

厚皮香植物的种子特性与扦插繁殖的初步研究^{*}

徐 涛, 王跃华, 蒋连计
(云南大学 生物系, 云南 昆明 650091)

摘要:厚皮香种子为无胚乳种子, 成熟种子存有休眠, 休眠期 3~4 个月, 休眠可能与种皮与假种皮有关; 营养物质储存于种子的子叶, 种子大小差异不大; 人为破碎种皮, GA₃(700 mg/L) 或 NAA(100 mg/L) 处理可促使种子萌发; 种子萌发率高, 种子萌发育苗是育苗的好手段; 扦插繁殖实验进行了 2 a, 插条用 NAA(100 mg/L) 处理并配合使用生根粉可大大提高其成活率, 注意要现采现插。

关键词:厚皮香; 种子; 扦插繁殖

中图分类号:Q 132.13 **文献标识码:**A **文章编号:**0258-7971(2004)05-0442-03

生长在昆明(海拔 1 900~2 100 m)的厚皮香(*Terstroemia gymnanthera* Beddome)具有优良的园艺开发价值, 其枝平展成层, 树冠浑圆, 叶厚而革质光亮, 入冬后转绯红色, 花果皆适宜观赏。品质优良, 适用于小区、厂矿绿化和营造环境保护林。木材坚硬致密, 可做家俱、农具等。种子还含脂肪油, 可制油漆、肥皂等^[1,2], 树皮可作为提栲胶和茶褐色染料的优质原材料植物^[3,4]。

山茶科厚皮香亚科植物猪血木的扦插繁殖也有学者作过研究^[5]; 其人工繁殖的研究, 对其种子繁殖与枝条扦插培育已有一些报道^[2,6], 本研究在其基础上对其种子萌发特性, 种子休眠特性的打破, 枝条扦插繁殖条件等作进一步的探讨, 以期为该植物的进一步开发研究打下基础。

1 材料与方 法

1.1 从 2001 年开始, 连续 2 年在厚皮香果期 9 月底至 11 月采集成熟果实种子, 进行果实与种子构造观察, 称重, Olympus BH-5 解剖镜连数码相机照相, 利用 400 mg/L 的有效氯消毒, 分 2 部分种子, 一部分直接播种于生物系温室土壤并盖塑料膜保温; 另一部分种子, 又分为去掉假种皮与不去假种皮 2 组, 分别用 4℃ 保存 1 个月, 0.1 g/L 赤霉素处理种子; 以及人为使种皮裂开的方法处理种子分 2

组, 一组用 700 mg/L GA₃ 浸泡 24 h, 用培养皿垫滤纸 25 培养箱培养。一组直接使用 100 mg/L NAA 25 培养箱培养。

1.2 从体形较好厚皮香植株上剪取的 1 年或 2 年生枝条, 插条上带 2~3 叶和 1 个顶芽, 长约 4~30 cm。剪取插穗时, 注意保持剪口的平滑, 切口斜面与叶片方向相同, 下端切口与上端切口平行。剪好后插穗先用 50 × 10⁻⁶ g/L, 100 × 10⁻⁶ g/L 不同质量浓度的 NAA 处理, 然后插入不同基质的花盆中。用塑料遮盖保暖, 每天喷雾。

2 结果与分析

2.1 昆明地区厚皮香植物生境及分析 根据昆明地区野外观察, 厚皮香植物可以生长在滇油杉林下阴生环境, 为滇油杉-厚皮香+云南含笑+小铁仔林-草果药群落; 华山松林缘半阴生环境, 为华山松-厚皮香+小铁仔+矮杨梅-细柄草群落; 以及林间旷地阳坡环境, 为云南松+华山松+干香柏—厚皮香—旱茅群落。阴生环境下没有有性生殖, 不形成果实与种子, 而半阴与阳坡环境有性生殖正常, 半阴环境下植物营养生长好, 无性根茎营养繁殖少; 厚皮香植物体现了一种阳生植物的特性, 另外从它主要分布在中国南方的地理分布特征来看, 体现了一种需要较高温度, 较好的水分与湿度条件

* 收稿日期: 2004-01-24

基金项目: 云南省教育厅科研基金资助项目(0112173); 国家自然科学基金资助项目(30160011)。

作者简介: 徐 涛(1974-), 男, 云南人, 实验师, 硕士, 主要从事植物生殖生物学方面的研究。

的植物特性.这与野生山茶属的特性是相仿的^[7].

2.2 果实与种子的解剖与种子萌发初步研究 厚皮香果实果肉质化,成熟时裂开,是一种浆果状蒴果(图 1),种子椭圆形,有一层鲜红色的假种皮,含丰富油脂;搓去假种皮,露出革质坚硬的种皮,种脊明显(图 2);切开新鲜种子的种皮,可见长圆柱形弯曲的胚,可看到胚轴、胚根和子叶 3 个部分,从

外形上看,胚的发育已经基本成熟(图 3).

我们对果实与种子的质量进行统计分析(表 1)中发现,果实质量差异较大反映了果实大小差异大,而每个果实内种子质量差异较小,反映了种子间差异较小,即较大的果实内有较多的种子,而较小的果实内有较少的种子,这样种子间大小差异较小,植物种子积累营养物质.

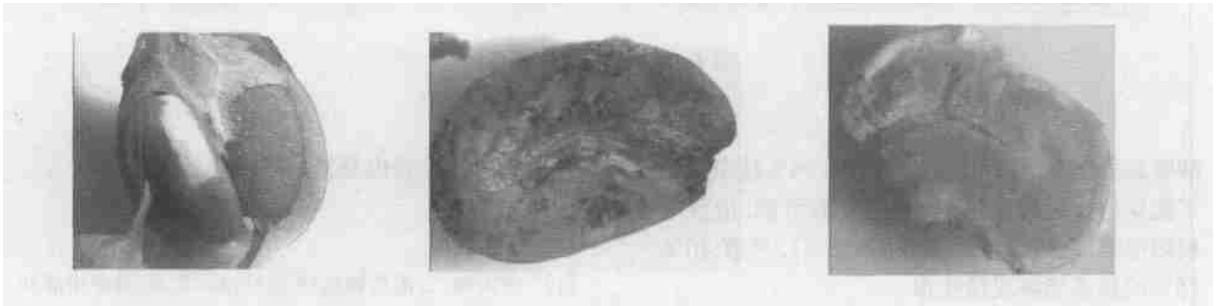


图 1 果实与种子
Fig. 1. Fruit and seed

图 2 剥去假种皮的种子
Fig. 2. Seeds without aril

图 3 切开种皮的种子
Fig. 3. Cutting seeds

表 1 厚皮香果实与种子质量统计表

Tab. 1 The weight of the fruits and seeds in *T. gymnanthera*.

观察项目	最小值	最大值	差 值	平均值	变异系数
果实质量/g	0.26	1.73	1.47	0.72	0.068
果实内种子数量/个	1	5	3.13	1.38	0.442
果实内种子质量/g	0.19	0.69	0.5	0.40	0.036
种子千粒重/g	150	195	45	170	0.225

统计果实数量 56 个.

2000 年 11 月播种一批种子于沙土中,该批种子于 2001 年 4 月萌发出幼苗,萌发成活率在 75% 以上,表明其种子的成活率与萌发率是很高的,该植物种子存在 3~4 个月的休眠,用 GA₃ 处理后置 4℃ 冰箱保存一定时间后,25℃ 培养箱培养,连续观察 3 个月并无种子萌发,说明此法未能打破种子休眠.

用 800 × 10⁻⁶ g/L 的 GA₃ 浸泡种子 24 h 后,人为使种皮裂开,然后置培养皿 27℃ 水培,1 个月后发现子叶变为绿色,胚根开始萌动.另外,用 NAA(50 × 10⁻⁶ g/L)处理拨开种皮的种子 15 d 后即可见种子胚根开始萌发,几天后也发现其胚根有萌动的情况.进一步的种子萌发实验仍需进行.

2.3 厚皮香植物扦插繁殖 经过萘乙酸处理后的

插条能使植物扦插成活,所有的扦插苗在 NAA 乙

表 2 厚皮香扦插实验

Tab. 2 Cutting experiment of *T. gymnanthera* (Time: November, 2001)

居群	插条/枝	处理条件	成活时间	
			2 个月内/枝	2 a/枝
西山居群	25		20	0
	20		18	1
	20		17	3
箬竹寺山居群	26	I	22	0
	23		18	0
	25		20	3

为 NAA(50 × 10⁻⁶ g/L),处理插条 15 min,珍珠岩土;
为 NAA(100 × 10⁻⁶ g/L),处理插条 15 min,珍珠岩土;
为 NAA(100 × 10⁻⁶ g/L),处理插条 15 min,西山红壤.

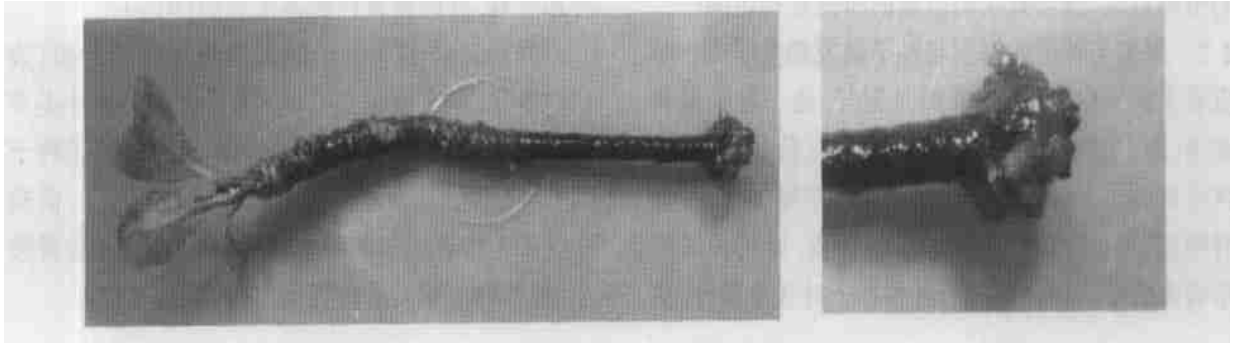


图 4 长根的枝条(2年生)

Fig. 4 Rooting shoot (2 years)

酸喷雾的情况下,在 1~2 个月内,90%枝条上的叶子能保持嫩绿的颜色,并有萌发的可能,但要能生根则很难,连续 2 a 的培养(如图 4),只有 10%~15%的枝条能够成活生根。

3 结论与讨论

(1) 厚皮香植物种子的胚在采种时已经成熟,该种子存在的休眠推测与种皮和假种皮的存在有关,因此破碎种皮配合激素处理可打破休眠;种子的营养积累丰富。

(2) 厚皮香植物扦插繁殖,用生根粉浸泡 1~2 h 处理后扦插,成活率很高^[6];而用吲哚丁酸处理可使该插条在剪切口处形成一个膨大的愈伤组织区,该区域内有生根的可能性,如果配合使用生根粉则可极大提高插条成活率。使插条保持成活状态 2~3 个月,只有 10%~15%的植株能够存活 2 a。另外现采现插,以及厚皮香阳生植物的特性,冬季

扦插时注意保暖也是提高成活率的关键。

参考文献:

- [1] 闵天禄. 云南植物志(8 卷)[M]. 北京:科学出版社, 1997.
- [2] 陈俊愉,程绪珂. 中国花经[M]. 上海:上海文化出版社,1989.
- [3] 罗庆云. 厚皮香树皮单宁的化学组成及制胶性能的研究[J]. 林业化学与工业,1994,14(3):15—20.
- [4] 陈武勇,等. 厚皮香烤胶鞣革性能的研究[J]. 中国皮革,1996,25(40):16—18.
- [5] 王跃华,曹丽敏,何瀚,等. 山茶科濒危植物猪血木(*Euryodendron excelsum* H. T. Chang)的扦插繁殖[J]. 云南大学学报(自然科学版),2002,24(3):227—228.
- [6] 胡冬初,邓树波,刘小艳,等. 厚皮香繁殖与培育技术[J]. 江西林业科技,2002,(3):63—64.
- [7] 罗吉凤. 云南几种野生茶生态环境与引种试验的初步研究[J]. 武汉植物学研究,2001,19(1):39—46.

Some characteristics about seed and cutting propagation of *Terstroemia gymnanthera* Beddome

XU Tao, WANG Yue-hua, JIANG Lian-ji

(Department of Biology, Yunnan University, Kunming 650091, China)

Abstract: The fruit of *T. gymnanthera* is berry-like capsule, the seed is absence endosperm, and have about 3—4 months dormancy. The dormancy can be interrupted by a treatment of GA₃(700 mg/L) or NAA (100 mg/L). The seed is red aril, The seed coat is hard and lignification, the reason of dormancy may be related to the aril and the hard seed coat. The experiments of seed germination and cutting propagation carried out for many times since 2001. Seeds have a high germination ratio. The suitable treatment for cutting of *T. gymnanthera* is treated by NAA(100 mg/L) for 15 min and medium is soil.

Key words: *Terstroemia gymnanthera*; seed; cutting propagation