

中图分类号: S681.9 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2007)02-0115-03

彩叶草的繁殖技术研究

李海云, 刘素琴

彩叶草 (*Coleus blumei*), 别名锦紫苏、洋紫苏、五色草、老来变, 为唇形科鞘蕊花属多年生常绿草本观叶植物, 常作一、二年生栽培。彩叶草鲜艳多彩, 叶片对称美丽, 质若纱锦, 具绒状感, 叶面色彩的变化极多, 以绿或紫红为基色, 又缀以或黄、或红、或紫、或绿等多种斑纹, 或几色同在, 丰富多姿, 且色彩对比鲜明, 观赏价值极高, 故名彩叶草, 是优良的园林观叶植物^[1]。近几年, 彩叶植物的园林应用越来越流行, 并成为市场上的俏销商品。在各种彩叶植物中, 彩叶草因对高温和日照均有较强的忍耐力, 叶色丰富多彩, 且夏季叶色处于全盛时期, 而成为盛夏(7~8月)草花淡季的城市园林绿化新亮点。

为更好地促进彩叶草在园林绿化中的推广应用, 现将其形态特征、品种类型、生物学特性、繁殖方法作以介绍。

1 形态特征

彩叶草为多年生草本植物, 老株可长成亚灌木状, 但株形难看, 观赏价值低, 故多作一、二年生栽培。株高 50~80cm, 栽培苗多控制在 30cm 以下。全株有毛, 茎为四棱, 基部木质化, 直立, 少分枝; 单叶对生, 卵圆形, 先端长渐尖, 缘具钝齿牙, 叶长可达 15cm, 叶面绿色, 有淡黄、桃红、朱红、紫等色彩鲜艳的斑纹。夏秋开白色、蓝色或淡紫色小花, 花冠唇形, 上唇卵形先端钝, 下唇三裂, 中间裂片较长, 花冠长 8cm, 花序排列长达 30mm 以上, 但不赏其花只赏其叶, 小坚果平滑有光泽, 种子极小, 花果期 9 月至 11 月。

2 品种类型

彩叶草于 19 世纪初在印度尼西亚爪哇岛上被发

现后, 几经选育, 目前品种繁多。彩叶草的株形、叶形和大小, 以及叶色的变化都很大, 如植株有高、中、低之分; 有的品种具分枝; 又有小叶品种; 叶色有全红或红中缀绿纹, 或黄纹, 或黄中缀绿边, 或浅绿边, 或绿中缀黄斑, 或桃红中缀绿边等^[4]。

按照叶片特点通常分为 5 类: 大叶型: 植株高, 叶片大, 叶面皱褶; 柳叶型: 叶片呈柳叶状, 边缘有不整齐的锯齿和缺裂; 皱边型: 叶缘皱褶如彩裙花边; 彩叶型: 叶小, 叶面较平滑, 叶色变化多端、色彩斑斓; 黄绿叶型: 叶片较小、黄绿色, 最常见的有叶缘绿色、叶心紫色、近中肋处红色的品种, 此外还有黄绿、深绿、大红、褐红、紫红、粉红、黄、淡黄、橙黄、褐紫、紫等彩色斑纹的品种^[3]。

栽培变种有皱叶彩叶草和五色彩叶草等, 其中皱叶彩叶草的叶面紫红色且有彩斑, 叶缘花纹如皱纹状; 五色彩叶草的叶片上有淡黄、桃红、朱红、暗红等斑纹。目前盆栽栽培常见的彩叶草品种有红虹、天鹅绒红、矮桃红等^[2]。

3 生物学特性

彩叶草性喜温暖湿润、光照充足且通风良好的环境, 要求富含腐殖质、肥沃疏松而排水良好的沙壤土。生长势强, 但耐寒力较弱, 冬季室内适温 20℃~25℃, 最低越冬温度不能低于 10℃, 温度过低叶片变黄脱落, 5℃以下植株枯死。对水分的需求, 应保持盆土及环境经常湿润适度, 忌干旱、防积涝, 以免叶片脱水失色, 根系感染软腐。光照柔和充足, 叶色艳丽显著, 但忌盛夏晴空烈日强光直射, 致叶面粗糙失去光泽度。而在蔽荫环境条件, 叶色也不鲜艳。

4 繁殖方法

彩叶草通常可采用播种、扦插方法进行繁殖。

播种法多用于播种后生长出的植株品质不变的品种, 适宜温度为 18℃, 春秋两季均可。发芽时需要充足的光照, 保持繁殖土床湿润, 播后 2 周左右即可发芽, 待长至有 4 片的健壮幼苗时便可移植到盆径为 10cm 左右的小盆中, 待幼苗叶片盖住盆时, 可定植到盆径为 20~23cm 的大盆内。发芽率高, 出苗整齐。

扦插针对扦插成活率高、有性繁殖品质易变异的品种进行繁殖, 只要温度适宜, 四季均可进行, 一般宜在 5~6 月进行。选取色彩艳丽的优良植株, 用嫩枝扦插。插条长 8~10cm, 繁殖土壤以疏松肥沃的粗砂最好。去掉插条下部两片叶子, 插穗入土深度为其长度的 1/3 左右。插后注意遮荫, 可置于阴凉处养护, 保持盆土湿润, 气温 20℃左右时, 约 10d 即可生根, 再过 2 周就可移植盆内。也可采用水插和基质扦插

第一作者简介: 李海云, 女, 1974 年生, 博士, 副教授, 从事园艺作物栽培生理研究。

收稿日期: 2006-10-10

的方式。

另外,为了减少季节限制满足市场需求,组织培养已发展为另一繁殖方式。

4.1 播种繁殖

彩叶草多以播种为主,播种育苗是在微小粒型种子的育苗程序中,创造符合彩叶草种子萌发、幼苗生长所需的诸多环境因素的复杂过程。

4.1.1 种子播前处理 彩叶草的苗期一般需 10 d,要出齐则为半个月左右。若想缩短苗期,可对种子进行催芽处理。催芽就是将种子和消过毒的壤土混合均匀,喷施 0.1%至 0.2%的硝酸钾溶液至栽培基质湿润,然后放在 21℃~24℃的小环境里进行催芽。待种子“露白”即长出胚根后,就可以播种了。

4.1.2 育苗土及其消毒 用珍珠岩、岩棉配制的育苗介质最理想,过筛的腐叶土也可应用,但需经过灭菌剂消毒处理。灭菌最简单的办法是将育苗土装箱后,用沸水喷湿淋透,或者掺拌土壤杀菌剂。

4.1.3 播种方法 把催芽或没催芽的种子仔细、均匀地撒在消毒、整平后的育苗土表,用喷雾器和清水将其表层喷湿,使种子和表土紧密结合。之后用新打开的地膜覆盖,保湿透光,育苗场所的温度要控制在 21℃~24℃之间。

4.1.4 播种后及幼苗期的管理 此期的关键是控制温度。播种至“露白”期以 21℃~24℃为宜;“露白”期至“吐绿”期要降低 2℃~3℃,吐绿即子叶形成;子叶展开至新叶形成期,要把温度再降 2℃~3℃,控制在 16℃~17℃。这样,既有利于发根,又能防止徒长,培养壮苗。

水湿也是此期间的管理重点。从播种之后到“吐绿”前,育苗箱上一定要覆盖透明的地膜或玻璃来保湿。此外,还要及时更换和翻盖覆盖物,防止覆盖物内凝水,滴落在种芽上。“吐绿”后,适当打开覆盖物通风,培养壮苗。育苗箱内土壤干燥时,要及时用“坐水”法浸水,或用喷雾器补水。但不要大水勤浇,苗子绝不能长期处于浸泡状态。

“吐绿”后的喷水,每次都应在其中添加浓度极低(0.1%左右)的肥料,每 5 d 喷一次。同时,用喷雾器施用药剂,控制苗期立枯、猝倒等病害^[3]。

从第 4 片老叶形成到苗高 6cm 期间,可以将幼苗移入苗床,按 10×10cm 的株行距分株。或者移栽到 10×10cm 的营养钵里,培养大苗。

4.2 扦插繁殖

彩叶草扦插因扦插基质不同又可分为地插、水插及基质扦插。地插较为普遍,现对水插和基质扦插作以介绍。

4.2.1 水插繁殖 准备容器:若非大批量繁殖扦插容器可以是广口瓶,也可用矿泉水瓶剪掉上部,取下

部注满清水备用。容器务必要干净,用水也一定要水质清洁,而且最好还另取大可乐瓶贮水 1 d 以上,以备为扦插和后续管理之用;剪取插穗:当主枝或经过摘心的侧枝长有 4 个节或长 10 cm 左右时,挑选茎干粗壮者,基部仅留 1 节至 2 节的对生叶片,将上部剪下,剪口要平滑,没有挤压撕裂的伤口。然后,将插穗最下部的一对叶片剪掉,并且每 3~5 个插穗集中整齐基部,用白线捆束在一起,待为水插;水插管理:一般以插穗自瓶口入水 3~4cm 最好。此后,置于散射光处摆放,注意每 2~3 d 换一次清水(备贮水),并注意每天补足瓶内因蒸发而下降的水位。一般在 18℃~25℃条件下,7d~10 d 就可见生有白根了;及时上盆:彩叶草的不定根,除茎节处易生外,平直粗壮的茎部也会萌出,此为插穗尽早成型提供了条件。当见插穗基部生有多条 1~2 cm 不定根时,可及时上盆或定植。注意操作要精心,不要损伤根系,一般在花荫处养护 10 d 左右,即可进入正常管理。

4.2.2 基质扦插 彩叶草基质扦插又因所用容器不同,分为穴盘扦插和苗床扦插,基质育苗不仅不受季节限制,而且因带基质定植,移植后无缓苗期,成活率高且植株健壮,大大缩短了育苗周期。现以彩叶草穴盘扦插育苗技术为例介绍如下。扦插季节:温室穴盘扦插可于 3~10 月进行,露地穴盘扦插可于 4~9 月进行,随当地温度的变化适当调节;插条的准备:在发育健壮的嫩枝上剪取枝条,这样的插条内源生长素含量最高,细胞分生能力最强,枝条剪成 5~7cm 长的小段,带两个腋芽,叶子剪去一半,剪好后浸入清水中,保持湿润待用;穴盘的选用:根据扦插苗情况选用不同规格的穴盘,可选长 54cm、宽 28cm、高 5cm,孔径 3.1cm 或 2cm、深 5cm 的穴盘;基质:基质只要能保持透气即可,若要生根快可用草炭与珍珠岩以 3:1 的比例拌匀,用清水喷湿喷透。调节 pH 值 6~7 左右,再用 0.1%的高锰酸钾溶液消毒基质,然后装入穴盘,压实压平,刮去多余基质。可使用泥炭土、腐叶土、锯末、沙土;扦插:以叶片互不覆盖,不影响光合作用为宜,扦插深度为 2cm,不要过深,以免影响生根,插后用手压实基质表面,插完后将穴盘置于遮光率为 70%的遮阴网下、温度在 25℃~32℃、有微风的小环境中;喷雾保湿:扦插后根据天气情况调整喷雾时间和次数,晴天每隔 2 h 向基质表面喷水,阴天或雨天可以少喷或不喷,使空气湿度保持在 90%左右,同时,基质不能出现积水。扦插后 10d 左右长出新根,逐渐减少喷雾次数,半个月后移植或定植,进入正常管理。

注意要点:早插:虽然彩叶草在 15℃~16℃时生根最快,但 10℃以上就可以生长。我国北方地区母株越冬的塑料大棚内,只要保温措施跟上或稍微加

温, 2月时就能使棚温达到 10°C 以上, 若使用地热线控制温度, 可更早扦插; 高床: 扦插基质无须苛求, 腐叶土、锯末、沙土、壤土、珍珠岩都可以。但做成高插床能有效防止渍涝, 保持土壤的透气性, 扦插生根快、成活率高; 插条的选择和处理: 如果有条件的话, 最好从发育健壮的嫩枝上, 剪取长度为 10cm 的枝段做插条。上面的两片叶剪去一半, 下面的叶片全部去掉。之后将插条的入土部分, 在生根剂溶液里规定时间浸泡; 干插: 把床土翻松整平, 按预定的密度(株行距)直接插入插条并按压。扦插一段后浇水, 插完一畦后再浇透水; 生根前的几项管理: 喷水保湿、遮阴、透气和喷药防腐为管理要点。插后要立即支拱架、覆薄膜, 强光下还要加盖遮阴网。每天早(6~7时)、晚(5时以后)两次打开覆盖物喷清水后再盖土; 插后第3d喷一遍800倍百菌清。阴雨天和夜晚也可以不盖膜和网, 但晴天、风天必须盖; 生根后的几项管理: 及时撤除覆盖物和拱架; 小心喷水过量造成淹涝; 用0.1%的尿素和磷酸二氢钾混合肥水喷苗; 每5d一遍800倍百菌清或多菌灵, 控制苗期病害。根系形成后, 及时定植。

4.3 组织培养

用常规育苗方法, 受季节限制, 速度慢, 质量常常参差不齐, 难以满足市场需求, 利用组织培养的方法能够在较短时间内获得大量彩叶草健壮苗, 可及时满足市场的需求, 现已有两种不同的方式。

一是彩叶草的组织培养, 主要采用对茎段或叶柄诱导产生愈伤组织后, 再分化长成植株, 需时5周。例如段黄金等利用彩叶草离体的茎段在 $\text{MS} + 6\text{-BA } 110\text{mg/L} + \text{NAA } 0.01\text{mg/L}$ 培养基中诱导丛生芽效果最佳, 在 $1/2\text{MS} + \text{IBA } 1.0\text{mg/L}$ 培养基中根的诱导率在80%以上^[5]。

另有从其种子无菌苗的上胚轴诱导丛生芽, 获得大量组培苗, 一个周期只需要3~4周的时间, 周期短, 速度较快。如黄海帆等将彩叶草种子经自来水清洗后, 用70%酒精浸泡30s, 再用0.1% HgCl_2 消毒2min, 无菌水冲洗4~5次后, 均匀播种于培养基上。培养10~12d, 种子萌发后截取其上胚轴, 再置入培养基中, 待彩叶草长到一定高度后, 在无菌条件下剪下茎段接种, 选取下部茎段, 采用培养基 $1/2\text{MS} + 6\text{-BA } 1.0\text{mg/L}$ 最适合彩叶草芽的增殖; $1/2\text{MS} + \text{NAA } 0.1\text{mg/L} + 6\text{-BA } 0.3\text{mg/L}$ 的培养基最适合生根。接种后的4~10d外植体在培养基上生根, 将生根试管苗在温室内炼苗5d后取出, 用清水洗掉根上附着的琼脂, 用稀释800倍多菌灵液浸泡2min后, 移栽于盛有蛭石和草炭(1:1)的营养钵中, 遮荫保温培养, 5d后移去遮阳网, 再过2d移去塑料薄膜, 定期浇灌营养液, 喷西杀菌剂, 成活率达到95%以上^[1]。

5 栽培管理

彩叶草生长健壮, 栽培管理也较粗放。彩叶草不耐干旱, 生长旺季, 尤其夏季浇水要充足, 经常保持盆土湿润, 同时还应经常向叶面上喷水, 以提高空气湿度。春、秋季节浇水要掌握见干见湿的原则。冬季要控制浇水, 若此时盆土过湿, 易烂根落叶。彩叶草需肥量较少, 生长期施1~2次稀薄磷钾液肥, 促使节间短、枝密、茎硬、耐热、抗寒, 而且可促使叶片健壮, 叶面饱满。使叶片清鲜、鲜艳、亮泽, 可供四时观赏。但是, 不可施过量的氮肥, 否则造成叶面颜色暗淡, 叶片硕大, 降低观赏效果。彩叶草喜阳光充足, 故平时应放在向阳、通风良好的地方养护, 不宜长期放置在荫蔽的地方, 光线充足可使叶色艳丽。但在夏季高温强光下, 色素会遭到破坏, 应适当遮阴, 冬季注意保温, 增加光照。气温在 10°C 以上彩叶草能安全越冬。摘心和造型可提高观赏效果。由于彩叶草植株可高达90cm, 容易倒伏, 且较少分枝, 故当小苗长到5~6片叶时应及时摘心, 以促使多分枝。分枝长高后又要摘心, 使植株丛生紧凑, 株形丰满优美。造型时可培养成圆头形或锥形。如不采收种子, 应在花序形成初期及早摘除, 以减少养分消耗, 延长观赏期, 若需要留种, 则保留几个健壮花序让其开花。彩叶草小坚果成熟后很容易自然脱落, 还怕暴风骤雨吹打, 故应于萼片变黄时把花穗轻手逐个剪下来脱粒, 落地种子虽有一些能萌芽出苗, 但因不能耐寒, 故起不到自播繁衍的作用。

6 结语

彩叶草的叶片鲜艳多彩, 叶面色彩的变化极多、对比鲜明, 观赏价值极高。它既可作盆栽观叶, 又可供夏秋花坛装饰, 枝叶还可以作切花或配置花篮花圈。此外彩叶草叶片的绿色部分含有叶绿体, 紫红色部分含有花青素(没有叶绿体), 绿色和紫红色交界区域含有花青素和叶绿素。在彩叶草叶片中, 叶绿体有规则地分布, 使它成为光合作用较理想的试验材料。彩叶草具有良好的去污效果。另外彩叶草的叶可入药, 有清热解毒、消肿之功效, 可治疗蛇咬伤和疮疥^[4]。

参考文献:

- [1] 黄海帆, 李萍, 贺爱利. 彩叶草的组织培养[J]. 植物生理学通讯, 2003, 39(4): 339.
 - [2] 杨运英, 廖伟平, 梁建遴. 彩叶草及其在园林中的应用[J]. 广东农业科学, 2005, (6): 45~47.
 - [3] 勒文东. 彩叶草的盆花生产[J]. 中国花卉园艺, 2005(8): 30.
 - [4] 李良. 天女巧织彩叶草[J]. 植物杂志, 2003(3): 26.
 - [5] 段黄金, 高疆生, 赵书珍等. 彩叶草的组培快繁技术研究[J]. 中国农学通报, 2001, 17(1): 25~27.
- (山东省聊城大学农学院园艺工程系, 252059)