

喜树嫁接育苗试验研究

苏付保, 兰健花, 冯立新

(广西生态工程职业技术学院, 广西 柳州 545004)

摘要:以不同规格喜树枝为试材,进行嫁接育苗试验研究。结果表明:不同规格接穗对嫁接成活率和嫁接苗的高、径生长均有极显著影响。不同规格的接穗,嫁接成活率从高到低排序为径粗 ≥ 0.5 cm的2 a生枝>径粗 ≥ 0.5 cm的1 a生枝>径粗 < 0.5 cm的1 a生枝;不同规格的接穗嫁接苗高、径生长量从高到低排序为径粗 ≥ 0.5 cm的1 a生枝>径粗 ≥ 0.5 cm的2 a生枝>径粗 < 0.5 cm的1 a生枝;从喜树不同规格接穗对嫁接成活率和嫁接苗的高、径生长的影响综合分析,径粗 < 0.5 cm的1 a生枝不宜作接穗,径粗 ≥ 0.5 cm的1 a生枝和径粗 ≥ 0.5 cm的2 a生枝嫁接效果好。

关键词:喜树;嫁接;试验

中图分类号:S 688 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)19-0063-03

喜树(*Camptotheca acuminata* Decne)是国家Ⅱ级重点保护野生植物,分布于江苏南部和浙江、福建、江西、湖北、湖南、四川、贵州、云南、广东、广西、云南等省区海拔1 000 m以下的林边和溪边。喜树主干通直、树冠宽展、生长迅速,适宜在酸性和碱性土壤上生长,为优良的庭荫树、行道树,也是优良的药用植物和荒山(特别是石山)绿化树种。喜树各器官中可以提取喜树碱,喜树碱及其衍生物是医疗上常用的抗肿瘤和艾滋病的药剂,喜树被预测为21世纪抗癌与抗艾滋病首选植物。选择喜树碱优质种质资源是提高喜树碱生产力水平的重要基础,为此,从2008年开展了“广西喜树碱优质种质资源圃建设研究”。在项目实施过程中,为获得不同来源喜树遗传性状一致的无性系,开展了组织培养育苗、扦插育苗和嫁接育苗试验。目前,嫁接育苗试验取得了良好的效果,达到了预期目的。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地设在广西生态工程职业技术学院苗圃,苗圃地处广西柳州市柳北区沙塘镇,北纬 $24^{\circ}28'05''$,东经 $109^{\circ}23'02''$,海拔129 m。年均气温 20.1°C ,极端高温 39.4°C ,极端低温 -5.8°C ;年均降水量1 429.7 mm,年均空气相对湿度78%。土壤为酸性红壤,土层厚度

≥ 100 cm。

1.2 试验方法

1.2.1 砧木培育 2011年4月催芽后进行密集播种,发芽后按株距10 cm、行距20 cm进行移栽。经1 a的培育,嫁接时砧木规格为径粗1.0 cm以上。

1.2.2 接穗采集 2012年2月,喜树尚未萌芽前,在广西省东兰县采集芽饱满的1 a生枝和芽眼明显的2 a生枝。依据粗细和年龄将接穗分为A:径粗 < 0.5 cm的1 a生枝、B:径粗 ≥ 0.5 cm的1 a生枝和C:径粗 ≥ 0.5 cm的2 a生枝3种规格。

1.2.3 嫁接时间与方法 2012年2月25日嫁接,天气为阴天。因喜树枝(特别是1 a生枝)髓心较大、皮较薄,采用单芽切接法进行嫁接。每种规格的接穗嫁接3行,每行10株,共30株。嫁接时,先将砧木距地面10 cm左右处剪断、削平,选择较平滑的一面用嫁接刀将皮层削净,切面长2 cm;接穗长约3 cm,上端保留1个完整的芽,用嫁接刀在芽的背面将皮层削净,切面长1.5~2 cm,切面的背面末端削成约0.3~0.5 cm的小斜面;将接穗的长削面向里插入砧木切口,用塑料条由下向上捆扎紧密,使形成层密接和接口保湿。砧木萌芽后及时除萌,以利于接穗的萌芽和生长。

1.3 项目测定

2012年4月25日(即嫁接后2个月),分别调查3种接穗规格的嫁接成活株数,并测定接穗萌芽条的高、径生长量。

2 结果与分析

2.1 不同规格接穗与成活率的关系

由表1可知,喜树接穗的规格与嫁接成活率关系密

第一作者简介:苏付保(1963-),男,广西灵川人,硕士,教授,高级工程师,研究方向为森林培育与职业教育。E-mail:13978091635@163.com; sufubao@163.com.

基金项目:2008年度广西教育厅科研资助项目(200809MS127)。

收稿日期:2012-05-17

切,不同规格的接穗嫁接成活率从高到低排序为 C>B>A,C 和 B 嫁接成活率是 A 的 1.6 倍以上。

表 1 不同规格接穗与成活率的关系

接穗规格	样行 1			样地 2			样地 3			平均
	嫁接数	成活数	成活率	嫁接数	成活数	成活率	嫁接数	成活数	成活率	成活率
	/株	/株	/%	/株	/株	/%	/株	/株	/%	/%
A	10	4	40.0	10	5	50.0	10	5	50.0	46.7
B	10	8	80.0	10	7	70.0	10	8	80.0	76.7
C	10	8	80.0	10	9	90.0	10	8	80.0	83.3

方差分析和多重比较表明(表 2),不同规格的接穗嫁接成活率有极显著差异,其中 C 和 B 与 A 之间有极显著差异,C 与 B 之间无显著差异。C 嫁接成活率>B 的原因是 2 a 生枝比 1 a 生枝的木质化程度高,髓心小,水分损失少;而 B 嫁接成活率>A 的原因是其不仅芽饱满充实,而且营养积累较丰富,接穗与砧木愈合快。另外,该次嫁接育苗试验成活率偏低,与操作人员技术不够娴熟有关。

表 2 不同规格接穗嫁接成活率多重比较

不同规格接穗嫁接成活率/%	不同规格接穗嫁接成活率差值/%		
	C	B	A
A(0.467)	0.366 **	0.300 **	0.0
B(0.767)	0.066	0.0	
C(0.833)	0.0		

注:LSD(0.01)=0.1747,LSD(0.05)=0.1154。

2.2 不同规格接穗与高生长的关系

由表 3 可知,嫁接后 2 个月,喜树接穗的规格与嫁接苗的高生长量关系密切,不同规格的接穗嫁接苗高生长量从高到低排序为 B>C>A,B 和 C 嫁接苗的高生长量是 A 的 3 倍多。

表 3 不同规格接穗与高生长的关系

接穗规格	样行 1 平均单株生 长量/cm	样地 2 平均单株生 长量/cm	样地 3 平均单株生 长量/cm	平均 总平均 /cm
A	7.7	8.2	8.4	8.1
B	28.5	26.0	27.1	27.2
C	25.4	26.6	27.5	26.5

方差分析和多重比较表明(表 4),不同规格的接穗嫁接苗高生长量有极显著差异,其中 B 和 C 与 A 之间有极显著差异,B 与 C 之间无显著差异。B 嫁接苗高生长量>C 的原因是 1 a 生枝的芽比 2 a 生枝的芽饱满充实,萌芽抽梢快;而 C 嫁接苗高生长量>A 的原因是其营养积累较丰富,接穗与砧木愈合快。

表 4 不同规格接穗嫁接苗高生长多重比较

不同规格接穗嫁接苗高生长量/cm	不同规格接穗嫁接苗高生长差值/cm		
	C	B	A
A(8.1)	19.1 **	18.4 **	0.0
C(26.5)	0.7	0.0	
B(27.2)	0.0		

注:LSD(0.01)=2.9293,LSD(0.05)=1.9337。

2.3 不同规格接穗与径生长的关系

由表 5 可知,嫁接后 2 个月,喜树接穗的规格与嫁

接苗的径生长量关系密切,不同规格的接穗嫁接苗径生长量从高到低排序为 B>C>A,B 和 C 嫁接苗的径生长量是 A 的 1.7 倍以上。

表 5 不同规格接穗与径生长的关系

接穗规格	样行 1 平均单株生 长量/cm	样地 2 平均单株生 长量/cm	样地 3 平均单株生 长量/cm	平均 总平均 /cm
A	0.28	0.30	0.31	0.30
B	0.55	0.50	0.51	0.52
C	0.48	0.51	0.54	0.51

方差分析和多重比较表明(表 6),不同规格的接穗嫁接苗径生长量有极显著差异,其中 B 和 C 与 A 之间有极显著差异,B 与 C 之间无显著差异。不同规格接穗对嫁接苗径生长量影响的原因与对高生长量影响的原因是一致的。

表 6 不同规格接穗嫁接苗径生长多重比较

不同规格接穗嫁接苗径生长量/cm	不同规格接穗嫁接苗径生长差值/cm		
	C	B	A
A(0.30)	0.22 **	0.21 **	0.00
C(0.51)	0.01	0.00	
B(0.52)	0.00		

注:LSD(0.01)=0.0748,LSD(0.05)=0.0494。

2.4 不同规格接穗嫁接效果分析

综合分析喜树不同规格接穗对嫁接成活率和嫁接苗高、径生长量的影响,径粗<0.5 cm 的 1 a 生枝嫁接成活率低,高、径生长量小,嫁接效果不好,不宜作接穗;径粗≥0.5 cm 的 1 a 生枝和径粗≥0.5 cm 的 2 a 生枝虽然嫁接成活率和高、径生长量有所不同,但总体上嫁接成活率高,高、径生长量大,嫁接效果好,适宜作接穗。

3 结论

3.1 不同规格的接穗对嫁接成活率有极显著影响

嫁接成活率从高到低排序为径粗≥0.5 cm 的 2 a 生枝>径粗≥0.5 cm 的 1 a 生枝>径粗<0.5 cm 的 1 a 生枝,径粗≥0.5 cm 的 2 a 生枝和径粗≥0.5 cm 的 1 a 生枝的嫁接成活率是径粗<0.5 cm 的 1 a 生枝的 1.6 倍以上。

3.2 不同规格的接穗对嫁接苗高生长有极显著影响

不同规格的接穗嫁接苗高生长量从高到低排序为径粗≥0.5 cm 的 1 a 生枝>径粗≥0.5 cm 的 2 a 生枝>径粗<0.5 cm 的 1 a 生枝,径粗≥0.5 cm 的 1 a 生枝和径粗≥0.5 cm 的 2 a 生枝嫁接苗的高生长量是径粗<0.5 cm 的 1 a 生枝的 3 倍多。

3.3 不同规格的接穗对嫁接苗径生长有极显著影响

不同规格的接穗嫁接苗径生长量从高到低排序为径粗≥0.5 cm 的 1 a 生枝>径粗≥0.5 cm 的 2 a 生枝>径粗<0.5 cm 的 1 a 生枝,径粗≥0.5 cm 的 1 a 生枝和径粗≥0.5 cm 的 2 a 生枝嫁接苗的径生长量是径粗<0.5 cm 的 1 a 生枝的 1.7 倍以上。

3.4 径粗 ≥ 0.5 cm 的 1~2 a 有芽接穗嫁接效果好
喜树径粗 < 0.5 cm 的 1 a 生枝嫁接成活率低,高、
径生长量小,嫁接效果差,不宜作接穗;径粗 ≥ 0.5 cm 的

1 a 生枝和径粗 ≥ 0.5 cm 的 2 a 生枝嫁接成活率高,高、
径生长量大,嫁接效果好,适宜作接穗。

Experimental Study on *Camptotheca acuminata* Grafting

SU Fu-bao, LAN Jian-hua, FENG Li-xin

(Guangxi Eco-engineering Vocational and Technical College, Liuzhou, Guangxi 545004)

Abstract: With different specifications of *Camptotheca acuminata* branches as test material, experiment for grafting seedling was studied. The results showed that different specifications of scion exerted great effects on grafted seedlings' survival rate, height and diameter growth of *Camptotheca acuminata* grafting. The specifications were as followed, ordered from higher survival rate to lower one: 2-year-old branches with diameter over 0.5 cm > 1-year-old branches with diameter over 0.5 cm > 1-year-old branches with diameter under 0.5 cm; from higher height and diameter growth to lower one: 1-year-old branches with diameter over 0.5 cm > 2-year-old branches with diameter over 0.5 cm > 1-year-old branches with diameter under 0.5 cm. Based on comprehensive analysis, the overall result showed that 1-year-old branches with diameter under 0.5 cm were not suitable for scion, and 1-year-old and 2-year-old branches with diameter over 0.5 cm were more suitable for scion.

Key words: *Camptotheca acuminata*; grafting; experiment

蝴蝶兰家庭养护技术

家庭侍养蝴蝶兰,首先要保证温度。蝴蝶兰原产于热带地区,喜欢高温高湿的环境,生长时期最低温度应保持在 15°C 以上。蝴蝶兰(尤其是白花蝴蝶兰)白天温度在 27°C ,夜间温度保持在 18°C 左右时,长势良好。秋冬和冬春之交以及冬季气温低时应注意增温。一般冬季有供暖设备的房间,不难达到此温度,但要注意,千万不要将花直接放在暖气片上或离之过近。夏季温度偏高时,需要降温,并注意通风,若温度高于 32°C ,蝴蝶兰通常会进入半休眠状态,要避免持续高温。春节前后为盛花期,适当降温可延长观赏时间,开花时夜间温度最好控制在 $13\sim 16^{\circ}\text{C}$ 之间,但不能低于 13°C 。

其次要注意水分。蝴蝶兰属于附生兰,在原产地大都着生在树干上,根部暴露在空气中,可以从湿润的空气中吸取水分。当人工栽培时,根被埋进栽培基质中,如浇水过多,基质通气性就会变差,肉质根就会腐烂,一般叶子变黄,严重时导致死亡。浇水的原则见干见湿,当栽培基质表面变干时再浇1次透水;一般浇水宜在晴朗有阳光的上午进行,水温应与室温接近。当室内空气干燥时,可用喷雾器直接向叶面喷雾;但注意,花期喷水不可将水雾喷到花朵上去。

第三要注意光照。尽管蝴蝶兰较喜荫,但仍需要使兰株能接受部分光照,尤其花期前后,适当的光可促使蝴蝶兰开花,使开出的花艳丽持久,一般应放在室内有散射光处,勿让阳光直射;如放在室内窗台上,要用窗纱遮去部分阳光。

第四要注意营养。栽培蝴蝶兰一般选用水草、苔藓作栽培基质。施肥的原则应少施肥、施淡肥。正常生长期施用兰花专用肥2000倍液,进行根部施肥;视生长情况,2~3周施1次。开花前可选用15-30-15水溶性高磷肥1000~2000倍液,约10d左右喷施1次;花期和温度较低的季节停止施肥。

蝴蝶兰从小苗到开花大约需要2a左右时间,花期一般在春节前后,观赏期最长可达2~3个月。当花枯萎后,应尽早将凋谢的花茎剪去,这样可减少养分的消耗。如果将花茎从基部向上数3~5节处剪去,2~3个月后可再度开花。但这样植物株养分消耗过大,不利于次年生长。如想次年再度开出好花,最好将花茎从基部剪下,当基质老化时,应适时更换,否则透气性变差,会引起根系腐烂,使植株生长减弱甚至死亡;一般在新叶生长出的5月份换盆为宜。