

# 雪佛里椰子種子萌芽促進及盆栽品質提升之探討<sup>1</sup>

許哲夫<sup>2</sup>

## 摘要

雪佛里椰子是一頗具觀賞價值之盆栽棕櫚，一般用種子繁殖，但因種子大都由國外進口，且經乾燥處理，加以本身具堅硬內果皮，常造成種子萌芽慢而且不整齊，對栽培者造成困擾。本場為解決上述問題，分別以溫度、浸水時間及化學藥劑處理種子進行試驗，結果顯示雪佛里椰子種子在播種前浸水二至三天，再置於 35℃ 生長箱培育，經過 50 天即可發芽，最後發芽率可達 80% 以上，發芽期較室溫環境栽培下縮短一至四個月。此外播種前以 5% 硫酸處理 1 分鐘，最後種子發芽率亦可達 80%。

雪佛里椰子性喜稍蔭環境，為提高其盆栽品質，本試驗亦探討其適當的遮光環境及肥培管理。試驗結果顯示在 80% 遮光網下栽培，每週施以花寶二號三千倍的液肥，盆栽品質較佳。但在 60、40% 遮光網及室外環境下栽培，卻以每週施花寶二號一千倍的液肥，盆栽品質較佳。

關鍵語：雪佛里椰子，萌芽促進，遮光，肥培，盆栽品質

## 前言

棕櫚科植物主要分佈於熱帶地區，不少種類可供庭園栽植、盆栽觀賞及切葉利用，其生長環境與本省南部氣候相似，所以高屏地區發展棕櫚科植物應頗具潛力<sup>(1,4,6)</sup>。棕櫚科植物中玲瓏椰子屬(*Chamaedorea*)有不少種類屬中小型觀賞椰子，可做盆栽之利用如雪佛里椰子(*Chamaedorea seifrizii*)<sup>(5, 15, 12, 16)</sup>。

棕櫚科植物一般均利用種子繁殖，所謂種子是指整個果實，有許多品種的果實不但具有堅硬的內果皮(endocarp)，而且中果皮(mesocarp)含有抑制物質會抑制種子萌芽<sup>(2,8)</sup>，因此棕櫚科植物種子萌芽慢而且不整齊<sup>(14)</sup>。品種間因種子特性不同，發芽所

---

<sup>1</sup>本研究承行政院農業委員會經費補助，謹致謝忱。

<sup>2</sup>高雄區農業改良場助理研究員。

需之時間由數週至數年不等<sup>(7,16)</sup>。割傷處理(scarification)及沸水處理常被用來促進堅硬種子的發芽<sup>(2,11)</sup>，但對不同種類的棕櫚科植物效果並不一致。Noto 及 Romano<sup>(14)</sup>的報告指出，擦傷及硫酸處理可提高叢櫚(*Chamaerops humilis*)的發芽率及發芽勢，但卻會降低華盛頓椰子(*Washingtonia filifera*)的發芽率。Carpenter<sup>(10)</sup>將 *Sabal palmetto* 及 *Serenoa repens* 二種棕櫚科植物之種子在 35-40 °C 溫水中浸泡 7 天，結果顯示可有效提高發芽率，而且發芽最適溫度為 35 °C。另外 Broschat & Donselman<sup>(9)</sup>發現，將黃椰子(*Chrysalidocarpus lutescens*)種子在 1000 ppm 之 GA<sub>3</sub> 中浸泡 48 小時，雖有助於提早發芽不過卻會造成徒長；但 Noto 及 Romano<sup>(14)</sup>的報導則指出 GA<sub>3</sub> 處理會降低三種棕櫚科植物種子發芽率。

由於棕櫚科種子發芽率低且發芽期持續很長，導致種苗生產不穩定。因此本試驗擬利用物理及化學方法，針對雪佛里椰子種子發芽加以探討，改進其發芽率及縮短發芽期。此外因為雪佛里椰子性喜稍蔭環境，為了瞭解在遮光環境下盆栽，其肥培管理與植株品質之關係，本試驗亦將探討不同遮光環境下肥培管理對雪佛里椰子盆栽品質之影響。

## 材料與方法

### 一、雪佛里椰子種子發芽率改進

試驗材料：進口雪佛里椰子(*Chamaedorea seifrizii*)種子。

試驗方法：自84年12月21日起將種子分別施以下列處理：

- (一)溫度處理：將種子以億力1000倍浸種消毒1小時後，取出將種子種在砂床上，再置於25、30、35 °C 之生長箱及網室下常溫培育，每處理100粒，處理後。每週一調查發芽率及發芽週數，發芽率以胚芽出土後為計算基準，發芽日數以播種後至萌芽之日數為準，每處理調查至發芽率不再增加為止。
- (二)浸水處理：種子播種前，先以流動水浸水0、1、2及3天，將種子消毒後，再播種於砂床上，每週一調查發芽率及發芽週數，消毒及調查方法同溫度處理。
- (三)振盪浸水處理：種子播種前，以佑田牌水份振盪機振盪浸水0、1、2及3天，頻率為100 rpm/min，然後進行種子消毒再播種於砂床上，每週一調查發芽率及發芽週數，消毒及調查方法同前。
- (四)GA<sub>3</sub>處理：將種子以億力1000倍浸種消毒1小時後，取出再以GA<sub>3</sub>100、250及500ppm分別處理1、2及3天，再播種於砂床上，並調查發芽率及

發芽週數，調查方法同前。

(五) 硫酸處理：將種子以億力1000倍浸種消毒1小時後，取出再以5、10及15%硫酸處理1、5及10分鐘，再播種於砂床上並調查發芽率及發芽週數，調查方法同前。

## 二、不同遮光網下肥培管理對雪佛里椰子盆栽品質之影響

試驗材料：二年生株齡雪佛里椰子。

試驗方法：於84年12月6日種植，盆栽介質為砂：泥炭土：蛇木屑：有機肥=1：1/2：1/2：1/4，每盆施10克魔肥為基肥，然後置於80、60、40%遮光網及室外環境下栽培，經過二個月後，每週施用花寶二號1000、2000、3000倍及不施液肥，每處理20盆，再經過六個月後調查葉色、莖徑、株高、葉數及展幅，葉色以色差計(Color and Color Difference Meter, Model 1001 DP, Nippon Denshoku Kogyo Co., LTD.)測定第三片葉片之L.a.b.值，莖徑以莖基部上面2公分之直徑為準，株高以莖基部到植株最高點為準，展幅為計算盆栽樹冠之數值(寬幅+窄幅)/2。

# 結果與討論

## 一、雪佛里椰子種子發芽率改進

雪佛里椰子種子在不同溫度下，試驗結果如圖1所示，在35℃環境下經過一個半月即開始萌芽，而在30℃環境下經過一個半月至二個月開始萌芽，至於在25℃環境下則延到四個月才開始萌芽，在常溫下最慢，延到五個月才開始萌芽。總發芽率及發芽持續時期亦以35℃環境下培育發芽率最高，經過四個月發芽率即可達86%。而在30℃環境下培育，經過五個月發芽率達83%；至於在25℃環境下培育，經過七個月發芽率達50%。在常溫環境下培育，經過七個月發芽率才達48%。由此可知種子在30-35℃的環境下，能夠較早發芽，而且發芽持續時期較短，最後的發芽率亦較高，此與Carpenter<sup>(10)</sup>將*Sabal palmetto*及*Serenoa repens*二種棕櫚科植物之種子在35-40℃溫水中浸泡7天，可有效提高發芽率，而且發芽最適溫度為35℃之結果相似。

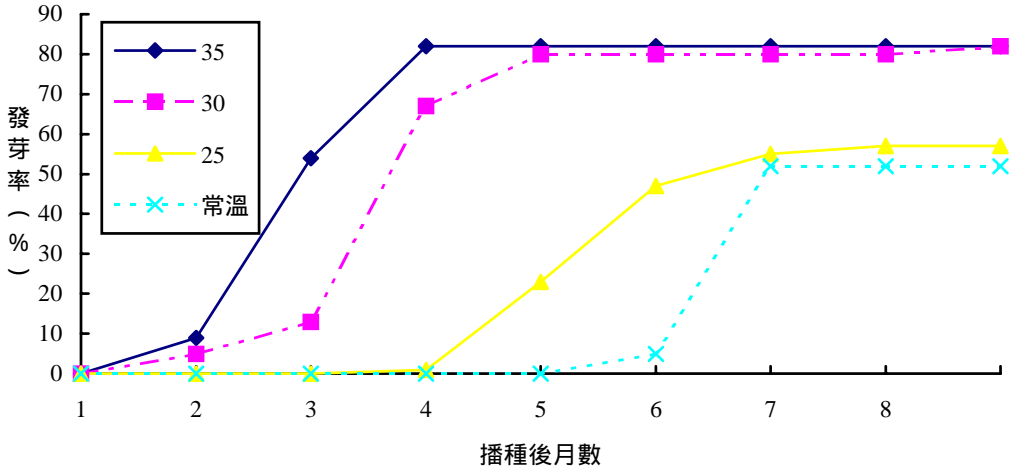


圖1. 不同溫度處理對雪佛里椰子種子發芽月數之影響

在浸水時間處理，試驗結果如圖2，顯示出種子播種前浸水2-3天，在室溫環境下經過九個月發芽率達80%最高，種子播種前浸水0-1天，於室溫環境下經過九個月發芽率分別為70及54%。在振盪浸水處理如圖3，試驗結果顯示種子播種前振盪浸水1天，在室溫環境下經過八個月發芽率達75%最高，而種子播種前振盪浸水2-3天，發芽率反而較振盪浸水1天為低，在室溫環境下經過個九月發芽率為70%。所以種子浸水或振盪浸水處理無法明顯縮短發芽時間，但可提高總發芽率。

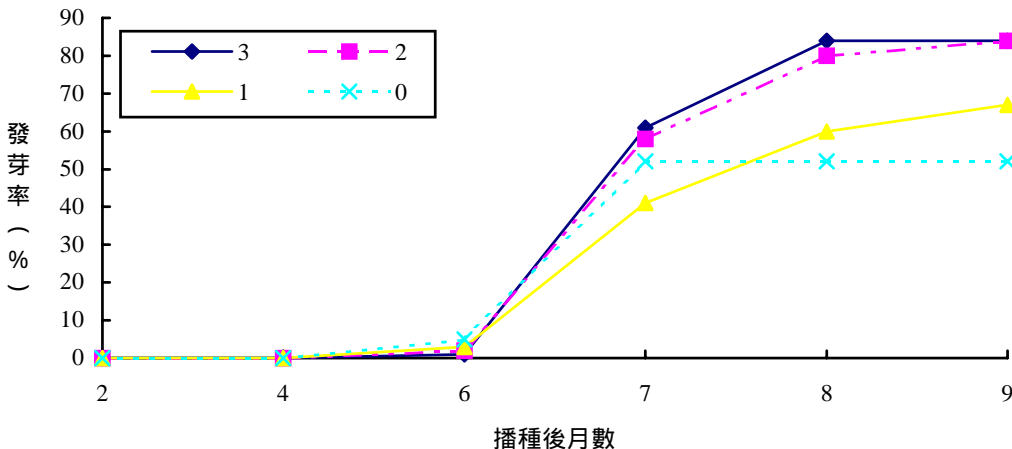


圖2. 不同浸水時間對雪佛里椰子種子發芽月數之影響

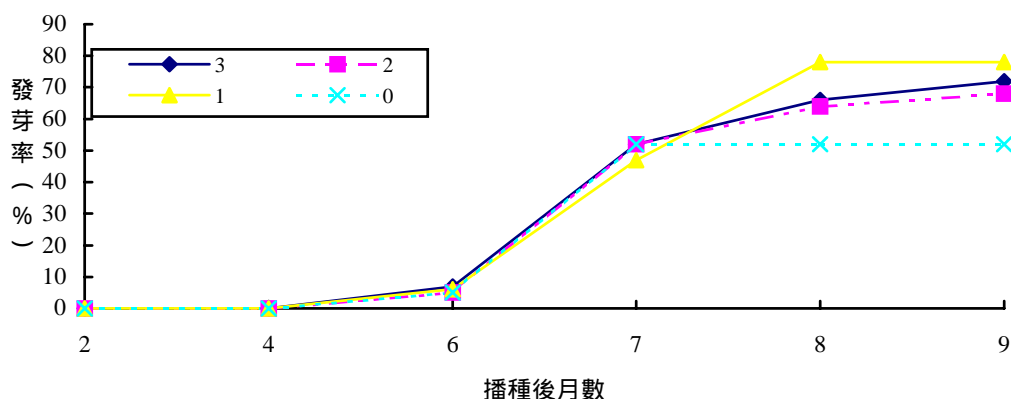


圖3. 振盪浸水天數對雪佛里椰子種子發芽月數之影響

硫酸濃度處理以5%處理1分鐘，在室溫環境下經過九個月，種子發芽率達80%(如表1)，而在較高濃度下發芽率反而較低。至於GA<sub>3</sub>濃度處理則如表2顯示，以250ppm處理1天，在室溫環境下經過九個月，種子發芽率較高可達67%，其餘濃度處理發芽率亦較低。此外根據林<sup>(3)</sup>與Noto & Romano<sup>(14)</sup>的報導指出高濃度GA<sub>3</sub>處理會降低棕櫚科種子發芽率。所以若要以GA<sub>3</sub>促進棕櫚科種子發芽，其濃度不可太高。

表 1. 硫酸處理對雪佛里椰子種子發芽率之影響

Table1. Effect of sulfuric acid on seed germinate rate of *Chamaedorea seifrizii*.

處理時間	硫酸濃度		
	5%	10%	15%
	-----%		
1 min	80	69	50
5 min	75	67	55
10 min	73	53	41

表 2. GA<sub>3</sub> 處理對雪佛里椰子種子發芽率之影響

Table1. Effect of GA<sub>3</sub> on seed germinate rate of *Chamaedorea seifrizii*.

處理時間	GA <sub>3</sub> 濃 度		
	100ppm	250ppm	500ppm
	-----%-----		
		----	
1 天	64	67	58
5 天	59	47	54
10 天	46	34	44

由上述結果可以知道，雪佛里椰子種子在播種前，若能浸水二至三天，可提高種子發芽率；若能在較高溫的環境下培育則可明顯縮短種子發芽日期。所以雪佛里椰子種子播種前若能浸水二至三天，在冬天的環境下進行保溫處理，可提高種子發芽率及縮短種子發芽日數。此外於播種前種子以稀硫酸短時間處理，亦可提高發芽率。

## 二、不同遮光網下肥培管理對雪佛里椰子盆栽品質之影響

雪佛里椰子在不同遮光環境及不同濃度肥培管理下，經過八個月後進行生育調查，結果顯示在80%遮光網下，以花寶二號肥料濃度2000或3000倍處理，雪佛里椰子性狀較佳，盆栽品質較好如表3，除了葉數外其餘性狀皆顯著優於對照。但在60%及40%遮光網下，卻以花寶二號肥料濃度1000倍處理之品質最佳(如表3)，在40%遮光網下，除了葉數外其餘性狀皆顯著優於對照。在室外環境下即使肥料濃度達1000倍，雪佛里椰子盆栽品質仍不佳(如表4)。由此可知雪佛里椰子盆栽在高遮光環境下，低肥料濃度即可維持良好盆栽品質；而在低遮光環境下，肥料濃度需較高才可維持良好盆栽品質，在室外環境下，不論肥料濃度高低，植株葉色皆偏黃、樹冠展幅小，不具觀賞價值。

表 3.三種遮光環境下,肥料濃度對雪佛里椰子盆栽品質之影響

Table 3. Effect of fertilizer concentration on potted quality of *Chamaedorea seifrizii* under three shading environments.

肥料濃度	葉色			莖徑 cm	株高 cm	葉數 no.	展幅 cm
	L.	a.	b.				
80% 遮光網							
1000 倍	35.5	-11.2	14.2	1.04 <sup>a(1)</sup>	31.4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	30.5 <sup>b</sup>
2000 倍	35.2	-11.8	14.0	1.13 <sup>a</sup>	33.0 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	36.0 <sup>a</sup>
3000 倍	35.1	-11.1	14.0	1.16 <sup>a</sup>	34.6 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	34.4 <sup>a</sup>
ck	38.2	-9.3	17.0	0.82 <sup>b</sup>	24.8 <sup>b</sup>	4 <sup>a</sup>	26.8 <sup>c</sup>
60% 遮光網							
1000 倍	36.5	-11.0	14.8	1.14 <sup>a</sup>	35.6 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	30.5 <sup>a</sup>
2000 倍	37.2	-10.4	15.5	1.04 <sup>a</sup>	30.4 <sup>b</sup>	5 <sup>a</sup>	29.9 <sup>a</sup>
3000 倍	37.7	-9.1	16.7	1.06 <sup>a</sup>	36.2 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	29.9 <sup>a</sup>
ck	39.7	-8.1	18.8	1.04 <sup>a</sup>	31.6 <sup>b</sup>	5 <sup>a</sup>	28.3 <sup>a</sup>
40% 遮光網							
1000 倍	37.3	-9.2	16.2	1.14 <sup>a</sup>	36.6 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	32.6 <sup>a</sup>
2000 倍	37.2	-9.8	16.0	1.14 <sup>a</sup>	38.2 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	29.1 <sup>b</sup>
3000 倍	38.7	-8.5	17.7	1.18 <sup>a</sup>	38.2 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	30.9 <sup>ab</sup>
ck	41.2	-7.0	19.0	1.00 <sup>b</sup>	28.0 <sup>b</sup>	5 <sup>a</sup>	22.9 <sup>c</sup>

(1)同一列數值具相同英文字母上標者,係經鄧肯氏多變域測定差異不顯者(p=0.05)

Means with same letter within each column are not significantly difference at p=0.05 by Duncan's Multiple Range Test.

表 4.室外環境下,肥料濃度對雪佛里椰子盆栽品質之影響

Table 4. Effect of fertilizer concentration on potted quality of *Chamaedorea seifrizii* under no shading environment.

肥料濃度	葉色			莖徑 cm	株高 cm	葉數 no.	展幅 cm
	L.	a.	b.				
1000 倍	41.5	-3.2	20.2	1.2 <sup>a(1)</sup>	27 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	21.8 <sup>a</sup>
2000 倍	43.2	-1.8	21.0	1.1 <sup>a</sup>	22 <sup>b</sup>	4 <sup>ab</sup>	18.8 <sup>b</sup>
3000 倍	44.7	-1.1	22.7	1.0 <sup>ab</sup>	27 <sup>a</sup>	4 <sup>ab</sup>	20.0 <sup>ab</sup>
ck	46.2	1.0	24.8	0.9 <sup>b</sup>	17 <sup>c</sup>	3 <sup>b</sup>	14.5 <sup>c</sup>

(1)同一列數值具相同英文字母上標者,係經鄧肯氏多變域測定差異不顯者(p=0.05)

Means with same letter within each column are not significantly difference at p=0.05 by Duncan's Multiple Range Test.

## 引用文獻

- 1.李 晔. 1992. 台灣切花產業之發展策略規劃. 花卉栽培技術與產業規劃研討會專集：207-235. 台灣省桃園區農業改良場編印.
- 2.李學勇. 1974. 促進相思樹種子發芽的方法. 中華林學季刊7:11-232.
- 3.林純瑛. 1995. 椰子類種子發芽因子及貯藏之探討. 臺灣花卉園藝96:40-43.
- 4.許哲夫. 1994. 高屏地區花卉栽培概況. 臺灣花卉園藝81: 52-54.
- 5.路統信. 1979. 椰子類全科. p.138-150, p.332-338. 中國花卉.
- 6.劉昌妮. 1987. 椰子栽培法. P.1-39. 五洲出版社
- 7.Basu, S. K. and D. P. Mukherjee. 1972. Studies on the germination of palm seeds. Principles.16:136-137.
- 8.Blombery, A. and T. Rodd. 1982. An informative, practical guide to palms of the world, their cultivation, care and landscape use. p.8-36. Angus & Robertson publishers, United Kingdom.
- 9.Broschat, T. K. and H. Donselman. 1986. Factors affecting storage and germination of *Chrysalidocarpus lutescens* seeds. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 111(6):872-877.
- 10.Carpenter, W. J. 1987. Temperature and imbibition effects on seed germination of *Sabal palmetto* and *Serenoa repens*. HortScience 22(4):660.
- 11.Hartmann, H. T. and D. E. Kester. 1983. Plant propagation principles and practices. 4th Ed. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.U.S.A.
- 12.Hodel, D. R. 1992. *Chamaedorea* palms, the species and their cultivation. p.284-307. Allen Press. Lawrence.
- 13.Jones, D. L. 1994. Palms through the world, the propagation of palms. p.97-104. Reed Books. Australia.
- 14.Noto, G. and D.Romano. 1987. Palms in the urban environment in the southern latitudes of Italy. Acta Hort. 195:91-97.
- 15.Smith, D. 1986. Brief comments on palms suited to indoor culture. Principles.30(1): 32-34.
- 16.Wagner, R. I. 1982. Raising ornamental palms. Principles.26(2):86 -101.

# Improving Germination and Potted Quality of *Chamaedorea seifrizii*<sup>1</sup>

J. F. Sheu<sup>2</sup>

## Abstract

For improving germination and potted quality of *Chamaedorea seifrizii*, two experiments have been conducted. First, the seeds of seifrizii were treated with different temperatures, soaking durations and chemicals to improve their germination rate and duration. Results showed the seeds of seifrizii must be soaked in water for two or three days before sowing, then, put them in growth chamber under the temperature of 35 °C, they will germinate in 55 days. The rate of germination can reach 80%, the duration of germination was one to four months shorter than other treatments. Furthermore, dispose the seeds with 5% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1 minute before sowing, the rate of germination can also reach 80%.

The second experiment was conducted to improve potted quality of seifrizii by shading and fertilization. Results showed the quality of potted seifrizii will be better with those under 80% shading environment and fertilizing Hyponex No. 2 3000x every week. However, under natural condition with 60、40% shading, the quality of potted seifrizii was better, by applying Hyponex No. 2 1000x every week.

Key word : *Chamaedorea seifrizii*, promoting germination, shading, fertilizing, potted quality

---

<sup>1</sup>Research supported by Council of Agriculture, Executive Yuan, Taipei, Taiwan. R.O.C.

<sup>2</sup>Assistant Researcher of Kaohsiung District Agricultural Improvement Station.