

狭叶阴香扦插繁殖试验*

张丽霞, 杨坤, 肖春芬

(中国科学院西双版纳热带植物园, 云南 勐腊 666303)

摘要: 田间扦插试验表明: 灌木状的狭叶阴香当年生半木质化插条和1年生木质化不强的插条, 不经任何药剂处理生根率为38.00%和34.67%; 用1000 mg/L的萘乙酸和1000 mg/L的吲哚丁酸处理插条后生根率为75.33%和71.33%, 显著高于对照和其他药剂处理。

关键词: 狭叶阴香; 扦插; 生根率

中图分类号: S 792.23, S 723.1 文献标识码: A 文章编号: 1007-3353(2002)02-0028-03

狭叶阴香 (*Cinnamomum heyneanum*)^[1], 樟科 (Lauraceae) 樟属 (*Cinnamomum*) 植物, 小乔木或灌木, 精油富含黄樟素, 是合成洋茉莉醛等的重要原料, 在香料上有众多的用途; 灌木状的狭叶阴香树冠宽阔, 树型优美, 枝条劲挺, 耐整形修剪, 适宜作园林绿化树种, 是一个颇具种植和开发利用前景的树种。西双版纳热带植物园从1978年开始引种狭叶阴香, 现种植有几百株, 在这些种植的狭叶阴香中大部分为小乔木, 仅有几株成灌木状。据观测, 用种子繁殖的狭叶阴香多长成乔木状, 为了扩繁灌木状的狭叶阴香, 故于2001年3月下旬进行了扦插试验。

1 试验内容与方法

扦插试验在中国科学院西双版纳热带植物园的苗圃内进行。该苗圃地处东经105°25', 北纬21°44', 海拔高度560 m, 插壤为粗河沙。插条取自西双版纳热带植物园内8年生灌木状的狭叶阴香健壮侧枝, 所采枝条无病虫害、无损伤。试验用的生根促进剂有生根粉 (ABT 1号)、萘乙酸 (NAA) 和吲哚丁酸 (IBA) 等3种。

试验分2组进行, 第1组试验, 研究3种不同狭叶阴香插条 (插条不经生根促进剂处理) 的扦插生根情况, 各插条类型见表1; 第2组试验, 研究不同种类、不同浓度的生根促进剂对狭叶阴香扦插生根的影响, 采用1年生木质化枝条, 分别以100

mg/L、500 mg/L 和 1000 mg/L 的 ABT 1 号生根粉、萘乙酸 (NAA)、吲哚丁酸 (IBA) 处理, 500 mg/L 和 1000 mg/L 浓度各激素处理时间为 30s, 100 mg/L 各激素处理时间为 30 min, 试验排列采用完全随机区组设计, 每个处理 50 根枝条, 重复 3 次, 以不经任何生根促进剂处理作为对照。

试验用的插穗长 1520 cm, 下切口为单削斜面。扦插前, 淋润基质, 用 0.1% 高锰酸钾溶液消毒。插条随采随处理随插, 扦插方式斜插, 扦插深度为插穗的 1/3, 使插壤与插穗紧密结合, 插后浇透水, 温度保持在 2025 °C, 光照为自然光的 40%, 土壤湿度为土壤饱和含水量的 60%, 扦插后第 10 天起开始观察插穗抽梢情况, 25 天后, 隔 5 天调查插穗愈合及生根情况。对观测数据进行方差分析, 存在显著差异的数据用新复极差法进行多重比较。

2 结果与分析

2.1 扦插生根情况

狭叶阴香于3月下旬扦插, 插后第14天开始抽梢, 30天左右抽梢率达85%; 第12天开始形成愈伤组织, 18天左右愈伤组织大量产生; 40天后开始生根, 70天至90天生根数量较为集中, 生根期持续到第150天左右。试验结果表明, 插条生根慢, 历时较长; 狭叶阴香插条的根组织, 在愈伤组织或与愈伤组织相近的茎节皮层形成, 属愈伤组织

* 收稿日期: 2001-08-17

第一作者简介: 张丽霞 (1975-), 女, 山西长治人, 助理研究员, 主要从事苗圃管理和植物保护方面的工作。

生根。

2.2 插条类型对扦插生根的影响

3 种不同类型扦插条的生根情况见表 1，方差分析结果见表 2。由表可知，插条类型对生根率的影响极显著。在相同的条件下，1 年生以上充分木质化的枝条，扦插成活率只有 22.67%，而当年生半木质化枝条，扦插成活率达 38.00%，半木质化枝条和当年生至 1 年生木质化枝条之间无显著差异，而两者与 12 年生充分木质化枝条之间均存在极显著差异。因此扦插应选择当年生半木质化枝条或 1 年生木质化程度不高的枝条。

表 1 不同类型插条的生根率

Tab. 1 Rooting ratios of different types of *C. heyneanum* cuttings %

插条特征	重复 1	重复 2	重复 3	平均
当年生, 半木质化, 具新叶	38.00	36.00	40.00	38.00aA
当年生至 1 年生, 半木质化至木质化, 具新叶	34.00	36.00	34.00	34.67aA
12 年生, 充分木质化, 具叶或无叶	20.00	24.00	24.00	22.67bB

注：数字后面的字母是邓肯氏新复极差检验结果；相同字母间差异不显著，小写字母表示 $p = 0.05$ 水平，大写字母表示 $p = 0.01$ 水平。

表 2 不同类型插条扦插生根率方差分析

Tab. 2 Variance analysis of rooting ratios of different cuttings

SV	df	SS	MS	F
组间	2	390.22	195.11	54.88*
组内	6	21.33	3.55	
总计	8	411.56		

注： $F_{0.01} = 10.92$

2.3 生根促进剂处理对扦插生根的影响

3 种生根促进剂各 3 个浓度共 9 个处理的 1 年生木质化枝条的生根情况见表 3，方差分析结果见表 4，多重比较结果见表 5。

由表 3 知：用不同浓度的萘乙酸和吲哚丁酸处理插条后生根率都高于对照，而用 ABT 1 号生根粉处理插条，对提高扦插条生根率没有明显的作用。方差分析和多重比较结果表明：3 种浓度的萘乙酸和吲哚丁酸处理的生根率与对照差异极显著，经 1 000 mg/L 萘乙酸处理的插条生根率最高达 75.33%，其次为 1 000 mg/L 的吲哚丁酸为 71.33%，两种处理间无显著差异，而与其他处理

存在极显著差异，因此，处理狭叶阴香扦插条的生根促进剂以 1 000 mg/L 的萘乙酸和 1 000 mg/L 的吲哚丁酸为最好。

表 3 不同生根促进剂处理的插条生根率

Tab. 3 Rooting ratios of *C. heyneanum* cuttings treated with different root-promoting hormones %

处理	重复 1	重复 2	重复 3	平均
100 mg/L ABT 1 号	30.00	30.00	30.00	30.00
500 mg/L ABT 1 号	34.00	34.00	38.00	35.33
1 000 mg/L ABT 1 号	32.00	32.00	36.00	33.33
100 mg/L NAA	44.00	46.00	44.00	44.67
500 mg/L NAA	46.00	42.00	52.00	46.67
1 000 mg/L NAA	72.00	80.00	74.00	75.33
100 mg/L IBA	56.00	46.00	54.00	52.00
500 mg/L IBA	64.00	70.00	64.00	66.00
1 000 mg/L IBA	68.00	70.00	76.00	71.33
CK	34.00	36.00	34.00	34.67

表 4 不同生根促进剂处理扦插条生根率方差分析

Tab. 4 Variance analysis of rooting ratios of cuttings treated with different root-promoting hormones

SV	df	SS	MS	F
组间	9	7 539.20	837.69	73.91*
组内	20	226.67	11.33	
总计	29	7 765.87		

注： $F_{0.01} = 3.46$

表 5 不同生根促进剂处理扦插条生根率多重比较

Tab. 5 DMRT for comparing all possible pairs of treatment means, from a CRD experiment involving ten treatments, using the alphabet notation

处理	平均生根率/%	0.05 水平差异	0.01 水平差异
1 000 mg/L NAA	75.33	a	A
1 000 mg/L IBA	71.33	ab	AB
500 mg/L IBA	66.00	b	B
100 mg/L IBA	52.00	c	C
500 mg/L NAA	46.67	cd	C
100 mg/L NAA	44.67	d	C
500 mg/L ABT 1 号	35.33	e	D
CK	34.67	e	D
1 000 mg/L ABT 1 号	33.33	e	D
100 mg/L ABT 1 号	30.00	e	D

3 讨论

狭叶阴香的枝条具有再生能力,可扦插生根形成植株。为提高生根率宜采用当年生半木质化或1年生木质化程度不高的插条,用1000 mg/L的萘乙酸或1000 mg/L的吲哚丁酸浸泡插条基部30 s。扦插宜在植株生长旺盛、高温多雨的68月进行,在有喷雾设备的苗床,也可35月扦插^[2]。

由试验结果看出,狭叶阴香插条年龄愈大,木质化程度愈高,扦插越不易成活。而半木质化的当年生枝条,扦插成活率高,这是因为当年生半木质化的枝条和1年生木质化程度不高的枝条,是植物体生机旺盛的部分,其分生细胞的再生力强,而且枝条充实,积累的养分较多,有利于插条成活。

试验中,100 mg/L的不同生长促进剂处理的插条生根率低于其他浓度即500 mg/L和1000 mg/L的药剂处理,分析原因是100 mg/L药剂处理时间较短,未达到药剂发挥的最佳处理时间而影响了药剂,对此浓度生长促进剂的处理时间,还有待于进一步试验。

参考文献:

- [1] 中国科学院昆明植物研究所. 云南植物志第三卷 [M]. 北京: 科学出版社, 1983: 116.
- [2] 中国科学院昆明植物研究所. 云南种子植物名录 [M]. 昆明: 云南人民出版社, 1984: 56.
- [3] 程必强, 喻学俭. 云南热带亚热带香料植物 [M]. 昆明: 云南大学出版社, 1995: 117.

A Trial on Cutting Propagation of *Cinnamomum heyneanum*

ZHANG Li-xia, YANG Kun, XIAO Chun-fen

(Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Mengla Yunnan 666303, China)

Abstract: A series of experiments were conducted to study the rooting ratio of *Cinnamomum heyneanum*, which vary with the type of cuttings and the treatment of different root-promoting hormones. The results showed that without pretreatments, the rooting ratios of semi-lignified cuttings of the current year's growth and one year old cuttings were 38.00% and 34.67% respectively. The rooting ratios of one year old lignified cuttings treated with NAA of 1000 mg/L and IBA of 1000 mg/L attained 75.33% and 71.33% respectively, which were significantly higher than those treated with other kinds of root-promoting hormones.

Key words: *Cinnamomum heyneanum*, cutting, rooting ratio