柴胡之開發利用

劉新裕、李興進
農業試驗所、台東區農業改良場

一、概說

柴胡爲繖形科 (Umbelliferae) 柴胡屬(Bupleurum L.)多年生植物，別名柴草、地熏、山菜、茹草、芘胡，係傳統醫藥中極爲重要的常用肝膽保健及疾病治療生藥，含柴胡之製劑在多種慢性疾病之治療方面，常扮演重要份量與耀眼功效。全球柴胡屬植物約有100 物種以上，分佈於北半球，由於種類多而複雜，來自不同基源柴胡之有效成分含量差異甚大，因此影響其功效亦大。柴胡自古即列爲「神農本草經」上品藥用植物，柴胡及其製劑除係肝膽疾病最受重用之藥材外，亦屬評價極高之體質改善良方，所以需求量一直居高不下。近年來由於急慢性肝病之猖獗，對柴胡之量質雙方面之要求更爲殷切，如何選取正確之柴胡品種，進行適當繁殖、栽培、生產與利用研究，爲當今保健藥用植物開發與利用最值得重視之研發項目之一。

二、柴胡之植株特徵與品種簡介

目前在國內被利用之柴胡品種有三種，進口之柴胡以北柴胡 (Bupleurum chinense DC.)爲主，國內主要生產之柴胡以由農業試驗所自日本引進並選育之三島柴胡台農一號(B. falcatum L.cv.Tainung No.1)，以及由高木村先生等人共同發現且命名之台灣特有種高氏柴胡 (B. kaoi Liu Chao et Chuang)爲代表。國內醫藥研究單位如高雄醫學大學及台北醫學大學等單位業已證實，三島柴胡及高氏柴胡根軟氣香，品質優異，保肝藥效遠較北柴胡爲佳，值得相關農業單位重視及開發利用。

北柴胡屬於多年生草本，株高85-125cm，分蘗數1-6，平均3，全株光滑無毛，根直立，根頭直徑2.5cm，根重約7.3g，根生葉廣線狀披針形，先端銳尖，莖生葉多數，互生，倒披針形；最大葉長約15 cm，寬約1.5 cm。複繖形花序腋生兼頂生，花黃色，小花梗長約2cm，雙懸果長圓狀橢圓形，長約3mm，花期8-9月，果期9-10月。

野生的高氏柴胡分佈於台灣北部及中部，原本即甚稀少，近來經人採集更屬少見，屬於多年生草本，株高110-135cm，分蘗數4-15，平均8，全株光滑無毛，根直立，根頭直徑2.7cm，根重可達9.5g，根生葉長橢圓披針形，先端銳尖，莖生葉多數，倒披針形；最大葉長約15 cm，寬約1.0 cm。花黃色，小花梗長 1-3cm，果實橢圓形，長 2-3mm，直徑 1-1.5mm，花期5-9月，果期8-11月。

三島柴胡台農一號之植株生育強健，一年生株高可達110-140cm，分蘗數1，根直立，根頭直徑2.5cm，根重約5.6g，莖直立質堅，葉互生，植株下半部葉形較大，葉長約 15cm ，寬約 1.5cm，花爲複繖形花序，果實爲裂果，種子長橢圓形，千粒重僅 1.23-1.68g，花期4-8月，果期8-11月。三島柴胡台農一號之親本源自日本之三島柴胡，本所自民國57年引入三島柴胡種子後，即利用混合選種法，淘汰生產力低落及品質較劣植株，選拔生長勢旺盛及高 saponin含量之健株，共經七年選種而成。

依據文獻及本所試驗結果可知，高氏柴胡與三島柴胡台農一號的主要區別如下：在染色体數方面，三島柴胡染色体數爲 2n=16，高氏柴胡爲12；在田間發芽及生長特性方面，高氏柴胡之發芽率稍高，分蘗能力旺盛，且較耐旱；在品質及藥效方面，依據高雄醫學大學試驗結果可知，高氏柴胡之品質及藥效都較北柴胡及三島柴胡有過之而無不及。

除了前述三種外，其他較重要且值得引進開發之柴胡品種如下：長白柴胡 (B. komarovianum Lincz.)、興安柴胡 (B. sibiricum Vest)、長莖柴胡 (B. longicaule Wall. ex DC.)、狹葉柴胡 (B. scorzonerifolium Willd.)、金黃柴胡 (B. aureum Fisch.)、多脈柴胡 (B. multinerve DC.)、銀州柴胡 (B. yinchowense Shan et Y. Li)、線葉柴胡 (B. angustissimum



(Franch.) Kitagawa）、多枝柴胡（B. polyclonum Y. Li et S. L. Pan）、窄竹葉柴胡（B. marginatum Wall. ex DC. Var. stenophyllum Shan et Y. Li）、錐葉柴胡（B. bicaule Helm）、小葉黑柴胡（B. smithii Wolff var. parvifolium Shan et Y. Li）、大葉柴胡（B. longeradiatum Turcz.）、黑柴胡（B. smithii Wolff）、阿爾泰柴胡（B. kryloviam Schischk. ex Kryl.）、四川柴胡（B. sichuanense S. L. Pan et Hsu）、韭葉柴胡（B. kunmingense Y. Li et S. L. Pan）、瀘西柴胡（B. luxinese Y. Li et S. L. Pan）、川滇柴胡（B. candolle Wall. ex DC.）、柴首（B. chaishoui Shan et Sheh）、空心柴胡（B. longicaule Wall. ex DC. var. franchetii de Boiss.）、汶川柴胡（B. wenchuanese Shan et Y. Li）、麗江柴胡（B. rockii Wolff）、細莖有柄柴胡（B. petilulatum Franch. var. tenerum Shan et Y. Li）、小柴胡（B. tenue Buch.-Ham. Ex D. Don ）、馬爾康柴胡（B. malconense Shan et Y. Li）、黃花鴨跖柴胡（B. commelynoideum de Boiss. var. flaviflorum Shan et Y. Li）等。

三、柴胡之繁殖、栽培與管理

1.柴胡種子之發芽促進與育苗：柴胡一般利用種子繁殖，進行繁殖育苗時，可先篩取當年採收之較大粒種子，先經 4-6星期低溫處理後再播種，將有助於在較短時間內達到較高的發芽效果。柴胡之發芽溫度以16°C較爲恰當，單獨應用流水浸種處理12小時，可促進柴胡發芽，日夜溫差大時更有利於柴胡發芽，當夜溫16-20 °C，而日溫24-28°C時有明顯的促進效果，顯示柴胡之播種期應選在每年十月至翌年二月較爲恰當。

2.直播栽培：栽培田區土質以排水良好且富含有機質之砂質壤土較佳，於1,000m左右之中海拔地區栽培柴胡，生長結果皆優於2,000m左右之高海拔及平地栽培者。以每年十月至翌年二月爲播種期，種子播種量每公頃約5kg。田區宜深耕作畦，以行距約30cm進行條播，待發芽後再間拔，株距約20-30cm，缺株應即補植。整地時可先混施全量之有機肥料、磷肥及鉀肥，每公頃施用量：有機堆肥約爲30,000 kg、P_2O_5 90-120 kg、K_2O 120-180 kg。 90-120 kg/ha之氮肥可分三次施用，即株高約10cm、株高30 cm及株高50 cm等三時期進行施肥；施肥作業應在除草及淺中耕後進行。由於植株初期生長較慢，且較不耐久濕、乾旱及強風，所以應於栽培田區配合施用短期遮陰、畦上覆蓋塑膠布及植株藉支架拉網固定等措施。爲增進柴胡根部產量，可考慮進行於開花期進行摘心，即在始蕾期將花苔摘除。

3.移植栽培：選擇向陽位置設立苗床，種子先於苗床育苗，待苗高達8-10cm時再進行移植作業，掘苗前苗床可先灌水，以利挖苗，同時應選取壯株，去除生育不良株及病株；另可利用72-128穴盤育苗。移植區之土壤選擇、整地作畦、施肥作業、短期遮陰、畦上覆蓋塑膠布、植株拉網固定及摘心等管理措施，皆同於直播栽培。移植栽培之植株較整齊，田間生育狀況明顯較直播栽培爲佳，但較費工。

4.柴胡之GAP（Good Agricultural Practice）生產：柴胡GAP栽培技術建立之主要目的，在確保生產的柴胡產品能滿足消費者安心安全消費的需求，並具備高品質。爲了使污染降到最小，在栽培、採收加工過程與貯存期間對植物的負面影響應降到最低，如應選擇無污染之田區種植柴胡，最好不要使用人糞堆肥，其它動物糞便於施用前，必需完全發酵且堆肥化，應盡可能避免使用農藥與殺草劑，並多利用生物防治如利用天敵等來控制病蟲害之發生與蔓延，務須降低重金屬、化學肥料、農藥殘留及微生物等之污染，更應提高產品之有效成分如柴胡主要成分Saikosaponin a及 d含量之提高等。

5.病蟲害防治：柴胡生育期中病害較蟲害嚴重，主要病害爲由黑腳病（Phoma terrestris Hansen）、萎凋病（Fusarium oxysporum Schlechtendal）等複合感染所引起之根腐病。根腐病之防治仍以選育抗病品種爲主要步驟，其次應進行輪作、採用有機栽培、應用土壤添加物以及進行非農藥或生物防治病蟲害等。主要蟲害有蝸牛、蛞蝓、蟋蟀、夜盜蟲及蚜蟲等，針對蟲害之防治而言，使用

4.5%印楝素1,000至2,000倍或苦楝油500倍，可得到蟲害防治效果，使用有色黏紙誘殺成蟲效果亦佳，另應清除病株可避免擴散至其他植株繼續危害等。

四、柴胡之採收與利用

柴胡較佳之收穫時間爲秋末至冬季植株地上部漸枯萎時，採收時應小心根部勿使斷裂，可先用牛犁或機犁將株行的一側挖開，再一株株順序掘起，於切除地上部莖葉，用水洗淨根部，並以日光曬至乾燥時即可供藥用。貯藏時應放於涼爽乾燥處。柴胡之利用以根部爲主，其根含saikosaponin, sterol, fatty oil, flavonoids 及sugar等成分，其中saikosaponin 可再分離出a, b, c, d四組及saikogenin A, B, C, D, E及F六種細部成分，而以saikosaponin a, c及 d爲其主成分。

由許多醫藥報告可知，柴胡具解熱、鎮靜、鎮痛、抗炎、抗病原體等作用，且saikosaponin a及d較具療效， saikosaponin c 幾乎無效。 除根外柴胡之地上部分如葉等亦被証實含有少量之saikosaponin。柴胡爲『傷寒論』少陽病之主藥，主治胸脅苦滿、口苦咽乾、往來寒熱、黃疸、肝炎、胃腸炎與膽囊炎等。含柴胡之生藥製劑常被廣泛地用於炎症疾患、精神神經疾患、過敏疾患、代謝、免疫與內分泌疾患等，常常可見耀眼之功效。利用柴胡之方劑共計65方，其中最具代表性爲小柴胡湯，常被用治肝膽疾患、增強肝機能、改善肝實質細胞障礙、及增強免疫功能等。柴胡爲小柴胡湯等方劑之主要組成藥材，爲目前肝炎治療生藥中最重要、用量最多及最值得開發之藥用植物，而高氏柴胡爲台灣特有柴胡種原，質量優異，保肝等藥效俱佳，值得國內農政單位重視開發利用。



圖1：高氏柴胡爲台灣原生保肝藥用植物之一，植株生長旺盛



圖2：高氏柴胡根軟氣香質量俱優