

# 台灣杜鵑花屬植物之訂正

呂勝由 楊遠波

## 摘要

本研究以形態特徵為主，整理本省野生杜鵑花屬植物。結果確認本省杜鵑花屬有14種，另外大武杜鵑為一疑問種。文中扼要描述每種植物之重要特徵及給予生態、地理分佈、花期、參考之標本等資料，最後附與各種處理之簡短說明。

關鍵詞：分類、杜鵑花屬、形態、生態、花期、地理分佈。

呂勝由，楊遠波，1989。台灣杜鵑屬植物之訂正。林業試驗所研究報告季刊，4 (4) : 155—166

## A Revision of *Rhododendron* (Ericaceae) of Taiwan

Sheng-you Lu Yuen-po Yang

### [Summary]

In this report, based on some morphological characters, a systematic treatment is given to the species of the genus *Rhododendron* (Ericaceae) of Taiwan. Totally, 14 species and a doubtful species are recognized. For each species, a short description is provided; also included are geographical distribution, ecology, phenology, citation of exsiccatae, and brief notification.

**Key Words:** Systematics, *Rhododendron*, morphology, ecology, phenology, geographical distribution. Sheng-you Lu, Yuen-po Yang 1989. A Revision of *Rhododendron* (Ericaceae) of Taiwan Bull. Taiwan For. Res. Inst. New Series, 4 (4) : 155—166

## 一、緒言

杜鵑花屬(*Rhododendron*)隸屬於杜鵑花科(Ericaceae)，為全世界顯花植物中相當大的一屬，估計約有850種，其中約525種產於東亞及東南亞之熱帶地區(Sleumer, 1966)，由於各學者觀點不同，也有認為僅500至600種者(Willis, 1985)。

本省杜鵑花屬植物之調查研究工作可溯至Henry (1896)之台灣植物名彙，記載有金毛杜鵑及台灣杜鵑2種。其後，陸續經過Hayata (1911-1921)、Wilson (1925)、Sasaki (1928)、Suzuki (1935)、Kanehira (1936)、Masamune (1936)、Ohwi (1937)、Li (1963、1978)、Hsu (1973)、Ying (1976)等學者的研究。自1928年至1978年間，各學者處理本省杜鵑花屬之總種數維持在20至

29種之間。研究結果較為完整者，當推Kanehira (1936)、Hsu (1973)、Li (1963, 1978)。著者等經過多年來的野外調查及標本採集，發現其中仍有許多問題，而重新檢討。經過仔細的整理、比對之後，最後確定本省野生之杜鵑花屬植物共有14種，另外一種大武杜鵑存疑，茲列舉於下以供參考。

## 二、台灣野生杜鵑檢索表

- 1. 花芽(1) 2—5個頂生枝端。…………… 2. 西施花
- 1. 花芽單一頂生於枝端或腋生。
- 2. 花芽腋生。
- 3. 葉薄革質，卵形至橢圓形，先端凹頭，側脈7—8對。…………… 11. 馬銀花
- 3. 葉紙質，長卵形，先端尖形，側脈9—10對。…………… 7. 長卵葉馬銀花

1989年3月送審

1989年10月通過

2. 花芽頂生。

4. 具混合芽；落葉性。…… 8. 守城滿山紅

4. 不具混合芽；常綠性。

5. 繖房花序。

6. 花(2) 4—5 朵，黃色，花瓣不具斑點；葉具鱗片；著生性。……

…… 6. 著生杜鵑

6. 花 5—12 (15) 朵，白色至紫紅色，一般具斑點；葉不具鱗片；地生性。

8. 葉倒披針形，葉背密被白色毛茸；花梗不具腺毛。…… 3. 台灣杜鵑

8. 葉長橢圓形至橢圓形或或卵狀橢圓形，葉背光滑或具褐色毛茸；花梗具腺毛。

10. 葉背近光滑。…… 14. 玉山杜鵑

10. 葉背密被褐色毛茸。…… 14. 南湖杜鵑

5. 繖形花序。

7. 花朱紅色。

9. 小枝、葉及萼片等具多細胞腺毛，葉側脈 7—8 對。…… 10. 金毛杜鵑

9. 小枝、葉及萼片等不具多細胞腺毛，葉側脈 5—6 對。…… 13. 唐杜鵑

7. 花淡紫色至紫紅色。

11. 葉 3 (5) 枚輪生枝端，革質。…… 15. 大武杜鵑

11. 葉非 3 (5) 枚輪生枝端，紙質—厚紙質。

12. 葉披針形至線狀披針形。…… 5. 烏來杜鵑

12. 葉橢圓形至倒卵形。

13. 葉長 0.5—1.8 公分，寬 0.3—0.6 公分。…… 9. 細葉杜鵑

13. 葉長 1.5—5 公分，寬 0.7—2.5 公分。

14. 葉紙質，刺毛(剛毛)稀疏，橢圓至倒卵形；小蕊 5。…… 1. 南澳杜鵑

14. 葉厚紙質，刺毛(剛毛)密，卵形至橢圓形；小蕊 7—10。…… 12. 紅毛杜鵑

三、種的處理

1. *Rhododendron breviperulatum* Hayata, *Icon. Pl. Form* 3: 129. 1913; Kanehira, *Form. Trees* 318. *f.* 16. 1917, rev. ed. 535. *f.* 496. 1936; Hsu in *Proc. Nat.*

*Sci. Counc.* 6:22. 1973; Ying in *Quart. Journ. Chin. For.* 9(4): 132. 1976; Li in Li *et al.* *Fl. Taiwan* 4: 24. 1978.

南澳杜鵑(埔里杜鵑)

*R. lasiostylum* Hayata, *Icon. Pl. Form.* 3: 135. 1913. *syn. nov.*

*R. sasakii* Wilson in *Journ. Arnold Arb.* 6: 181. 1925. *syn. nov.*

特徵：大型灌木。植物體被多細胞刺毛(剛毛)。葉橢圓形至倒卵形，表面疏生刺毛。花芽頂生，單一。花 2—4 (5) 朵，呈繖形花序，顏色穩定，主要為淡紫紅色，雄蕊基本數為 5；花柱基部被毛；花藥基部具尖突或無。

生態：先驅性之不耐陰植物，適應性強，耐瘠薄的土壤。喜生長於崩坍地或陡坡，及新開闢後之道路兩旁邊坡，或生長於中、低海拔二葉松或五葉松疏林中。

分佈：台灣特產。垂直分佈於海拔 400—2400 公尺間。分佈台中縣谷關，佳保台、東卯山、青山、德基、佳陽、梨山、鞍馬山、船形山；南投縣翠峯、清境農場、霧社、惠蓀農場；嘉義縣眠月；台東縣海岸山脈(少量)；花蓮縣研海、天祥、新白楊、慈恩、大同；宜蘭和平林道。

花期：(2) 3—4 (5) 月。

參考標本：Ilan Co.: Nan-ao (南澳), *Mori s. n.* in 1909 (Type of *R. breviperulatum* Hayata, TAIF). Hualien Co.: Shin-pai-yang (新白楊), *Lu 16361* (TAIF). Taichung Co.: Ching-shan (青山), *Lu 15396* (TAIF).

備註：埔里杜鵑 (*R. lasiostylum* Hayata) 之模式標本 (*Mori in 1911*: TI: 未見) 採自南投縣巒大山。根據其原文之描述，除小蕊為 10 外，其餘的特徵均接近南澳杜鵑 (*R. breviperulatum* Hayata)，而異於紅毛杜鵑 (*R. rubropilosum* Hayata)。依照金平亮三氏 (1936) 的意見，認為埔里杜鵑的雄蕊數應為 5，並指出早田氏誤以為 10，同時也指出 *R. sasakii* Wilson 即埔里杜鵑之異名。早田氏於原文描述中特別強調南澳杜鵑 (*R. breviperulatum* Hayata) 的雄蕊花藥基部

具有尖突的構造 (Hayata, 1913)。據著者觀察結果, 在不同的單株中, 花藥基部有些有尖突, 有些則尖突不明顯, 而認為此非重要之分類特徵。至於花柱基部具刺毛的特徵, 經檢視中央山脈東、西兩面南澳杜鵑族羣之結果, 花柱大多具有明顯的刺毛, 此特徵頗為穩定。因此, 作者等認為埔里杜鵑 (*R. lasiostylum* Hayata) 及 *R. sasakii* Wilson 應合併於南澳杜鵑 (*R. breviperulatum* Hayata) 為宜。

2. *Rhododendron ellipticum* Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Pe'tersb. 32: 497. 1888; Hayata in Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo 25 (19): 152. 1908; Hsu in Proc. Nat. Sci. Council. 6: 22. 1973; Ying in Quart. Journ. Chin. For. 9(4): 121. 1976; Li in Li *et al.* Fl. Taiwan 4: 24. 1978. 西施花
- R. tanakai* Hayata, Icon. Pl. Form. 4: 15. 1914. *syn. nov.*
- R. leiopodum* Hayata, Icon. Pl. Form. 3: 136. Pl. 24. 1913.
- R. leptosanthurum* Hayata, Icon. Pl. Form. 3: 137. 1919.
- R. ellipticum* Maxim. var. *leptosanthum* (Hayata) Ying, l. c. 9 (4): 122. 1976. *syn. nov.*

特徵：小喬木。不具多細胞之刺毛（剛毛），僅在花序基部多少被有單細胞毛茸。葉長橢形，葉背光滑。花芽(1)2—5個，頂生。花1朵、稀2朵，漏斗狀，白色至桃紅色；萼片常花瓣化，顏色如花瓣，呈長條形、或具多細胞腺毛，少數單株兩者兼有之。

生態：生長於中、低海拔針闊葉混生林或闊葉林林中及林緣，屬耐陰性杜鵑。

分佈：分佈中國、日本、琉球。本省普遍分佈海拔300—2400公尺間。可見於台北縣陽明山、大屯山、七星山、小格頭、石碇、銀河洞、北插天山、拉拉山；桃園縣北橫池端；台中縣梨山、德基、青山；高雄縣天池；屏東縣大武山、大漢山；花蓮縣碧綠；宜蘭獨立山、太平山等。

花期：3—4月。

參考標本：Taipei Co.: Chihsingshan (七星山), *S. Sasaki s.n.* in 1911 (Type of *R. leiopodum* Hayata, TAIF). Chiayi Co.: Ali-shan (阿里山); *Hayata, Kanehira & Tanaka s.n.* in 1914 (Type of *R. tanakai* Hayata, TAIF); Mienyueh (眠月) *Lu 14639* (TAIF). Ilan Co.: Tu-li-shan (獨立山) *Lu 15606* (TAIF).

備註：在本省產的西施花族羣中，一般的萼片都很小，長度約2.5mm左右，光滑無毛，但有些單株的花萼部分或甚至全部呈現花瓣化而成長條形，寬度大致與萼片相當，長度不一，最長可達2公分，也有少數的單株萼片邊緣具有多細胞腺毛者，數目不定，多者每片萼片可達8枚左右，更有極少數的單株萼片花瓣化及具一些多細胞的腺毛。而 *R. tanakai* Hayata 屬於第二類，即花萼具多細胞腺毛。無論如何，筆者認為這些僅是西施花種羣中的變異情形。至於 *R. leptosanthurum* Hayata，雖然有花較小，葉形差異及葉背顏色較淡等性狀，但此性狀仍然在這一種的變異範圍內，不應另成立為種或變種。

3. *Rhododendron formosanum* Hemsl. in Kew Bull. 1895: 183. 1895; Hayata, Icon. Pl. Form. 3: 132. 1913, *et in* 9: 65. 1920; Kanehira, Form. Trees rev. ed. 538. f. 497. 1936; Hutchinson in Millias, Rhod. 168. 1917; Wilson in Journ. Arnold Arb. 6: 165. 1925; Hsu in Proc. Nat. Sci. Council. 6: 23. 1973; Ying in Quart. Journ. Chin. For. 9 (4): 117. 1976; Li in Li *et al.* Fl. Taiwan 4: 25. 1978; Yamazaki in Journ. Jap. Bot. 56 (11): 365. 1981. *pro part. excl. syn.* *R. hyperythrum* Hayata *et R. pachysanthum* Hayata. 台灣杜鵑

特徵：小喬木或喬木。葉倒披針形或倒卵狀長橢圓形，葉背被覆銀白色貼伏狀毛茸，屬分枝狀單細胞。花芽頂生單一。花5—15朵，呈繖房狀花序。花鐘形，一般為白色或淡紫紅色。

生態：生長於中至低海拔地區。屬於耐陰或半耐陰性植物。常為暖溫帶檜木林、闊葉林或亞熱帶闊葉林林下的伴生植物。多生長於嶺脊處或陡坡處，常形成局部之羣叢，面積不大。

分佈：台灣特產種。分佈 600—2400公尺之間，見於台北縣北插天山、南插天山；桃園縣培晏山、拉拉山、池端；台中縣思源埡口，青山；嘉義縣阿里山；高雄縣大鬼湖；屏東縣大漢山、里龍山；台東縣歸田、大武、小鬼湖；花蓮縣嵐山、清水山；宜蘭縣神秘湖、鴛鴦湖、和平林道、太平山。

花期：4—5月。

參考標本：Taitung Co.: Sou-ka (壽卡), Lu 12649(TAIF). Hualien Co.: Ching-shui-shan (清水山) Lu 14485(TAIF). Ilan Co.: Yuan-yang Lake (鴛鴦湖) Lu 19155 (TAIF).

備註：台灣杜鵑由於具有倒披針形或倒卵狀長橢圓形的葉形，及葉背被覆銀白色的貼伏狀毛茸，特徵明顯，為本省特產躑躅類杜鵑中爭議較少者。

在本文中，筆者確認 *R. hyperythrum* Hayata 為南湖杜鵑（葉背被褐色毛者）的學名；而 *R. pachysanthum* Hayata 為其異名。因為兩者除葉背同具密佈的毛茸之外，葉形均為長橢形而非倒披針形，小枝及花序都被有多細胞頭狀腺毛，與台灣杜鵑明顯不同。

山崎敬氏(Yamazaki, 1981)處理 *R. hyperythrum* Hayata 及 *R. pachysanthum* Hayata 為台灣杜鵑異名，認為兩者葉背所被覆的褐色毛茸係為乾燥標本過程所形成的顏色變化。此顯然為錯誤的猜測。再者，美國杜鵑花學會的 Patrick 氏 (1980) 於東京大學標本館檢視 *R. pachysanthum* Hayata 之模式標本後，也認為係葉背被覆褐色毛茸者。筆者等認為此兩者不屬於台灣杜鵑異名，故予剔除。

經過與鄰近地區的杜鵑屬植物對照後，發現台灣杜鵑與日本之 *R. metternichii* Sieb. & Zucc. 頗為類似，此兩種之關係宜進一步觀察比較。

4. *Rhododendron hyperythrum* Hayata, Icon. Pl. Form. 3: 133. 1913; Kanehira, Form. Trees 320. pl. 5. 1917, *pro parte*; Wilson in Journ. Arnold Arb. 6: 168. 1925, *pro parte*; Cowan in Bot. Mag. 167. pl. 109. 1950, *pro parte*; Li in Li et al. Fl. Taiwan 4: 27. 1978, *pro parte*. 南湖杜鵑

*R. pachysanthum* Hayata, Icon. Pl. Form. 3: 140. 1913. *syn. nov.*

*R. rufum* Batal. var. *pachysanthum* (Hayata) Ying in Quart. Journ. Chin. For. 9 (4): 118. 1976. *syn. nov.*

*R. formosanum sensu* Yamazaki in Journ. Jap. Bot. 56 (11): 365. 1981; *non* Hemsl.

*R. pseudochrysanthum* Hayata forma *rufovelutinum* Yamazaki in Journ. Jap. Bot. 56(11): 365. 1981. *syn. nov.*

特徵：灌木至小喬木。植物體嫩莖及花序等具多細胞頭狀腺毛。葉革質，長橢圓形至卵狀橢圓形，葉背密被貼伏狀褐色毛茸，屬分歧狀單細胞。花芽頂生，單一。花5—15朵，呈繖房狀花序，鐘形，白色至淡紫紅色。

生態：分佈於海拔1400—3700公尺山區。中海拔地區者多生長於稜脊處、陡坡或林緣地區。3000公尺以上區域者常與玉山圓柏、玉山箭竹等組成矮灌叢。南湖大山圈谷中則見南湖杜鵑與玉山杜鵑混生的情形，從採自各地的標本顯示，兩者似有雜交的現象。此現象待進一步研究。南湖杜鵑幼苗稍耐陰。

分佈：本省特產種。主要分佈於南湖大山、二子山、曉星山、清水山、嵐山、馬博拉斯山（由林文智先生提供照片供鑑定）。

花期：與玉山杜鵑相同，4—5月。

參考標本：Central Ranges, Konishi, s. n. (Type of *R. hyperythrum* Hayata, TAIF). Taitung Co.: Nan-hu-ta-shan (南湖大山), Lu 23457 (TAIF). Hualien Co.: Ching-shui-shan (清水山), Lu 14509 (TAIF).

備註：比較早田氏於台灣植物圖譜 3 卷133頁及140頁先後所描述的兩種新植物 *R. hyperyth-*

*rum* Hayata 及 *R. pachysanthum* Hayata，筆者發覺此兩者實際上均指葉背被覆褐色毛的南湖杜鵑。基於發表優先順序，*R. hyperythrum* Hayata 應為正確學名，而 *R. pachysanthum* Hayata 為異名。從兩者之描述及參照前者模式標本，其葉形均為長橢圓形，花序都有腺毛，特徵明顯，而與台灣杜鵑很容易區別。故，山崎敬氏將此兩學名合併於台灣杜鵑之異名部份在此訂正。同時，山崎敬氏所新舉的新品種名，*R. pseudochrysanthum* Hayata forma *rufovelutium* Yamazaki 也自然成為南湖杜鵑的異名，而予合併處理。

5. *Rhododendron kanehirai* Wilson in Wilson & Rehder. Monogr. Azalea 28. 1921. & in Journ. Arnold. Arb. 6: 182. 1925; Kanehira, Form. Trees, rev. ed. 539. f. 499. 1936; Ying in Quart. Journ. Chin. For. 9(4): 127. 1976; Li in Li *et al.* Fl. Taiwan 4: 27. 1978. 烏來杜鵑
- 特徵：灌木。植物體被多細胞刺毛，葉線狀披針形。花芽頂生，單一。花 2—4 (5) 朵，呈繖形花序，淡紫紅色；雄蕊以 10 為基本數，相當穩定。
- 生態：亞熱帶杜鵑花。屬不耐陰先驅性植物，生長於溪畔岩石隙裂中。為本省野生杜鵑中植羣數量最少的一種。
- 分佈：台灣特產種。從前分佈於北勢溪乾溝、鷓鴣潭一帶，民國 73 年翡翠水庫完工之後，其生育地可能已全部遭淹沒，致本特產種在該地區不復存在。
- 花期：3—4 月。
- 參考標本：Taipei Co.: Lu-tse-tan (鷓鴣潭) Lu 12627, 12628, 12630, 12631, 12632 (TAIF).
- 備註：烏來杜鵑具有特別的線狀披針形葉片，在本省野生杜鵑花種類 (Azaleas) 中很容易區別，學名的爭議較少。據筆者比較烏來杜鵑與日本之岸杜鵑 (*R. ripense* Makino.)，兩者之形態及生態特徵均相近，它們間之關係有待進一之研究。

6. *Rhododendron kawakamii* Hayata in Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo 30(1): 171. 1911, Icon, Pl. Form. 2: 119. pl. 15. 1912; Wilson in Journ. Arb. 6: 173. 1925; Kanehira, Form. Trees rev. ed. 539. f. 498. 1936; Ying in Quart. Journ. Chin. For. 9(4): 115. 1976; Li in Li *et al.* Fl. Taiwan 4: 27. 1978. 著生杜鵑
- R. kawakamii* Hayata var. *flaviflorum* Liu & Chuang in Quart. Journ. Taiwan Mus. 13: 64. 1960. *syn. nov.*
- R. taiwanianum* Ying in Quart. Journ. Chin. For. 9(4): 116. 1976. *syn. nov.*

- 特徵：著生性小灌木。葉倒卵形至倒卵狀披針形，葉背具暗紅色鱗片，鱗片外形略呈扁平狀並具短柄。花芽單生枝端。花(2) 4—5 朵，花序呈繖房狀，黃色。
- 生態：主要分佈於本省中海拔地區之盛行雲霧帶中，喜歡潤濕的氣候，為本省檜木林 (霧林) 中唯一的著生 (附生) 性杜鵑。著生於檜木或其他伴生的闊葉樹樹幹上，偶見於地面有腐植質及苔蘚植物聚集之潤濕環境。
- 分佈：台灣特產種。分佈於海拔 1500—2400 公尺山區。可見於宜蘭縣太平山；桃園縣塔曼山；新竹縣鴛鴦湖；南投縣巒大山；嘉義縣阿里山；高雄縣他羅瑪琳池；屏東縣霧頭山；花蓮縣瑞穗林道。
- 花期：5—7 月。
- 參考標本：Ilan Co.: Ta-yuen-shan (大元山) Liu & Kao 197 (Type of *R. kawakamii* Hayata var. *flaviflorum* Liu & Chuang, NTUF); Yuan-yang Lake (鴛鴦湖), Lu 14851 (TAIF). Chiayi Co.: Yu-shan (玉山), U. Mori 2005 in 1906 (Type of *R. kawakamii* Hayata, TAIF). Kaohsiung Co.: Kuei-hu (鬼湖) Lu 13593 (TAIF).
- 備註：著生杜鵑為本省唯一屬於馬來西亞系有鱗片類杜鵑 (*Lepidote*) 之一員。於本省野生杜鵑分類中，其爭議主要是由於花的顏色所引起。早田氏於 *R. kawakamii* Hayata 原文

描述中，沒有說明花的顏色。1936年金平亮三氏則描述為粉紅色(Pink)或白色。1960年劉棠瑞及莊燦陽氏發表黃花著生杜鵑 *R. kawakamii* Hayata var. *flaviflorum* Liu & Chuang. 記載黃顏色的著生杜鵑變種。1976年應紹舜氏認為上述黃花著生杜鵑有提升為種的必要，並為避免成為 *R. flaviflorum* Elmer ex Merrill (1923) 的後出同名 (later-homonym)，學名新舉為 *R. taiwanianum* Ying。由於筆者等過去在野外所見的此類杜鵑花瓣是黃色，未見有白色或紅色者，因而認為不論著生杜鵑族羣中花瓣有無白色或其它的顏色出現，在其餘重要之分類特徵沒有明顯的差異時，應維持 *R. kawakamii* Hayata 學名。同時，在此更正金平亮三的描述，將花為紅色或白色改為黃色。

7. *Rhododendron lamprophyllum* Hayata, Icon. Pl. Formos. 3: 135. 1913.

長卵葉馬銀花

*R. ovatum* sensu Kanehira, Form. Trees rev. ed. 546. 1936; Hsu in Proc. Nat. Sci. Counc. 6: 27. 1973; Ying in Quart. Journ. Chin. For. 9(4): 125. 1976; Li in Li et al., Fl. Taiwan 4: 33. 1978; non Planch.

特徵：灌木至小喬木。葉、嫩莖、花梗及萼片等具多細胞腺毛及或單細胞短毛，但不具多細胞刺毛（剛毛）。葉紙質，光滑，僅脈上具短毛，先端漸尖，側脈9—10(11)對。花芽2—7，分別生長於近枝端之葉腋。花單一，花冠白色或淡紫色，長2.5公分。

生態：半耐陰之中生植物。生長在冷涼潤濕之中海拔山區。

分佈：台灣特產種。數量不多，垂直分佈海拔1700—2200公尺地區。可見於南投縣巒大山；高雄縣石山、卑南主山、歡喜山（登他羅瑪琳池俗稱鬼湖途中）等地。

花期：3月。

參考標本：Nantou Co.: Jen-lun-lin-tao (人倫林道) Lu 15892 (TAIF). Kaohsiung Co.: Chu-yun-shan(出雲山) Lu 16090

(TAIF).

備註：本種與馬銀花相近，但葉為長卵形，紙質，先端漸尖不具凹頭，全緣不具腺齒緣，側脈9—10(11)對等之特徵可與馬銀花區別之。

8. *Rhododendron mariesii* Hemsl. & Wilson in Kew Bull. 1907: 244. 1907; Hutchinson in Bot. Mag. 134: pl. 8206. 1908; Rehder & Wilson in Sargent, Pl. Wilson. 1: 548. 1913; Wilson & Rehder, Monogr. Azalea 89. 1921; Wilson in Journ. Arnold Arb. 6: 185. 1925; Kanehira, Form. Tree rev. ed. 543. f 502. 1936; Hsu in Proc. Nat. Sci. Counc. 6:25. 1973; Ying in Quart. Journ. Chin. For. 9(4): 124. 1976; Li in Li et al. Fl. Taiwan 4: 30. 1978. 守城滿山紅 *R. shojoense* Hayata in Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo 30: 174. 1911.

*R. gnaphalocarpum* Hayata, Icon. Pl. Form. 3: 132. 1913.

*R. farrerae* sensu Kawakami, List Pl. Form. 64. 1910; non Tate.

特徵：落葉性灌木或小喬木。葉卵狀菱形，於枝端多呈3(5)片輪生排列，和嫩枝均具多細胞刺毛（剛毛）。花芽多屬混合芽，即同時可以長花又長葉的芽體。花2—4(5)朵，呈繖形花序。

生態：不耐陰之中生植物。於土壤及空氣潤濕的環境中生長較為良好，生長於七星山一帶者在灌草叢之陡坡上居多；坪林一帶者多生長於河谷兩岸；鴛鴦湖者生長於沼澤濕地邊緣地區，頗為茂盛，為濕地草本植被演替至山地中生森林（檜木林）的過渡灌叢植被。

分佈：中國、台灣。分佈於本省200—1800公尺山區，可見於台北縣七星山，坪林；新竹縣鴛鴦湖；台中縣中橫佳陽；南投縣守城大山；屏東縣姑子崙山，大漢山；台東縣大武，歸田等地。

花期：4—5(6)月。

參考標本：Ilan Co.: Yuan-yang Lake(鴛鴦湖), Lu 21950 (TAIF). Taipei Co.: Sze-tu (四堵), Lu 14610 (TAIF).

9. *Rhododendron noriakianum* T. Suzuki in Trans. Nat. Hist. Soc. Form. 25: 40. 1935; Mori in Masamune, Short Fl. Form. 160. 1936; Hsu in Proc. Nat. Sci. Council. 6:26. 1973; Ying in Quart. Journ. Chin. For. 9(4): 129. 1976; Li in Li *et al.* Fl. Taiwan 4: 32. 1978.

細葉杜鵑 (南湖大山杜鵑, 志佳陽杜鵑)

*R. sikayotaiense* in Trans. Nat. Hist. Soc. Form. 29: 27. 1937. *syn. nov.*

特徵：灌木。植物體被刺毛，葉爲本省杜鵑中最小者，長僅0.7—1.8公分，紙質，橢圓形。花芽頂生，單一。花2—4(5)朵，呈繖形花序，花色單株變化頗大，由淺紫色至深紫紅色均有；小蕊數目不穩定。

生態：先驅性植物，喜生長於開闊地，與高山芒或玉山箭竹低草生地混生或散生於台灣二葉松疏林中。火災後適存之植物，常成片生長。

分佈：台灣特產種。主要分佈在本省中、北部山區，垂直海拔1500—2800公尺間。可見於台北縣北插天山（少量）；桃園縣李嶼山；新竹縣觀霧；台中縣思源，多加屯山，木杆鞍部，武陵，七卡，志佳陽大山，環山；南投縣畢祿溪等地。

花期：4—5月。

參考標本：Hsinchu Co.: Chih-chia-yang-ta-shan, *N. Fukuyama 3006*, (Type of *R. noriakianum* T. Suzuki, TAI), *K. mori s. n.* in 1936 (Type of *R. sikayotaiense* Masamune, TAI). Taichung Co.: Chi-ka (七卡), *Lu. s. n.* in 1981 (TAIF). Nantou Co.: Pih-lu-shih (畢祿溪), *Lu. s. n.* in 1981 (TAIF).

備註：細葉杜鵑的葉小，除營養枝外，在一般開花、結實的枝條上，葉片長度僅約0.7—1.8公分，爲本省野生杜鵑中葉最小者。從野外的觀察所知，本種花的顏色極富變化，由淺紫色、桃紅色、淡紫紅至深紫紅色均有。再者，其單株間小蕊的數目也極不穩定，這些特徵均顯示其處於正在分化中的種。

筆者等認爲Masamune氏於1939年發表的志佳陽杜鵑(*R. sikayotaiense* Masamune

)與細葉杜鵑(*R. noriakianum* T. Suzuki)的差異不顯著，應合併處理爲宜。

10. *Rhododendron oldhamii* Maxim., Rhod. Asiat. Or. 34. 1870; Hayata in Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo 25(19): 153. 1908; Kanehira, Form. Trees rev. ed. 545. f. 505. 1936; Wilson in Wilson & Rehr, Monogr. Azalea 66. 1921; Hsu in Proc. Nat. Sci. Council. 6: 32. 1973; Ying in Quart. Journ. Chin. For. 9(4): 126. 1976; Li in Li *et al.* Fl. Taiwan 4: 32. 1978.

金毛杜鵑

*R. oldhamii* Maxim. var. *glandulosum* Hayata in Journ. Coll. Univ. Tokyo 25(19): 153. 1908.

*R. ovatosepalum* Yamamoto in Journ. Soc. Trop. Agr. 5: 405. 1933.

特徵：灌木或小喬木。植物體具多細胞刺毛（剛毛）、多細胞外分泌腺毛（黏毛）及單細胞之短毛。毛的顏色初爲銀白色後轉金黃色。花芽頂生單一。花2—4(5)朵，呈繖形花序，朱紅色；小蕊數目以10爲基數，頗爲穩定。

生態：先驅性不耐陰植物，適應力強，尤耐脊薄的土壤。本省極爲常見，多見於林道，產業道路兩旁邊坡，火燒跡地，崩坍地及河谷崖壁等。

分佈：本省特產種。普遍分佈於2500公尺以下地區。可見於陽明山山區，石碇、北橫、中橫、南橫等地區。

花期：除寒冬之外，幾乎全省各地都陸續不斷的開花，但主要花期爲3—4月。

參考標本：Taipei Co.: Tsai-kong-keng-shan (蔡公坑山), *Lu 14438* (TAIF); Pi-chia-shan (筆架山), *Lu 14463* (TAIF).

備註：金毛杜鵑與唐杜鵑爲本省野生杜鵑中，花色屬於朱紅色的兩種杜鵑類(Azaleas)植物。金毛杜鵑具有較大型的葉片及果實，除葉、小枝及萼片等具有一般多細胞之刺毛及單細胞之短毛外，同時具有多細胞之腺毛可分泌黏液，因此爭議較少。反之唐杜鵑(*R. simsii* Planch)則問題較爲複雜，將討論於後。

11. *Rhododendron ovatum* Planch. in Rev.

Hort. IV. 3: 43 1854; Wilson in Journ. Arn. Arb. 5: 103. 1924 et 6: 174. 1925; Kanehira, Form. Trees rev. ed. 546. 1936. *pro part. excl. syn.*; Hsu in Proc. Nat. Sci. Council. 6: 27. 1973. *pro part. excl. syn.*; Ying in Quart. Journ. Chin. For. 9(4): 125. 1976. *pro part. excl. syn.*; Li in Li et al. Fl. Taiwan 4: 33. 1978. *pro part. excl. syn.* 馬銀花

特徵：灌木至小喬木。葉、嫩莖、花梗及萼片等具多細胞腺毛及或單細胞短毛，但不具多細胞刺毛(剛毛)。葉光滑，僅脈上具短毛，薄革質，葉脈7—8對，卵形，先端凹形具中肋延伸之尖突，全緣或細齒緣(具多細胞腺毛)。花芽2—9個月，分別生長近枝端之葉腋。花一朵，白色或淡紫色，長2.7公分。

生態：分佈於中央山脈西側，冬季略呈乾旱之大甲溪及濁水溪流域。生長於河谷兩岸陡坡，屬不耐偏中生之植物。生育地主要伴生植物有台灣二葉松、五葉松、肖楠、威氏帝杉，少量紅檜及一些楓香、檫木、阿里山千金榆、圓果青剛櫟等針闊葉混生地區。於土壤略濕潤地區生長較為良好。

分佈：分佈中國、台灣。本省可見於台中縣武陵農場、德基、青山、佳保台及東卯山；南投縣惠蓀林場。

花期：2—3(4)月。

參考標本：Taichun Co.: Wu-ling-lung-chang (武陵農場), Lu 15639; Chingshan (青山), Lu 12429.

備註：馬銀花分佈在中國大陸及台灣。產於中國大陸者葉形略大，葉先端大多為凹形，少部份為漸尖。產於台灣者葉稍小，葉之先端均為凹形。兩者其餘沒有什麼明顯的差別，故視為同種。馬銀花與其近緣種長卵葉馬銀花之差別已於前面討論。

12. *Rhododendron pseudochrysanthum* Hayata in Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo 25(19): 154. *pl. 26*. 1908; Millias, Rhod. 231. 1917; Wilson in Journ. Arnold Arb. 6: 161. 1925; Kanehira, Form. Trees 319. rev. ed. 546. *f. 506*. 1936;

Hsu in Proc. Nat. Sci. Council. 6: 27. 1973; Ying in Quart. Journ. Chin. For. 9(4): 120. 1976. Li in Li et al. Fl. Taiwan 4: 35. 1978; Yamazaki in Journ. Jap. Bot. 56(11): 31. 1981. 玉山杜鵑 *R. morii* Hayata in Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo 30(1): 173. 1911, et in Icon. Pl. Form. 3: 139. 1913; Kanehira, Form. Trees. rev. ed. 544. 1936. *excl. syn.* *R. hyperythrum* Hayata et *R. pachysanthum* Hayata; Li in Li et al. Fl. Taiwan 4:31. 1978. *excl. syn.* of *R. pachysanthum* Hayata.

*R. rubropunctatum* Hayata, Icon. Pl. Form. 3: 141. 1913; *non* Lev. et Van. *syn. nov.*

*R. hyperythrum sensu* Kanehira, Form. Trees 320. *pl. a*. 1917; Wilson in Journ. Arnold Arb. 6: 168. 1925; Tagg., Sp. Rhod. 576. 1936; Cowan in Bot. Mag. 167: *pl. 109*. 1950; Li *l. c.* 27. 1978; *non* Hayata, *pro parte*.

*R. nankotaisanense* Hayata, Icon. Pl. Form. 9: 66. 1920. *syn. nov.*

*R. chrysanthum sensu* Matsum. & Hayata in Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo 22: 218. 1906; *non* Pall.

*R. pseudochrysanthum* Hayata subsp. *morii*(Hayata)Yamazaki var. *taitunense* Yamazaki in Journ. Jap. Bot. 56(11): 32. 1981. *syn. nov.*

*R. pseudochrysanthum* Hayata subsp. *morii* (Hayata) Yamazaki var. *nankotaisanense* (Hayata) Yamazaki in *l. c.* 56(11): 32. 1981. *syn. nov.*

特徵：灌木至小喬木。嫩莖及花序部分具多細胞頭狀腺毛。葉長橢圓形至卵狀橢圓形，成熟葉除中肋外為光滑，葉背具暗紅色腺點。花芽頂生，單一。花5—15朵，呈繖房狀花序，鐘形、白色、桃紅、或淡紫紅色。

生態：主要生長於中、高海拔山區。在本省北部則隨著盛行雲霧帶下降至 600—1000公尺左右



。可生長於闊葉林、針闊葉混生林及針葉樹林林緣，或稜脊、陡坡的灌叢地區。在3000公尺以上的高寒處，常與玉山圓柏或玉山箭竹等混生。而南湖大山圈谷四周者，則與南湖杜鵑混生。玉山杜鵑小苗相當耐陰，多見於苔蘚植物聚集的泥土、岩石或樹幹上。

分佈：台灣特產種。可見於台北縣金瓜石、竹子山、蔡公坑山、筆架山、北插天山；新竹縣大霸尖山；台中縣鞍馬山；南投縣合歡山、能高山；嘉義縣阿里山、玉山；高雄縣他羅瑪琳池；屏東縣大武山；台東縣向陽山、關山；花蓮縣南湖大山；宜蘭縣太平山。

花期：4—5月。

參考標本：Taipei Co.: Chihshingshan (七星山)，S. Sasaki s. n. in 1910 (Type of *R. rubropunctatum* Hayata, TAIF), Lu 12661 (TAIF). Taichung Co.: Nanhuta-shan (南湖大山)，S. Sasaki 57 in 1917 (Type of *R. nankotaisanense* Hayata, (TAIF), Yun-lin-shan-chuang to Nanhutashan (雲稜山莊—南湖大山)，Lu s. n. (TAIF). Nantou Co.: Luan-ta-shan (巒大山)，U. Mori 7041 in 1908 (Type of *R. morii* Hayata, TAIF). Chiayi Co.: Yu-shan (玉山)，T. Kawakami et U. Mori 2144 (Type of *R. pseudochrysanthum* Hayata, TAIF), Lu 14809 (TAIF).

備註：森氏杜鵑(*R. morii* Hayata) 模式標本採自巒大山(未註明海拔)。而玉山杜鵑(*R. pseudochrysanthum* Hayata) 則採自玉山 13000 ped (約3900公尺) 南投 Mushazan 6000 ped (約2000公尺)。根據筆者野外的觀察和採集資料比較，兩者之間的形態特徵如葉長、葉緣反捲程度、葉背中肋絨毛的顏色、葉背腺點的分佈、葉脈透明片、花粉及花期與海拔分佈等均未發現有分化的情形，差異均屬於連續性。因此，筆者讚同主張合併者的意見(劉棠瑞及廖日京，1981；潘富俊，1988)。至於山崎敬氏(1981)把森氏杜鵑處理為玉山杜鵑亞種的意見，筆者居於上述的理由不予考慮採納。

早田氏發表的*R. rubropunctatum* Hayata, 其模式標本採至七星山，即一般所謂的紅星杜鵑，分佈於北部七星山、大屯山、北插天山等地。由於其學名為產於貴州省之*R. rubropunctatum* Leveille et Vaniot (1911) 之後出同名(later-homonym), 故山崎敬氏(1981)重新命名為*R. pseudochrysanthum* Hayata subsp. *morii* (Hayata) Yamazaki var. *taitunense* Yamazaki。過去一般學者以紅星杜鵑的葉背具有暗紅色腺點的特徵，處理為獨立的種(Hsu, 1973; Ying, 1976; Li, 1978)。事實上，根據著者仔細觀察的結果，在玉山杜鵑、森氏杜鵑的背後均有相同的腺點，甚至若將台灣杜鵑、南湖杜鵑(*R. hyperythrum*) 葉背的毛茸清除後，亦可發現此種腺點存在。因此這種暗紅色腺點並非判斷種之有力依據。早田氏發表的*R. nankotaisanense* Hayata 模式標本採自南湖大山，其特徵為子房光滑，但小枝乃具有腺毛，其餘性狀與玉山杜鵑相同。筆者於雪山三六九山莊附近也採到此子房光滑的杜鵑，基於這並不屬於重要的分類特徵，而主張合併*R. nankotaisanense* Hayata 及 *R. pseudochrysanthum* Hayatas subsp. *morii* (Hayata) Yamazaki var. *nankotaisanense* (Hayata) Yamazaki 為玉山杜鵑之異名。

13. *Rhododendron rubropilosum* Hayata in Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo 30(1): 173. 1911. (Mat. Fl. Form); Kanehira, Form. Trees. rev. ed. 547. 1936; Wilson in Wilson & Rehder. Monogr. Azalea 52. 1921, et in Journ. Arnold Arb. 6: 182. 1925; Hsu in Proc. Nat. Sci. Council. 6: 28. 1973; Ying in Quart. Journ. Chin. For. 9(4): 127. 1976; Li in Li et al. Fl. Taiwan 4: 35. 1978. 紅毛杜鵑
- R. caryophyllum* Hayata Icon. Pl. Form. 3: 130. pl. 23. 1913.
- R. taiwanalpinum* Ohwi in Journ. Jap. Bot. 13: 339. 1937. syn. nov.

特徵：灌木。葉橢圓形至卵形，厚紙質，具疏至

密生之刺毛(剛毛)。花芽頂生，單一。花2—4(5)朵，呈繖形花序，單株花的顏色極富變化，由淺紫色，桃紅色，淡紫紅色至深紫紅色。

生態：垂直分佈於海拔2000—3200公尺間。喜生長於開闊地及台灣二葉松、華山松的疏林中，也常與高山芒、玉山箭竹及巒大蕨等混生。由於屬先驅性的不耐陰之植物，而為中、高海拔山區火災後適存之種類。

分佈：台灣特產種。主要分佈於桃園縣拉拉山三角點附近(少量)；新竹縣大霸尖山；台中縣雪山、審馬陣山、佳陽大山；南投縣畢祿山、合歡山、能高山、安東軍山、巒大山；嘉義縣阿里山、玉山；屏東縣大武山；台東縣向陽山、關山、巴油池等。

花期：5—6月。

參考標本：Nantou Co.: Luan-ta-shan (巒大山), *B. Hayata et U. mori* 7044.

(Type of *R. rubropilosum* Hayata, TAIF). Hualien Co.: Ho-huan-shan (合歡山), *Lu s. n.* (TAIF).

備註：*R. taiwanalpinum* Ohwi (台灣高山杜鵑)為1937年大井次三郎氏(Ohwi)根據採自南湖大山(Mt. Nankotaizan, *J. Ohwi* 2580, KYO; 未見)的模式標本所發表的新種植物。按原文描述，其葉緣反捲，葉背密被褐色刺毛。筆者依據在南湖大山，審馬陣山一帶(推測為模式標本之確實採集地區)及合歡山、能高山等中至北部山區所採集之標本與阿里山、玉山、巒大山等紅毛杜鵑(*R. rubropilosum* Hayata)之模式標本採集地區所採集之標本仔細比對的結果，瞭解葉緣的反捲主要係受到立地環境，特別是風的影響。而葉背毛的濃密，從中等到密生是呈連續的變異。至於其餘重要的分類特徵如：葉的大小、質地、側脈、小蕊數目、花的大小、花的顏色變化、花粉形態、花期、海拔分佈等均無法區別此兩種。故筆者主張兩者合併處理為宜。

14. *Rhododendron simsii* Planch. in *Fl. des Serr.* 9:78. 1854; Wilson in Wilson & Rehder, *Monogr. Azalea* 45. 1921;

Kanehira, *Form. Trees* rev. ed. 549. 1936; Hsu in *Proc. Nat. Sci. Council.* 6: 28. 1973; Ying in *Quart. Journ. Chin. For.* 9(4): 130. 1976; Li in Li *et al.* *Fl. Taiwan* 4: 36. 1978. 唐杜鵑

*R. indicum* Sweet var. *formosanum* Hayata, *Icon. Pl. Form.* 3: 134. 1913.

*R. longiperulatum* Hayata, *Icon. Pl. Form.* 3: 138. 1913. *syn. nov.*

*R. nakaharai* Hayata in *Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo* 25 (19): 153. 1908.(*Fl. Mont. Form.*) *syn. nov.*

特徵：匍匐或直立灌木至大灌木。葉紙質，橢圓至倒卵形，長2—4公分，側脈4—5對，葉及嫩莖部份具多細胞刺毛(剛毛)及單細胞短毛。花芽單生枝頂(頂生)。花芽中花朵數目多者其小蕊數目常減少為9，8，7，花2—4(5—7)朵，呈繖形花序，朱紅色；小蕊數目以10為基本數。

生態：生長於亞熱帶以至熱帶低山地區的杜鵑類(Azaleas)。不耐陰，但小苗稍耐陰。多見於陡坡、稜脊之林緣，灌草叢或不太遮蔽的疏林中。

分佈：分佈中國、日本、琉球及台灣。本省主要分佈南北兩端，中部未見採集記錄。可見於宜蘭縣牛鬥橋、鴛鴦湖入口前；台北縣七星山、大屯山、石碇、大桶山、烏來山；桃園縣四稜(北橫)；屏東縣南仁山、檳仁溪、出風鼻、萬里德山；台東縣壽卡、歸田等。

花期：2—6月。南仁山2—3月；大屯山3—4月；七星山迎風面5—6月；鴛鴦湖6月。

參考標本：Taipei Co.: Ta-tung-shan (大屯山), *Y. Shimada. s. n.* in 1910 (Type of *R. longiperulatum* Hayata, TAIF), *Lu 14655* (TAIF). Pingtung Co.: Nan-ren-shan (南仁山) *Lu 12585* (TAIF). Iilan Co.: Niou-Tou (牛鬥), *Lu s. n.* (TAIF). Taoyuan Co.: Pa-ling (巴陵—池端), *Lu 16419* (TAIF).

備註：從以往的文獻資料瞭解，本省野生杜鵑中(Azalea)，花色為朱紅色者除金毛杜鵑之外尚有3種，名為唐杜鵑(*R. simsii* Planch.)

，大屯杜鵑 (*R. longiperulatum* Hayata) 及中原杜鵑 (*R. nakaharai* Hayata)。

從外部形態特徵而論，此三種非常相似。依照文獻記載 (Li, 1963)，唐杜鵑的葉為橢圓形至卵狀橢圓形，大屯杜鵑及中原杜鵑為卵形至卵狀披針形。事實上，葉形可隨生長部位而異，此三種之植株上都有這些葉形，因而，葉形不足以區別這三種植物。又，記載中謂唐杜鵑葉較大，而其餘兩者葉較小。在壽卡一帶所見之唐杜鵑而言，葉較小，故葉之大小也不能夠劃定這三種植物的界限。以琉球之唐杜鵑為例 (Hatusima, 1971)，中文描述葉的大小可從 2—4 公分。本種葉大小的變異可謂不小。

早田氏認為中原杜鵑的匍匐性是這一種的特性，因而成為獨立之種。筆者曾在台北植物園進行移植試驗，移植後二年，植株逐漸成為直立狀。由此可知，匍匐性的莖並非遺傳所致，是受到立地環境迎風影響而成。

以過去記錄而言，唐杜鵑限分佈在本省南部中原杜鵑和大屯山杜鵑僅在北部。可是，植物種類之區分並不可以分佈範圍作為依據，除非在形態上有了差別，才可取為一輔助證據。由於本省南北溫差及雨量之變化，風及海拔的影響，南、北兩地杜鵑的花期自然不同。因而花期的分化亦不足以作為分別唐杜鵑和其餘二者的證據。由前述論點，筆者等主張合併大屯杜鵑及中原杜鵑及唐杜鵑為一種，前兩者為後者之異名。

#### 四、疑問種

1. *Rhododendron tashiroi* Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Pe'tersb. 31: 164, 1887; Kanehira, Form. Trees rev. ed. 551. pl. 509. 1936; Hsu in Proc. Nat. Sci. Council. 6: 29 1973; Ying in Quart. Journ. Chin. For. 9(4): 125. 1976. *excl. specim. Ying 2530*; Li in Li *et al.* Fl. Taiwan 4: 38. 1978. 大武杜鵑

備註：金平亮三氏於其台灣樹木誌 (1936) 中，引用 1942 年大井次三郎 (Ohwi) 的採集標本，記錄本杜鵑分佈本省大武山山區。如果屬實

，這是第一次也是唯一的一份採自台灣的大武杜鵑，筆者遺憾未見到這份標本。到目前為止，本省各標本館中，並未有任何採自本省的該杜鵑標本，因此筆者實在懷疑其存在台灣的可能性，而暫列為疑問種。至於應紹舜先生 (1976) 所引用的大武杜鵑標本 *Ying 2530* (NTUF)，依其葉為長橢圓形，不具有刺毛，多數花芽頂生枝端等特徵，判斷應為西施花，而不是大武杜鵑。

#### 誌 謝

本研究承蒙行政院國家科學委員會補助 (NSC-75-0409-B054-05)，特此誌謝。

#### 參考文獻

- 金平亮三·1936. 台灣樹木誌, pp.535-551. 台灣總督府。  
劉崇瑞, 廖日京·1981. 樹木學 (下), p.737. 台灣商務印書館。  
潘富俊·1988. 玉山杜鵑和森氏杜鵑之海拔變異, 中華林學季刊, 21(2): 99-102。  
林彌榮·1985. 日本の樹木・山と溪谷社, 東京, pp. 558-559。  
Hatusima, S. 1971. Flora of the Ryukyus. 沖繩生物教育研究會, pp. 461-462。  
Hayata, B. 1911-1921. Incones Plantarum Formosananarum. Vols. I-X.  
Henry, A. 1896. A list of plants from Formosa with some preliminary remarks on the geography, nature of the flora and economic botany of the island. Trans. Asiat. Soc. Jap. 24 Suppl.: 1-118.  
Hsu, C. C. 1973. Biosystematic investigation on the *Rhododendron* of Taiwan. Proceedings of the National Science Council 6: 13-50.  
Li, H. L. 1963. Woody Flora of Taiwan. Livingston Publ. Comp.  
Li, H. L. 1978. Ericaceae. In Li, H. L., T. S. Liu, T. C. Huang, T. Koyama, and C. E. DeVoi (eds), Flora of Taiwan. Vol. 4. pp. 21-38.  
Ohwi, J. 1937. Plantae novae Japonicae IV. Journ. Jap. Bot. 13: 332-343.  
Patrick, J. 1980. *Rhododendron pachysanthum* Hayata. Quart. Bull. American Rhododendron Society 34(2): 82.

- Sasaki, S.** 1928. List of plants of Formosa. The Natural History Society of Formosa, Taihoku.
- Sleumer, H.** 1966. Ericaceae. *In* van Steenis, Flora Malesiana Ser. 1. 6(4): 470-668.
- Suzuki, Tokio.** 1935. Two new species of plants from Taiwan. Trans. Nat. Hist. Soc. Form. 25: 40-41.
- Willis, J. C.** 1985. A dictionary of the flowering plants & ferns. Cambr. Univ. Press.
- Wilson, E. H.** 1925. The *Rhododendrons* of Eastern China, the Bonin and Liukiu Islands and of Formosa, Journ. Arnold Arboretum 6: 156-185.
- Yamazaki, T.** 1981. Some new taxa of *Rhododendron* from Japan and Taiwan. Journ. Jap. Bot. 56 (11): 357-366.
- Ying, S. S.** 1976. The Ericales of Taiwan. Quart. Journ. Chin. For. 9(4): 107-137.