

41-42

17

扇叶糖棕(*Borassus flabellifer* L.)育苗技术

周双云, 余彩, 周开元

(中科院西双版纳热带植物园, 云南 勐腊 666303)

S792.910.5

关键词: 扇叶糖棕; 育苗技术; 种子萌发; 幼苗移植

中图分类号: S792.910.5 文献标识码: A 文章编号: 1009-1335(2000)04-0041-02

扇叶糖棕(*Borassus flabellifer* L.)起源于印度和马来西亚, 广布于热带亚洲和热带非洲地区, 糖棕一般分布在干热的地区, 但它也能抵抗偶然的霜冻。在印度, 人们常把它作为食用油、木材、糖、酒、饮料等的来源。扇叶糖棕雌雄异株, 树高可达到 28m, 粗 1.5m, 老树树干黑色, 非常坚硬。叶掌状, 叶柄长 0.9~1.2m, 坚硬, 边缘多刺, 幼叶叶片的基部和边缘为黑色; 花柄长、多分枝, 长在叶腋中。花小, 雌雄异株。果大, 直径 15~20cm, 扁圆形, 成熟时橙黄色, 表面光滑, 内部纤维较多, 种子包被在纤维中。

我园于 1963 年和 1980 年分别从加纳和扎伊尔引进扇叶糖棕, 1963 年引种的现已结果, 糖棕树型优美独特, 在园林绿化中可达到极佳的观赏效果。扇叶糖棕因其独特的种子萌发、深扎地下的幼苗早期生长方式, 在移苗操作时极易伤及幼嫩植物体, 因此成活率很低。为此, 我们通过实验观察, 采用容器育苗或催芽直播的方法可解决此难题。

1 糖棕种子形态及萌发特性

1.1 形态

我园引种栽培的扇叶糖棕, 种子在每年的 6~7 月成熟, 每个果内有种子 1~3 个, 果皮、果肉均为橙黄色。种子有胚 1~2 枚(其中双胚的占 3%)。最大的果重量可达 1 350g, 果长 17.4cm, 直径 14.9cm; 最小的果重量达 600g, 果长 11.7cm, 直径 9.3cm; 种子千粒重 250 000g, 种子平均长 7.5cm, 宽 7.4cm。

1.2 萌发特性

棕榈种子萌发时, 胚在胚乳或种腔内一端形成吸器, 以吸收养分; 连接吸器向外伸长的子叶柄, 在萌动后伸出种皮并把胚芽送出, 位于子叶柄前端以包裹并保护胚芽的为子叶肢, 伸出种皮后随即发出初生根及第一片鞘状叶。根据子叶柄的伸长程度和子叶肢的不

同发芽变化, 棕榈植物种子可分为两种萌发类型: 一是近距离萌发型, 即子叶柄将子叶肢送出种皮后便停止伸长, 然后子叶肢贴近种侧分化出幼根及鞘; 二是远距离萌发型, 即子叶柄随子叶肢伸出种皮后, 继续向下伸长一段距离, 然后在子叶肢的基部形成裂缝, 向上长出鞘状叶, 下部长出初生根。

近距离萌发的棕榈植物大多起源于热带雨林及海岛, 多生长于雨林中下层较荫蔽湿润环境, 其初生根一般较细较浅, 这一类型的小苗一般较容易移栽成活并较快恢复生长; 而远距离萌发型的棕榈植物, 其根系深扎, 移栽时较长的子叶柄容易受损伤, 大多数属于此类型的带叶种苗相对较难移栽。扇叶糖棕属于远距离萌发类型, 适宜生长在干热地区。

据我们观测, 扇叶糖棕萌发后 3 个月左右其子叶柄可伸长达 65cm, 胚根达 52cm, 并有 5~10 根长度为 2~5cm 的侧根长出。

2 种子的处理及催芽

2.1 种子的处理

在种子成熟期果实采收后, 应及时处理, 除去果皮果肉。先用快刀削去种子外包裹的一层很厚的纤维层, 然后堆沤发酵, 待果皮果肉腐烂后冲洗干净并适当凉干。由于扇叶糖棕种子具有较快失去生命力的特征, 所获得的成熟种子应采取相应的措施保湿保存或及时播种、催芽, 存放过久或曝晒、干燥均会使种子发芽率下降, 甚至完全失去发芽能力。

2.2 催芽

7 月 1 日我们用 6 月 26 日从我园母树上采集的种子作萌发实验, 分为 3 个处理, 每组的萌发基质都为河沙, 第一组置于自然条件下, 播种盆上用塑料薄膜覆盖以增加温度; 第二组置于 34℃ 的恒温培养箱内(黑暗); 第三组采用水浸种(并置于太阳下以增加温度)的方法, 14d 后取出再播于沙内, 结果第三组的种子出芽整齐而迅速(表 1)。

表 1 不同催芽条件下扇叶糖棕萌芽情况(粒)

观测时间(日/月)	25/7	1/8	8/8	15/8	22/8	29/8
自然条件(25粒)		3	16	4		2
34℃恒温箱(6粒)	2			1	3	
浸种催芽(45粒)	19	19	7			

3 容器育苗及移苗

3.1 扇叶糖棕容器育苗

育苗容器应采用容量较大的汽油桶或自制水泥箱,高 70~80cm,将刚刚萌芽的芽苗移植于事先准备好的容器内。在容器内扇叶糖棕的子叶柄向下生长抵达容器底部后便开始膨大,并开始分化出胚根。胚根在容器内横向生长,芽苗移植后 2 个月左右即可在子叶柄基部长出胚根,3 个月左右可见侧根长出,10 个月左右可见第一片叶长出。

3.2 移植

如果选好永久定植点,催芽后的芽苗可直接定植;

如果因特殊原因需要将已定植的扇叶糖棕进行移植时,可采用灌根法于移植前 1~2d 用 5×10^{-6} 的 ABT 生根粉进行灌根然后再起苗。起苗时应小心操作,尽量保证根系完整,并带土球移植。在无法保证所有根系完整的情况下,一定要保证每株苗至少有一条完整的根系。如移植前未用生根粉灌根,起苗后可用 20×10^{-6} 的 ABT 生根粉对其根系进行浸根或喷根。做法是,把苗竖立,将根部浸入生根粉溶液中,浸泡深度以能浸到所有根系为度,时间 1~1.5h;也可采用喷根的方式,即用喷雾器喷至根部,充分湿润后用塑料薄膜、湿布等覆盖 1.5h 左右以使根部充分吸收。用生根粉处理好后的苗木即可定植,经过上述处理的苗木移栽后要对其进行适当遮荫,如能得到较好的管理,其苗木一般都能成活。

4 致谢

参加扇叶糖棕育苗实验工作的还有本园的张艳军、李新民、王坚、张远辉等同志,在此表示感谢!

参考文献:

- [1] George B Stevenson. Palms of South Florida[D]. U.S.A The International Palm Society, 1974
- [2] Whitmore T C. Palms of Malaya[M]. London: Kuala Lumpur Singapore Oxford University Press, 1973
- [3] James C McCurrach. Palms of the World[M]. New York: Harper & Brothers, 2000
- [4] Alan W Meerow. Palm Seed Germination[M]. IFAS Cooperation Extension Service. Bulletin 274. <http://www.fld.ufl.edu/palmseed.htm>, 2000
- [5] 李士荣. 棕榈科植物的主要特征与播种繁殖[J]. 中国园林, 1999, (5)
- [6] 周双云. 棕榈种子的萌发[J]. 深圳园林科技, 2000, (2)

●红掌微繁殖研究

种子在 3%NaOCL 中浸泡消毒 30min 萌发率最高,消毒 15min 秧苗最长且叶的数量最多。从添加有 10mg BA MS 培养基中芽的顶端和节点诱导出不定芽。加入 2.0mg 2,4-D/L,种子产生的愈伤组织最多,而加入 0.1mg 2,4-D + 1.0mgBA/L,叶、叶柄、节点和根的外殖体产生愈伤组织最多。采用生长控制器容易生根,加入 0.25mg/L NAA 后增加根的数量和质量。

●亚热带地区温室盆栽红掌的表现

观察两种不同温室(最高温度分别为 30℃和 50℃)温室盆栽红掌 Pink Aristocrat、Patty、Anne、Purple、Viking、Royal Pink、Royal Orange 和 Royal Red 等品种叶面喷施 500mg/L 赤霉素(GA3)7、9、13 个月后的表现。结果,7 个月后,喷施赤霉素并未增加切花产量与株高。除了 Pink Aristocrat 外,4 月两种温度环境下的红掌叶片受害程度基本相同,但 7 月时,在 30℃环境植株生长的更好。生长在高温温室中的红掌叶变黄,叶缘细胞坏死。一年后, Pink Aristocrat 花的数量最多, > 20 枝, Royal Red 最少,仅 2 枝。Royal Red 花色不受高温影响,但其他品种的花色在高温环境下败色。建议在最高温度 ≤ 30℃环境中种植这些品种的红掌,此条件下花的品质好、产量高。

●低温对红掌切花糖分、呼吸速率和品质的影响

对保藏于 4、14、20℃环境中红掌切花的糖分、呼吸速率和品质进行调查。结果发现,在 14℃条件下保藏 10~15d 的糖分比在 4℃条件下保存的低。糖分随呼吸速率加快而降低。4℃时,呼吸速率比 14℃低。3 种温度(尤其是 4℃)保藏均导致切花败色。切花颜色的改变与糖分含量无关。改变温度对败色现象无改善。切花保藏前,用 2.5%二甲亚砜(DMSO)处理后放置于 4℃或 14℃保藏 14d,并未改善败色。