

朱砂根标准化生产技术研究

吴卓珈 (浙江建设职业技术学院建筑系, 浙江萧山311231)

摘要 为规范朱砂根苗木生产、提高苗木的商品质量, 根据多年对朱砂根生产技术的探索, 对朱砂根标准化生产技术进行总结。

关键词 朱砂根; 标准化; 生产技术; 籽播苗; 野生驯化苗

中图分类号 S688 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)04-01428-03

Study on the Standardized Production Technology of *Ardisia crenata* Sims

WU Zhuojia (Department of Architecture, Zhejiang Construction Vocational and Technical College, Xiaoshan, Zhejiang 311231)

Abstract Based on exploring the production technology of *Ardisia crenata* Sims for many years, the standardized production technology of *A. crenata* was summarized in order to standardize the seedling production of *A. crenata* and enhance the commodity quality of the seedlings.

Key words *Ardisia crenata* Sims; Standardization; Production technology; Seed sowed seedling; Wild domestication seedling

朱砂根(*Ardisia crenata*)系紫金牛科紫金牛属常绿小灌木, 根树型矮小、冠形紧凑、耐荫性强、果多色艳、挂果期长, 自然分布面广, 具较强适应性。朱砂作为观赏植物受到人们青睐, 朱砂根是一种很有开发前景的药用植物。笔者根据多年对朱砂根引种、驯化生产技术的探索, 总结一整套标准化生产技术, 为大面积生产提供参考。

1 场地选择与荫棚建造

朱砂根生产场地宜选择在交通便利、地势平坦、排水条件好、水源方便的地方。最好是选择在靠山临水交通方便的地方, 有利于夏季防风降温、冬季防寒保温。朱砂根是典型的阴性植物, 喜荫怕阳, 遮荫是生产朱砂根的必备条件。遮荫度对朱砂根质量影响较大, 适度遮荫可使植株生长良好、树型紧凑、花多果大, 遮荫不足则枝短叶小、叶片皱缩、发黄、病害加重, 影响观赏效果; 而遮荫过度则植株变高、节间变长、冠形稀松导致观赏性下降。研究表明, 以透光率为14%~25%的遮荫度为宜。生产中可选用遮荫度90%的遮荫网单层遮荫, 也可以用遮荫度60%左右的遮荫网夏、秋双层遮荫, 冬、春单层遮荫。遮荫大棚可选用连栋大棚、单体钢架大棚, 大棚走向与主道垂直并有利于通风换气, 连栋大棚春季要及时去除薄膜, 以加强通风和降低棚内温度。

2 排灌和建床

2.1 排水与灌水 朱砂移植后如土壤过湿, 极易烂根, 因此, 良好的排水体系是十分重要的。一般的中小型基地采用两级排水沟排水, 即棚内利用床间操作道作为一级排水通道, 及时排除棚内积水。基地四周设置宽50~80 cm、深35~60 cm的二级排水通道, 将基地内的水及时排到更低的排水网。灌水体系是不可缺少的基础设施, 整个基地要配设有效的供水管网, 并与水源相衔接, 最好在棚内安装喷灌系统。

2.2 建床 为防茎腐病, 观赏朱砂根生产均用容器栽培。朱砂根苗床主要起摆放作用, 要求床面平实、床体均衡、床缘牢固, 在保证排水前提下, 床高宜低不宜高, 一般10~20 cm, 床宽100~120 cm、操作道宽35~45 cm。

3 籽播苗生产技术

3.1 苗木及育苗方式选择 生产中朱砂根苗木来源有3

种: 野生驯化苗; 无性繁殖苗; 籽播苗。野生驯化育苗, 只要方法得当成活率极高, 但受资源影响, 不能为规模化生产所用。无性繁殖育苗, 由于繁殖材料的一致性差, 苗木移植后生长势不均匀, 也不提倡作标准化生产用苗。朱砂根结实率高、种子易得、发芽率高、籽播育苗整齐度好, 因此, 播种育苗是朱砂根规模化生产的主要苗木培育方式。朱砂根地播苗上盆后缓苗期长、根腐病发病率高、生长势不够统一, 所以要求籽播苗标准化生产的各个环节都必须采用容器栽培。

3.2 容器选择与基质准备 朱砂根播种容器有育苗穴盘、小型营养钵和育苗杯, 育苗穴盘一般可选用以下规格: 32、50、72、128孔, 深度4~5 cm, 育苗杯或营养钵可选用6.5 cm×6.5 cm、8 cm×8 cm等规格。基质配比为3份泥炭, 1份珍珠岩, 此外可在混合物中添加粉碎的石灰石、过磷酸钙、硝酸钾和微量元素等营养性物质。

3.3 种子催芽及播种 为降低空穴、空钵率, 提高苗木的整齐度, 进行种子催芽至关重要。种子催芽可用简单的湿种法, 即将种子用20~30℃温水浸种40~50 h后捞出, 置于湿砂中, 砂的湿度保持在捏紧松手后不散亦无滴水状, 另加一定的保温措施, 使种子温度保持在25℃左右。一般10~20 d可发芽, 发芽率可达90%左右。除朱砂根冬季低温外均可播种, 但考虑到苗木的生长, 播种季节通常选择在春季。播种前先进行种子催芽, 从种子露白至种芽2~3 mm是最佳播种时期。播种时一般可3人组成1个作业班组。1人专装基质, 将配置好的基质均匀地装入育苗容器中; 第2人专播种, 选择已经发芽的健康种子, 用筷子轻轻地将种子播在穴器中心, 每穴1粒。播种时要保证同批次种芽长度的一致性和固定的播种秩序, 防止漏播和重播。播种深度为1 cm左右。第3人则将播好种的容器挨个排列在铺有地膜的苗床上, 然后用细孔喷水壶喷水, 至基质充分淋湿。

3.4 苗期管理 苗期管理主要包括水分、养分管理和病虫害防治。遮荫大棚中光照弱, 温度也相对较低, 基质失水慢, 除连续晴天外, 一般可以不用喷水。水分管理的原则是: 看苗, 根据苗木大小和是否有缺水; 看土, 根据基质的水分状况, 表层基质见干即喷; 看天, 根据天气情况, 高温晴天要增加喷水频度, 幼苗初期, 苗木小、气温低、雨水多, 很少需要喷水, 春末夏初苗木渐大、气温渐高, 在少雨时段需根据苗木及基质水分状况适时浇水, 在夏季高温晴天, 一般2~3 d喷1次, 秋季晴日, 4~6 d喷1次; 看容器, 容器大, 喷水间

基金项目 浙江省教育厅2007年度科研项目资助(Y200700294)。

作者简介 吴卓珈(1971-), 女, 浙江庆元人, 副教授, 高级工程师, 从事园林景观设计, 园林植物栽培应用及施工管理方面的研究。

收稿日期 2007-10-23

隔期长,反之则短。养分管理可从幼苗有2~3张真叶开始,采用基质补肥和根外施肥,基质补肥选用全素营养复合肥撒施基质表面,宜少量多次,根外追肥可用0.1%尿素+0.1% KH_2PO_4 结合病虫害防治进行。病虫害防治的主要对象是茎腐病、食叶蛾类、蜗牛。目前防治朱砂根茎腐病的特效药剂有2.5%悬浮种衣剂—适乐时,为瑞士先进达作物保护有限公司生产的种子处理杀菌剂。其使用方法:在茎腐病初发生时期,用1 200~1 500倍液喷洒植株中、下部;每隔10 d左右喷洒1次,连续喷洒2~3次即可达理想的防治效果。食叶蛾类可用25%灭幼脲3号1 500倍液,或0.36%苦参碱水剂1 000倍液喷洒。防治蜗牛的有效药剂有80.3%克蜗净WP170倍液喷洒。

3.5 换盆与管养 苗木根系布满整个容器空间时,即为换盆的最佳时期。育苗容器不同,换盆时间也不同,用128、72孔育苗盆育苗,8~9月即可换盆,用50、32孔穴盆育苗,10~11月移苗较好。用6.5 cm×6.5 cm、8 cm×8 cm育苗杯育苗,一般以翌年的3月移苗换盆为好,可以达到较高的成活率。换盆的容器一般可选用10 cm×10 cm~14 cm×14 cm营养钵,具体规格与苗木大小、产品要求等有关。栽培基质可以用100%疏松肥沃的菜园土;50%砂质稻田土+50%堆腐过的食用菌废菌料;营养土(菜园土 泥炭 珍珠岩为6 3 1)等,为防止基质病虫害危害,可在混合基质中添加杀虫杀菌剂。换盆时须注意保持苗株脱盆时的土球和根系完整以及苗株的质量,保证苗木生长健壮、整齐,顶芽无受损及病虫害。

换盆后即进入越冬阶段。虽然朱砂根具有较强的抗寒性,但未加防冻的朱砂根芽可能会受冻害,影响翌年生长。因此,越冬防冻是朱砂根生产管理的重要环节,在冬季低温来临前须采取防冻措施,主要采用塑料薄膜覆盖。在浙南地区,采用单层覆盖即可达到理想的防冻效果,遇较冷的霜冻晴天天气,白天最好开口调温、调湿,以减少昼夜温差。水分管理要根据不同生长季节、不同气候条件进行,新梢生长期适当控水,可抑制茎梢生长,促进形成紧密树冠。水分管理的原则是:盆土见干见湿,夏季高温干旱期避开中午高温时节喷水,浇水最好用雾喷,浇水频度可参照苗期进行。

养分管理原则:薄肥多施,朱砂根容器栽培苗空间小,加上经常浇水,养分淋失快,须经常施肥,4~8月,每月施1次肥料,肥料种类以全素复合肥为好,8月下旬后即停止施肥。株型控制是指利用多效唑等植物生长调节剂控制朱砂根长高,促进分枝,形成紧密树冠。可在第2次抽梢前用15%可湿性粉剂750~1 500倍液喷洒。病虫害防治参照苗期进行。

3.6 产品分级 换盆后种植1年的朱砂根,高度一般可达20~30 cm,冠幅15~20 cm,有5个左右侧枝。产品可作为园林工程耐荫地被用苗、小型观叶盆栽植材、培育大型观叶与观果盆栽植材。2年生朱砂根容器质量分级,见表1。

4 野生苗木驯化培植

4.1 资源调查 组织一定力量,通过野外调查和访问,了解某区域的朱砂根资源情况,包括分布集度、数量、种类等,为生产提供准备。

4.2 野生苗木收集 2月下旬至4月下旬组织当地群众上山挖掘野生苗木,挖掘前要明确苗木的起挖标准、质量要求、

包装规范和储运措施等。起挖标准即收集苗木的最低规格要求,为便于操作一般以苗高为标准,具体可根据资源情况和生产要求定为20、25、30、35、40 cm;质量上要求根系完整、根茎无破损、枝叶不修剪;包装上要求苗木分类型、分规格定量包装,类型可简单分为朱砂根和红凉伞,规格以苗木高低分,根部要用塑料袋或其他材料作保护性包扎。当日挖掘当日收集当日运送,一般到种植地不超过2 d。

表1 2年生朱砂根容器质量分级

Table 1 Quality classification of containers 2-year-old Spanish red root planted

容器直径 Container diameter cm	一级苗 Grade 1 seeding			二级苗 Grade 2 seeding		
	冠幅 Crown breadth cm	高度 Height cm	侧枝数 Sub-branches cm	高度 Height cm	冠幅 Crown breadth cm	侧枝数 Sub-branches cm
10~12	18	20~30	5	<18	<20 或 >30	<5
14~16	23	20~30	6	<23	<20 或 >30	<6

4.3 野生苗木的分级、修剪 苗木在种植之前要修剪和分级,修剪包括剪枝与剪根。剪枝是把野生苗木主干留6~8 cm(一批次要统一长度)剪去上部枝段。剪根是把植株的根留长3~5 cm剪切,剪除损伤根条,然后把苗桩放在50%硫菌灵可湿性粉剂100倍液中浸泡数分钟,按类型和茎粗进行分级,不同类型不同茎粗进行分类包扎,分类存放,并写明类型、数量、规格。茎粗一般可以1、0.8、0.5 m为标准,分为1 cm、0.8~1 cm、0.5~0.8 cm、<0.5 cm等4个规格等次。

4.4 上盆 选用14 cm×14 cm以上的营养钵进行栽培,一般苗木粗度大的选择大型的营养钵,粗度细的选择小型营养钵,进行分类上盆,分区摆放,分区管理。栽培基质可选用泥炭+珍珠岩(4 1),菜园土+苍糠(4 1),菜园土+食用菌废菌棒(1 1),过筛稻田表土+苍糠(或废菌棒等)。装盆时,将基质填到适当高度,再将苗木居中放置,扶正苗木,继续加基质至离器口1~1.5 cm处,并保证基质完全覆盖根系。填充基质过程中,轻轻抖动容器,以使基质自然沉实,浇足定根水,促使根系与基质的紧密接触。然后按株距25~30 cm、行距30~35 cm的距离排放在准备好的苗床上。

4.5 养护管理 野生驯化苗木上盆后即进入管养阶段。管养1年,可培育基本株形,产品作为观叶植物使用,继续培育1年,即为观果朱砂根。第1年主要任务:一是水肥管理,驯化苗装盆后浇足定根水,此后至第1次新梢定梢期间,除遇特别干旱天气外,一般不需浇水,从6月起,随着高温干旱天气的到来和苗株叶面积的增大,苗木蒸腾量和基质蒸发量迅速增大,要及时给基质补充水分,具体浇水方法与籽播苗相同。施肥在上盆后40~60 d开始,此后至9月,每月1次,肥料以氮、磷含量较高的含硫复合肥为好,撒施于容器基质面,此外,结合病虫害防治进行根外追肥,追肥可用0.1% KH_2PO_4 和其他正规厂家生产的高效叶面肥。二是病虫害防治,主要防治对象是茎腐病,方法同籽播苗。

驯化苗经过1年的培育,至当年秋冬停梢,即可长成相当丰满的树形,侧枝数可达5~15个,一般6~10个为主,并且分枝低矮、枝叶密集、生长旺盛,是良好的室内观叶植物和

培养观果朱砂根的好材料。秋末冬初,要尽早采取防冻措施,防止侧枝顶芽受冻,影响来年结果。第2年的管理要点:苗木抽梢期控肥控水,少施含氮肥料,多施含磷、钾及微量元素肥料,以控制新梢的梢长和节间长度。停梢后及时补施全营养元素肥料。夏、秋高温干旱季节要十分注意水分管理,保证土壤处于湿润状态。除继续做好茎腐病的防治外,还要注意螟蛾类害虫对果实的危害,在7~9月各幼虫危害初期

喷施灭铃灵乳油2 000倍液,或20%杀灭菊酯2 000~3 000倍液,或5%锐劲特1 000倍液。

4.6 产品分级 野生驯化苗经过1年的生长,至驯化当年秋冬季节生长停梢后,即可达到相当规格,具有一定分枝数,可以直接作为观叶植物出售,或作为第2年培育观果朱砂根材料(表2)。连续培育2年,即是良好的观果朱砂根(表3)。

表2 1年生朱砂根野生驯化苗产品分级标准

Table 2 Classification criterion of trained seeding products from 1-year-old wild Spanish red root

等级 Grade	苗高 Seeding height cm	分枝高 Sub-branch height cm	分枝数 No. of sub-branches	冠幅 Coronal breadth cm	冠形 Coronal	叶片 Leaf	病虫害 Harm diseases and insect pests
	20~25	6~11	8	23	匀称美观	密而鲜亮	无
	15~20 或 25~30	6< 或 11~17	5~7	17~23	较匀称美观	较密较鲜亮	无或轻微
	>30 或 <15	>17	4	17<	不够美观	不够密和鲜亮	无、轻微或较重

表3 2年生朱砂根驯化苗产品分级标准

Table 3 Classification criterion of trained seeding products from 2-year-old Spanish red root

等级 Grade	苗高 Seeding height cm	冠幅 Coronal breadth cm	分枝高 Sub-branch height cm	果枝数 No. of fruit-branches	营养枝数 No. of vegetative branches	枝间距 Interval between branches	株形 Plant type	叶片 Leaf
	25~35	25	6~11	8	10	<0.9	美观	浓而鲜亮
	18~25 或 35~45	18~28	6< 或 11~17	5~7	6~9	0.9~1.3	较美观	较浓较鲜亮
	>45 或 18<	18<	>17	5<	6<	>1.3	不够美观	浓密度鲜亮度不够

参考文献

- [1] 崔星梅. 发达国家农业标准化发展对我国的启示[J]. 大众标准化, 2007(5): 60-62.
 [2] 王恒炜. 标准化体系在农产品生产加工中的应用[J]. 中国质量, 2007(6): 93-94.
 [3] 殷小东. 切花月季标准化生产技术[J]. 中国花卉园艺半月刊, 2007(12): 16-21.

- [4] 汤化昌, 张灿宏, 陈如恩, 等. 无公害淮山药标准化生产技术[J]. 作物杂志, 2005(2): 41.
 [5] 练发良, 吕伟仲, 柳新红, 等. 朱砂根育苗技术[J]. 林业科技开发, 2007, 21(2): 69-72.
 [6] 郭椿龙, 熊丽琼. 朱砂根播种育苗技术[J]. 现代农业科技, 2006(9): 27.
 [7] 余定松, 刘腾云. 朱砂根的栽培管理技术[J]. 中国花卉园艺半月刊, 2005(22): 43-44.

(上接第1413页)

2.2 紫外线辐照时间对菌丝生长势的影响 猴头菌菌丝经不同时间紫外线照射后其生长势均发生了明显的变化。其中照射3 min后的菌丝洁白浓密、粗壮、气生菌丝多且菌丝边缘整齐;照射1、2 min后的菌丝和对照居中;而照射5 min后的菌丝则稀疏、较弱、气生菌丝显著减少且菌丝边缘不规则。

表3 紫外线辐照时间对菌落直径及菌丝锁状联合数量的影响

Table 3 Effects of ultraviolet irradiation time on colony diameter and quantity of mycelium damp connection

影响因素 Influencing factors	处理 Treatment min				
	1	2	3	5	CK
菌落直径 Colony diameter μm	2.27	2.26	3.06	2.08	2.26
锁状联合数量 The quantity of mycelium damp connection	++	++	+++++	+	++

2.3 紫外线辐照时间对菌落直径及菌丝锁状联合数量的影响 除5 min处理的菌丝外,照射对其他处理均有不同程度的促进作用,其中照射3 min处理的菌丝直径最大,达到

3.06 μm ,比对照大0.8 μm ;照射3 min处理的菌丝锁状联合数量最多,比对照增加近1.5倍。

3 结论

试验结果表明,紫外线照射对猴头菌菌丝体生长有不同程度的影响。其中以辐照3 min处理的菌丝综合性状最好,明显优于对照,表现为菌丝生长快,菌丝浓密、洁白、粗壮,气生菌丝多,菌丝锁状联合数量多。由此,试验条件下猴头菌紫外线诱变育种辐照时间以3 min最佳。至于紫外线照射的不同时间与产量和品质的相关性还有待进一步探讨。

参考文献

- [1] 侯集瑞,李玉,图力古尔,等. 紫外线诱导对药用真菌菌丝体生长的影响[J]. 吉林农业大学学报, 2002, 24(6): 20-24.
 [2] 王楠,任大明,龚涛,等. ^{60}Co 射线辐照诱变尖端菌丝选育猴头菌多糖高产菌株[J]. 中国食用菌, 2005, 24(6): 37-39.
 [3] 张卉,佟俊生,刘长江. ^{60}Co 射线辐照菌丝选育多糖高产菌株[J]. 中国食用菌, 2003, 22(5): 13-14.
 [4] 李明,哈保茹,武占会. 紫外线诱变对平菇菌丝的影响[J]. 食用菌, 1994(3): 3-3.
 [5] 夏志兰,艾辛,姜性坚. ^{60}Co 射线对杏鲍菇菌丝的诱变效应[J]. 激光生物学报, 2004, 13(4): 298-301.