指出，*E. pallida*採50 X 30cm行株距（大約66,000株 / ha），可獲得較高的乾根產量。本場試種*E. purpurea*亦採高畦移植法，畦寬80cm，畦溝30cm，每畦以品字形栽植二行，株距45cm，以配合本場自行研發的蔬菜移植機進行移植作業，每公頃約栽植40,400株。

#### 4. 雜草防除

紫錐菊對雜草的競爭力不強，故雜草防除作業，是相當重要的項目。利用塑膠布覆蓋，較人工除草費用降低達70~80%，且可增加植株乾物重達114%。本場試種係採塑膠布覆蓋，顯示頗為可行，唯一的缺點為夏季土溫過高，植株生長有停頓的現象，氣溫過高也可能是造成生長遲緩的因素之一。

利用除草劑亦是可行的方法。國外的研究顯示，可用的除草劑有metolachlor，DCPA及oxadiazon，pendimethalin，oryzalin,terbacil及imidazolinone等。

#### 5. 產量

紫錐菊的有效成份以根部含量最高，而且需經3~4年的栽培，根部所含的有效成份量才具採收的經濟價值。*E. angustifolia*根的產量約為2500kg/ha。芬蘭將紫錐菊當2年生作物栽培，在室內育苗5~6週後移植於本田，栽植密度約6~8株/m<sup>2</sup>，植株鮮重可達3~6kg/m<sup>2</sup>，其中

根重佔12%。

#### 6. 病蟲害

病害似乎在紫錐菊栽培上不構成重大的威脅。目前發現的病害有葉斑病 (Leaf spot, *Cercospora rudbeckii* PK 或 *Septoria lepachydis* Ell & EV.) 及根腐病 (*Phymatotrichum omniporum* (shear) Dug.等 West coff,1960)，毒素引起的病害有胡瓜嵌紋病 (*cucumber mosaic*)、蠶豆萎凋病 (broad bean wilt) 及嵌紋病 (mosaic) 等。另有一種菌質病 (mycoplasma-like organism) 有花器葉化病徵。

由於紫錐菊係供藥用為主，常採有機栽培方式，不鼓勵以藥劑防治。病害以預防為主，早期發現拔除病株，消除感染源為田間管理上常用的方法，密植常會引起病的發生。在俄國栽培，利用枯草桿菌 (*Bacillus subtilis* strain, IMP-215) 行生物防治，效果尚稱不錯。

紫錐菊的蟲害不多，目前的資料指出，有chlosyne gorgone為害 *E.*



紫錐菊肥料試驗田區

*pallida*紫錐菊葉片及*Ligyrocoris barberi*為害。本場田間栽培發現，有台灣黃毒蛾 (*Euproctis taiwan shiraki*) 與斜紋夜盜蟲 (*Spodoptera litura*) 為害。在加拿大栽培發現，線蟲可導致紫錐菊減產10%，原因可能係由線蟲（北方根腐線蟲，*Pratylenchus penetrans*）單獨為害，或與真菌病害混合造成。

### 7. 收穫調製

紫錐菊的收穫適期，迄目前為止尚無明確的定論。*Heinzer et al.* (1989) 等指出，於栽植後的前12個月，依照根部及地上部的生長模式，可決定紫錐菊的最適收穫期。*E. pallida*的地上

部收穫期以開花期為最適宜，根部則以3年生的根較為恰當。

一般而言，根部於秋天第一次下霜後即可採收。花器則於管狀花開花時，其外圍約佔全部管狀花20%之花粉明顯可見，且舌狀花有下垂現象時為收穫適期（即其藥用成份含量較高時期）。葉片亦含有藥用成份，但其收穫適期尚乏相關文獻，足以提供明確的依循資料。地上部的採收對根部生育的影響，亦乏可資參考的資料，這些問題均待進一步研究探討。

(下期介紹紫錐菊的利用)



## 日本岡恆牌高級園藝果菜工具

岡恆牌

請認明A級標幟，以免買到仿冒品(水貨)

下列商品全部日本原裝進口

剪定鋏 No.101 <b>No.103</b> 皮套 • No.108 (一支裝) • No.109 (二支裝)	剪定鋸 No.105 No.107 <b>No.110</b>	刈込鋏 No.204 <b>No.205</b> No.217 (短柄)	採果鋏 <b>No.301</b> (反刃、直刃)	芽切鋏 <b>No.304</b> No.307
植木鋏 No.201	盆栽鋏 No.206	松葉鋏 No.207	生花鋏 No.209	ステンレス生花鋏 No.215-S

製造元：



株式會社 岡恆 新高貿易股份有限公司

經銷處：

台北市峨嵋街68號  
郵撥儲金 台北市0015195-5  
TEL : (02)2331-4190  
FAX : (02)2361-3573