

# 盆栽观赏棕榈综合评价体系的建立与应用

杜 铃, 王 华 新, 龙 定 建

(广西林业科学研究院, 广西 南宁 530002)

**摘 要:**初步确定了南宁市盆栽观赏棕榈的评价因子和评价方法,建立了评价体系,并对 16 种目前南宁市常见盆栽棕榈进行综合评价,初步筛选出棕竹、三药槟榔、夏威夷椰子、神珍椰子、富贵椰子 5 个较好的盆栽观赏棕榈品种。

**关键词:**盆栽棕榈;观赏价值;综合评价

**中图分类号:**S 682.36 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)20-0050-03

棕榈科植物广泛分布于热带、亚热带及暖温带地区,世界棕榈科植物共约 200 属 2 800 种,原产我国的有 18 属 89 种(含变种),我国主要分布在南方各省,主产区在海南、云南、广西、广东等地区。棕榈科植物因株型独特,枝叶婆娑,其叶、茎秆、花序、果序都具有较高的观赏价值,因而广泛用于城市园林绿化造景或作盆栽观赏植物。南宁市近 10 a 来引种许多观赏棕榈,有些表现良好,有些表现较差,该研究以观赏性及盆栽适应性为指标对常见的 16 种观赏棕榈进行综合评价,以期筛选出较适合南宁市推广的品种,为盆栽棕榈的生产提供依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

选择棕竹(*Rhapis excelsa*)、三药槟榔(*Areca triandra* Roxb)、夏威夷椰子(*Pritchardia gaudichaudii*)、袖珍椰子(*Chamaedorea elegans*)、富贵椰子(*Howea belmoreana* (C. Moore et F. Muell.) Becc)、多裂棕竹(*Rhapis multifida* Burr)、花叶棕竹(*Rhapis* cv. *Variegata*)、鱼尾椰子(*Chamaedorea metallica*)、散尾葵(*Chrysalidocarpus lutescens* H. Wendl)、青棕(*Ptychosoerma macarthurii* H. Wendl)、董棕(*Caryota no becc*)、老人葵(*Washingtonia robusta*)、软叶针葵(*Phoenix roebelenii* O'Brien)、圆叶蒲葵(*Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart)、国王椰子(*Ravenea rivularis* Jum. Et Perrier)、白菜棕(*Sabal minor* (Jacq.) Pers.)等 16 种常见盆栽观赏棕榈为试材。

### 1.2 试验方法

**1.2.1 指标选择及评价体系层级说明** 该评价体系(图 1)由目标层、约束层、指标层和最底层 4 个层次构建,约束层由观赏性和适应性构成,指标层由 10 个评价因子组成,最底层由常见的 16 个待评价的棕榈植物组成。

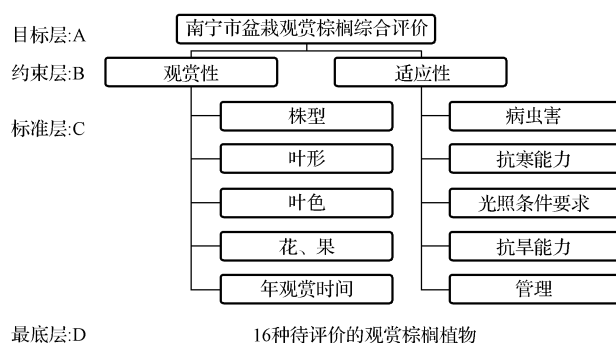


图 1 盆栽观赏棕榈评价体系

**1.2.2 评分标准及评价指标确定** 该研究旨在通过建立合理的评价体系,客观、综合的评价南宁市的盆栽棕榈科植物,以期筛选出适合南宁条件的、观赏价值高的盆栽观赏棕榈植物。该评价体系评价指标由株型、叶色、叶形、花果、年观赏时间、病虫害、抗寒能力、光照条件要求、抗旱能力、管理组成。该研究采用 5 分制对各评价指标进行量化打分,具体评分标准见表 1。

**1.2.3 各指标权重的确定** 该研究按照特尔菲法确定各指标的权重,通过向从事园林花卉研究的专家咨询,较客观的得出 10 个评价指标的权重,所得的权重值体现了各评价指标的重要性。各评价指标的权重值见表 2。

**1.2.4 综合评分计算方法** 邀请 10 位南宁市园林花卉生产管理者、研究开发工作者对 16 种南宁市常见盆栽棕榈品种按照表 1 的标准进行打分,求出每个品种每个指标的算术平均值,将结果分别乘以对应的权重值,最后将每个品种的所有指标值汇总,即可得出每个品种的综合评价价值。

**第一作者简介:**杜铃(1975-),女,本科,工程师,现主要从事园林花卉培育技术研究工作。E-mail: nnduling@126.com.

**基金项目:**广西林科院基本业务费资助项目(林科 200908);广西林业科学研究资助项目(林科字(2007)第 29 号)。

**收稿日期:**2012-06-12

表 1 评分标准

	5	4	3	2	1
株型	整体很紧凑、优美	整体较紧凑、较优美	一般	整体不紧凑,不优美	整体很不紧凑、不优美
叶形	叶形奇特、有变异,观赏价值很高	叶形奇特或有变异,观赏价值较高	叶形奇特,观赏价值高	叶形一般,观赏价值一般	叶形的观赏价值低
叶色	叶色浓绿、色彩多样,极具观赏价值	叶色浓绿,观赏价值高	叶色普通,有一定的观赏价值	叶色普通,观赏价值一般	叶色暗淡,观赏价值低
花、果	花和果色彩鲜艳,极具观赏价值	花或果色彩鲜艳,具有观赏价值	花或果色彩一般,具有一定的观赏价值	花和果色彩一般,观赏价值低	花和果色彩不明显,观赏价值很低
年观赏时间/d	300 以上	210~300	120~210	60~120	60 以下
病虫害	几乎不感染	感染病虫害较少	感染病虫害不严重	感染病虫害严重	感染病虫害很严重
抗寒能力	很强	较强	一般	易受寒害	不耐寒
光照条件要求	在室内和室外的光照条件下均能生长好	在室内和室外的光照条件下生长一般	在室内或室外的光照条件下生长极好	在室内或室外的光照条件下生长好	在室内或室外的光照条件下生长一般
抗旱能力	极强	强	一般		不抗旱
管理	易管理	较易管理	一般	较难管理	很难管理

表 2 评价体系各级评价指标权重值

目标层 A	约束层 B	指标层 C	权重 D
		株型	0.17
		叶形	0.16
	观赏性 0.63	叶色	0.13
		花、果	0.10
		年观赏时间	0.08
		病虫害	0.09
		抗寒能力	0.07
	适应性 0.37	光照条件要求	0.07
		抗旱能力	0.05
		管理	0.08

$$V_i = (\sum_{j=1}^n x_j)/10, M = \sum_{i=1}^{10} (V_i \times D_i)。$$

式中, $V_i$  为专家对某个评价指标打分的算术平均值, $x_j$  为每一个专家对某个指标的评分, $D_i$  为相应指标的权重值, $V$  与  $D$  之积为某一项指标的加权平均值,将每一个品种所有指标的加权平均值求和得出每个品种的综合评分值  $M$ 。

2 结果与分析

2.1 观赏性及适应性每项指标具体得分情况

表 3 是 16 个观赏棕榈品种各指标的单项得分情况,观赏性中权重值较高的株型、叶型、叶色的得分情况

表 3 各品种及指标得分

品种	株型	叶形	叶色	花、果	年观赏时间	病虫害	抗寒能力	光照要求	抗旱能力	管理	合计
棕竹 <i>Rhapis excelsa</i>	0.83	0.78	0.58	0.30	0.37	0.33	0.27	0.27	0.18	0.27	4.18
花叶棕竹 <i>Rhapis</i> cv. <i>variegata</i>	0.66	0.64	0.63	0.28	0.34	0.35	0.24	0.27	0.16	0.26	3.83
多裂棕竹 <i>Rhapis multifida</i> Burr	0.66	0.64	0.56	0.37	0.34	0.35	0.27	0.27	0.16	0.29	3.91
三药槟榔 <i>Areca triandra</i> Roxb	0.70	0.66	0.61	0.43	0.38	0.32	0.26	0.28	0.21	0.33	4.18
青棕 <i>Ptychosperma macarthurii</i> H. Wendl.	0.48	0.59	0.54	0.32	0.36	0.38	0.25	0.25	0.18	0.31	3.66
散尾葵 <i>Chrysalidocarpus lutescens</i> H. Wendl	0.75	0.71	0.48	0.30	0.35	0.26	0.23	0.24	0.19	0.29	3.80
国王椰子 <i>Ravenea rivularis</i> Jum. Et Perrier	0.58	0.59	0.5	0.28	0.33	0.33	0.24	0.24	0.18	0.31	3.58
袖珍椰子 <i>Chamaedorea elegans</i>	0.75	0.66	0.58	0.30	0.40	0.35	0.26	0.24	0.17	0.34	4.05
鱼尾椰子 <i>Chamaedorea metallica</i>	0.61	0.62	0.58	0.30	0.35	0.36	0.23	0.25	0.19	0.30	3.79
圆叶蒲葵 <i>Livistona rotundifolia</i> (Lam.) Mart	0.58	0.62	0.58	0.30	0.32	0.36	0.21	0.22	0.16	0.27	3.62
夏威夷椰子 <i>Pritchardia gaudichaudii</i>	0.70	0.66	0.59	0.39	0.35	0.33	0.28	0.28	0.17	0.31	4.06
富贵椰子 <i>Houzea belmoreana</i> (C. Moore et F. Muell.) Becc	0.70	0.66	0.61	0.33	0.38	0.33	0.26	0.29	0.18	0.29	4.03
软叶针葵 <i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	0.63	0.50	0.48	0.37	0.38	0.32	0.25	0.23	0.17	0.30	3.63
白菜棕 <i>Sabal minor</i> (Jacq.) pers.	0.63	0.50	0.46	0.28	0.29	0.32	0.26	0.23	0.16	0.29	3.42
董棕 <i>Caryota no becc</i>	0.61	0.48	0.52	0.33	0.42	0.33	0.23	0.27	0.17	0.27	3.63
老人葵 <i>Washingtonia robusta</i>	0.66	0.55	0.48	0.27	0.42	0.27	0.27	0.22	0.19	0.29	3.62

为:株型得分较高的前几个品种依次是棕竹(0.83)、散尾葵(0.75)、袖珍椰子(0.75)、三药槟榔(0.70)、夏威夷椰子(0.70)、富贵椰子(0.70);叶形得分较高的前几个品种依次是棕竹(0.78)、散尾葵(0.71)、三药槟榔(0.66)、袖珍椰子(0.66)、夏威夷椰子(0.66)、富贵椰子(0.66);叶色得分较高的前几个品种依次是花叶棕竹(0.63)、富贵椰子(0.61)、三药槟榔(0.61)、夏威夷椰子(0.59)、棕竹(0.58)、袖珍椰子(0.58)、鱼尾椰子(0.58)、圆叶蒲葵(0.58)。在适应性中权重值较高的病虫害、管理等指标的得分情况为:病虫害得分较高的前几个品种依次是青棕(0.38)、鱼尾椰子(0.36)、圆叶蒲葵(0.36)、花叶棕竹(0.35)、多裂棕竹(0.35)、袖珍椰子(0.35);管理得分较高的前几个品种依次是袖珍椰子(0.34)、三药槟榔(0.33)、青棕(0.31)、国王椰子(0.31)、夏威夷椰子(0.31)、软叶针葵(0.30)。

表 4 中 16 个观赏棕榈品种观赏性和适应性得分由高到低的排序情况,观赏性得分最高的前 5 个品种是棕竹、三药槟榔、袖珍椰子、夏威夷椰子、富贵椰子;适应性得分最高的前 5 个品种是三药槟榔、青棕、夏威夷椰子、袖珍椰子、富贵椰子。

表 4

品种观赏性分值及适应性分值排序

棕榈品种	观赏性分值	棕榈品种	适应性分值
棕竹 <i>Rhapis excelsa</i>	2.86	三药槟榔 <i>Areca triandra</i> Roxb	1.40
三药槟榔 <i>Areca triandra</i> Roxb	2.78	青棕 <i>Ptychosoermamacarthurii</i> H. Wendl.	1.37
袖珍椰子 <i>Chamaedorea elegans</i>	2.69	夏威夷椰子 <i>Pritchardia gaudichaudii</i>	1.37
夏威夷椰子 <i>Pritchardia gaudichaudii</i>	2.69	袖珍椰子 <i>Chamaedorea elegans</i>	1.36
富贵椰子 <i>Howea belmoreana</i> (C. Moore et F. Muell.) Becc	2.68	富贵椰子 <i>Howea belmoreana</i> (C. Moore et F. Muell.) Becc	1.35
散尾葵 <i>Chrysalidocarpus lutescens</i> H. Wendl	2.59	多裂棕竹 <i>Rhapis multifida</i> Burr	1.34
多裂棕竹 <i>Rhapis multifida</i> Burr	2.57	鱼尾椰子 <i>Chamaedorea metallica</i>	1.33
花叶棕竹 <i>Rhapis</i> cv. <i>variegata</i>	2.55	棕竹 <i>Rhapis excelsa</i>	1.32
鱼尾椰子 <i>Chamaedorea metallica</i>	2.46	国王椰子 <i>Ravennarivularis</i> Jum. EtPerrier	1.30
圆叶蒲葵 <i>Livistona rotundifolia</i> (Lam.) Mart	2.40	花叶棕竹 <i>Rhapis</i> cv. <i>variegata</i>	1.28
老人葵 <i>Washingtonia robusta</i>	2.38	软叶针葵 <i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	1.27
软叶针葵 <i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	2.36	董棕 <i>Caryota no becc</i>	1.27
董棕 <i>Caryota no becc</i>	2.36	白菜棕 <i>Sabal minor</i> (Jacq.) pers.	1.26
青棕 <i>Ptychosoerma macarthurii</i> H. Wendl.	2.29	老人葵 <i>Washingtonia robusta</i>	1.24
国王椰子 <i>Ravenea rivularis</i> Jum. EtPerrier	2.28	圆叶蒲葵 <i>Livistona rotundifolia</i> (Lam.) Mart	1.22
白菜棕 <i>Sabal minor</i> (Jacq.) pers.	2.16	散尾葵 <i>Chrysalidocarpuslutescens</i> H. Wendl	1.21

## 2.2 综合评价排序

表 5 是 16 种盆栽观赏棕榈从株型、叶形、叶色、花果、年观赏时间、病虫害、抗寒能力、光照条件要求、抗旱能力和管理 10 个方面来进行综合评价,按综合评分从高到低排列可知,棕竹(*Rhapis excelsa*)、三药槟榔(*Areca triandra* Roxb)、夏威夷椰子(*Pritchardia gaudichaudii*)、袖珍椰子(*Chamaedorea elegans*)、富贵椰子(*Howea belmoreana* (C. Moore et F. Muell.) Becc)等品种综合评价价值较高。

表 5 观赏棕榈品种综合评价价值从高到低排序

棕榈品种	综合评价价值
棕竹 <i>Rhapis excelsa</i>	4.18
三药槟榔 <i>Areca triandra</i> Roxb	4.18
夏威夷椰子 <i>Pritchardia gaudichaudii</i>	4.06
袖珍椰子 <i>Chamaedorea elegans</i>	4.05
富贵椰子 <i>Howea belmoreana</i> (C. Moore et F. Muell.) Becc	4.03
多裂棕竹 <i>Rhapis multifida</i> Burr	3.91
花叶棕竹 <i>Rhapis</i> cv. <i>variegata</i>	3.83
散尾葵 <i>Chrysalidocarpus lutescens</i> H. Wendl	3.80
鱼尾椰子 <i>Chamaedorea metallica</i>	3.79
青棕 <i>Ptychosoerma macarthurii</i> H. Wendl.	3.66
董棕 <i>Caryota no becc</i>	3.63
软叶针葵 <i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	3.63
老人葵 <i>Washingtonia robusta</i>	3.62
圆叶蒲葵 <i>Livistona rotundifolia</i> (Lam.) Mart	3.62
国王椰子 <i>Ravenea rivularis</i> Jum. Et Perrier	3.58
白菜棕 <i>Sabal minor</i> (Jacq.) pers.	3.42

在株型、叶型 2 个指标中的分值较高的散尾葵由于在其它指标的得分尤其是在权重值较高的指标如叶色(0.48)、病虫害(0.26)、抗寒能力(0.23)中得分较低,影响了该品种的综合评价价值的排名。

## 3 结论与讨论

盆栽观赏棕榈首先要体现其观赏价值,满足美化环

境、陶冶情操的要求,而植物的观赏价值包括植物的形态、色彩、香味等方面的内容;其次,也应考虑植物的适应性,包括各种抗性、栽培管理难易等。该评价体系综合考虑了以上内容,并根据其重要性规定相应的权重值,得出的综合评价价值较科学,能客观的反映被评价植物的观赏价值。

目前广西尚未见到有关观赏棕榈综合评价体系的报道,因此该评价体系可视为广西首个盆栽观赏棕榈的综合评价体系,对今后盆栽观赏棕榈品种的引进、筛选可提供参考依据,避免盲目引种,减少经济损失。随着人们对观赏植物的要求越来越高和观赏植物品种日益丰富,评价指标、权重值也有相应的变化,因此,该评价体系还有待继续完善。

## 参考文献

- [1] 麦生纯,吴志祥,王令霞.海南棕榈植物资源特点及应用[J].安徽农学通报,2007,13(19):193-196.
- [2] 李叶,张川红,郑勇奇,等.外来树种生态经济综合评价指标体系[J].生态学杂志,2010,29(5):1039-1046.
- [3] 张玉清,余燕,廖嵘,等.野生花卉资源评价因子的确定[J].南方农业(园林花卉版),2007(6):46-49.
- [4] 欧静,杨成华.野生草本花卉观赏价值的定量评价[J].贵州农业科学,2009,37(6):166-170.
- [5] 武旭霞,游捷,林启美.观赏植物野生资源开发利用价值评价体系的建立及应用[J].中国农学通报,2006,22(8):446-469.
- [6] 陈睿,潘远智,陈其兵.野生花卉资源评价因子及评价方法确定[J].北方园艺,2009(10):201-204.

## Establishment and Application of Integrated Assessment System of Potted Palms

DU Ling, WANG Hua-xin, LONG Ding-jian

(Guangxi Zhuang Autonomous Region Forestry Research Institute, Nanning, Guangxi 530002)

**Abstract:** The evaluation factors, evaluation methods of Nanning potted palms were initially identified, an evaluation system was established, and a comprehensive evaluation of 16 kinds of common potted palm of Nanning was hold, the *Rhapis excelsa*, *Areca triandra* Roxb, *Pritchardia gaudichaudii*, *Chamaedorea elegans*, *Howea belmoreana* better potted ornamental palm species were preliminary screened out.

**Key words:** potted palms; ornamental value; comprehensive evaluation