

台灣樟科新木薑子屬植物之新見

陳國章^{1,3)} 潘富俊²⁾

摘要

經採集、查閱標本發現，蘭嶼地區所產之被鑑定為白新木薑子(*Neolitsea sericea* var. *sericea*)者，作者們認為是金新木薑子(*N. sericea* var. *aurata*)之幼年木，蘭嶼只有金新木薑子這一變種。另經形態比較、花序解剖及比對國內外標本，產於台灣未定名之新木薑子屬植物，應定名為白新木薑子，其分佈區域，為台灣本島南橫公路以北至陽明山、林試所福山分所試驗林等地區。

關鍵詞：新木薑子屬、白新木薑子、系統分類。

陳國章、潘富俊 1997 台灣樟科新木薑子屬植物之新見。台灣林業科學 12(2): 155-166。

New Findings on the Genus *Neolitsea* (Lauraceae) in Taiwan

Kuoh-Chang Chen^{1,3)} and Fuh-Jiunn Pan²⁾

【 Summary 】

After a survey of extensive collections from both the field and herbarium specimens, the species long recognized as *Neolitsea sericea* var. *sericea* of Lanyu Island was determined to be young seedlings of *N. sericea* var. *aurata*, the only variety on the island. Systematic studies of unknown plants scattered along the Southern Cross-Island Highway, On Yangming mt. and in the Experimental Forest of the Fushan Branch, TFR, revealed to be *N. sericea* var. *sericea*, species widely distributed in Japan, eastern China and Korea.

Key words: *Neolitsea*, *Neolitsea sericea*, systematics.

Chen, K. C., and F. J. Pan. 1997. New findings on the genus *Neolitsea* (Lauraceae) in Taiwan. Taiwan J. For. Sci. 12(2): 155-166.

1) 台灣省林業試驗所育林系，台北市南海路53號 Division of Silviculture, Taiwan Forestry Research Institute. 53 Nan-Hai Rd., Taipei, Taiwan, ROC.

2) 台灣省林業試驗所森林生物系，台北市南海路53號 Division of Forest Biology, Taiwan Forestry Research Institute. 53 Nan-Hai Rd., Taipei, Taiwan, ROC.

3) 通訊作者 Corresponding author

1996年11月送審 1997年1月通過 Received November 1996, Accepted January 1997.

一、緒言

據廖日京所著「台灣樟科植物之學名訂正」(廖日京, 1995), 新木薑子屬(*Neolitsea*)植物分佈在蘭嶼者有蘭嶼新木薑子 (*N. villosa*)、白新木薑子 (*N. sericea* var. *sericea*)與金新木薑子 (*N. sericea* var. *aurata*)等一種及二變種。金新木薑子早在 Sasaki(1928)於台灣植物名彙中就有蒐錄, 當時定名為 *Tetrademia aurata*, 金平(1936)於樹木誌中則改為 *Neolitsea aurata*, 而後劉業經(1972)台灣木本植物; Chang (1976) *Flora of Taiwan*; 廖日京(1982)台灣樟科植物學名之訂正; 應紹舜(1986)台灣省產樟科植物之訂正; 劉業經、歐辰雄(1988)台灣樹木誌; 廖日京(1986、1987)台灣樟科植物學名之綜談 I、II; 廖日京(1988、1995)台灣樟科植物學名之訂正; 劉業經、呂福原、歐辰雄(1994)台灣樹木誌; Liao(1996) *Flora of Taiwan* 等一直沿用此一名稱。而白新木薑子於廖日京(1986)報告中記載, 是由初島住彥博士依據鹿兒島大學池田豪憲先生於蘭嶼採到之標本, 發表之蘭嶼新記錄植物(Hatusima, 1969), 其分佈日本、韓國及中國東部, 與金新木薑子常混生; 台大王亞男、王立志、楊勝任、陳雲倩、徐自恆及江懷恩等人於蘭嶼亦採到類似之標本(廖日京, 1986)。

此二變種之外觀形態差異點據廖日京(1987)報告中所述: 白新木薑子葉身較大型, 長 11-20 cm, 寬 4.5-5.5 cm; 葉背之白絹毛保存期短, 易脫落; 葉尖直立或稍鐮狀; 三出脈於離葉基 0.6-1 cm 處展開; 葉柄長 2.5-3.8 cm; 小花梗長 0.3-0.6 cm; 花期在 9-10 月; 果期在翌年 1-2 月; 果呈球狀橢圓形。而金新木薑子葉身中型, 長 6-14 cm, 寬 2-3.2 cm; 葉背之白絹毛保存期長, 不易脫落; 葉尖通常呈鐮狀彎曲; 三出脈由離葉基 0.2-0.3 cm 處展開; 葉柄長 0.8-2.5 cm; 小花梗長 0.2-0.3 cm; 花期在 2-3 月; 果期在 7-10 月; 果呈橢圓形。

1992 年 10 月 12 日, 作者陪同來訪的英國皇家植物園(Royal Botanic Garden, Kew)人員, 馬克(K. Mark)與安索尼(S. K. Anthony)二人及育林系同仁張乃航、陳恩倫, 於中橫畢祿溪附近海拔約 2,150 m 處, 發現一株新木薑子屬植物, 其特徵與文獻所記載之白新木薑子有類似之處。同年 11 月

26 日作者於新竹縣與桃園縣交界處李棟山附近海拔約 1,500 m 處, 又發現同種植物 7 株。後來又陸續於林試所福山分所試驗林海拔 700 m 處、陽明山區海拔約 900 m 處、新竹林區管理處觀霧工作站附近海拔 1,900 m 處、南橫公路天池前海拔約 1,500 m 附近、北橫上巴陵海拔約 1,400 m 處等地發現同種植物, 與文獻記載白新木薑子於台灣地區僅分佈蘭嶼與綠島(劉業經等 1994; 廖日京 1986、1987、1988、1995、1996)的情形不相符, 實有進一步研究之必要。

作者特於 1994 年 8 月, 前往蘭嶼地區進行植物採集, 發現新木薑子屬植物在不同生育地環境下, 其個體間之變異頗大, 於分類鑑定上極易混淆, 有鑑於此即採集種子、小苗, 新鮮枝葉、標本及記錄生育地環境之相關資料, 於實驗室進行葉部形態之量測、種子發芽、小苗培育及花的解剖, 並查閱標本館標本, 以了解台灣本島所產疑似白新木薑子與蘭嶼所產被鑑定為白新木薑子、金新木薑子等三群植物間之關係, 及對其相關性進行比較、分析以便確定其分類學上之位置。

二、材料與方法

(一) 研究材料

1. 參考標本:

- (1) 台灣省林業試驗所標本館(TAIF)。
- (2) 國立臺灣大學植物系標本館(TAI)。
- (3) 國立臺灣大學森林系標本館(NTUF)。
- (4) 國立中興大學森林系標本館(TCF)。
- (5) 國立屏東技術學院森林系標本館 (PPI)。

另外還參考由張乃航、馬復京及游漢明所提供, 於東京小石川植物園所採白新木薑子之標本及琉球、沖繩縣林業試驗場所提供當地產之白新木薑子與金新木薑子之標本。

2. 新鮮材料

本文所使用之新鮮材料(見 Table 1、Fig. 1), 壓製成臘葉標本存放於林試所標本館(TAIF)。

(二) 研究方法

1. 外部形態

觀察及描述新鮮材料和臘葉標本的外部形態特徵, 並量取每個單株 20 片葉片之葉

長、葉寬、葉最寬位置、葉柄長、葉基角、葉尖角、側脈數、中間側脈角、三出脈側脈角、離基三出脈位置及果長、果梗長等資料進行統計分析。

2.花的解剖

野外採得之花苞、花朵立即用固定液(Carnoy's solution)予以固定，攜回試驗室後以Olympus 7.5-64 倍之解剖顯微鏡觀察測量雄花序與雌花序的形態構造並照像。

三、結果與討論

(一) 臘葉標本之比對

1. 作者於蘭嶼地區所採之疑似白新木薑子的鑑定，是依據廖日京(1987)所發表蘭嶼地區白新木薑子之形態描述而來。詳加比較臘葉標本發現，蘭嶼所產被鑑定為白新木薑子與金新木薑子及台灣所產疑似白新木薑子此三者間之差別點如 Table 2，即蘭嶼所產被鑑定為白新木薑子者葉較大型，卵狀

披針形或橢圓狀披針形，先端銳尖或凸尖，基部銳形或略鈍形，葉背有稀疏柔毛，葉柄較粗且長。而金新木薑子葉較中型，卵狀披針形或橢圓狀披針形，先端銳尖或漸尖，基部銳形或略鈍形，葉背密生黃褐色或金黃色絹毛，葉柄較細而長。而台灣所產疑似白新木薑子葉較中型，披針形或倒卵狀披針形或橢圓狀披針形，先端漸尖或尾狀漸尖，基部銳形或略楔形，葉背初時密被柔毛，葉柄則較短而略纖細。

2. 由張乃航、馬復京及游漢明於東京小石川植物園所採白新木薑子標本與琉球沖繩縣林業試驗場提供之白新木薑子標本，經詳細比對查看，發現其標本與台灣所產疑似白新木薑子的標本外觀形態特徵及其未成熟之果實完全一樣。而琉球沖繩縣林業試驗場提供之兩份金新木薑子標本，則與作者於蘭嶼所採之金新木薑子標本其外觀形態及果實完全相同。

Table 1. Data collection information of plant materials used in the study.

Species	Coll date	Localities	Ele. (m)	No.	Comments
	1992.10.12	Central C-I Hwy.	2,000 ~ 2,300	5	
	1992.11.26	Lidung mt.	1,400 ~ 1,500	7	
	1993.11.22	Fushan Branch	680 ~ 700	7	
Suspected	1993.12	Pinglin		1	Offered by Mr. S. Y. Lu
<i>Neolitsea</i>	1994.3.2.	Yangming mt.	800 ~ 900	8	
<i>sericea</i> var.	1994.9.22	Guanwu	1,900	1	
<i>sericea</i> from	1994.11.24	South C-I Hwy.	1,450 ~ 1,900	4	
Taiwan	1994.12.9	North C-I Hwy.	1,200 ~ 1,400	3	
	1995.3	TsuKuba Bot. Gdn. Japan		9	Seedlings from exchanged seeds
Suspected					
<i>Neolitsea</i>	1994.8.23	Tienchi, Lanyu	150 ~ 200	9	
<i>sericea</i> var.					
<i>sericea</i> from	1994.8.24	Light Tower, Lanyu	180	1	
Lanyu					
<i>Neolitsea</i>	1994.8.23	Tienchi, Lanyu	150 ~ 200	10	
<i>sericea</i> var.	1994.3.24	Light Tower, Lanyu	180	3	
<i>aurata</i>					

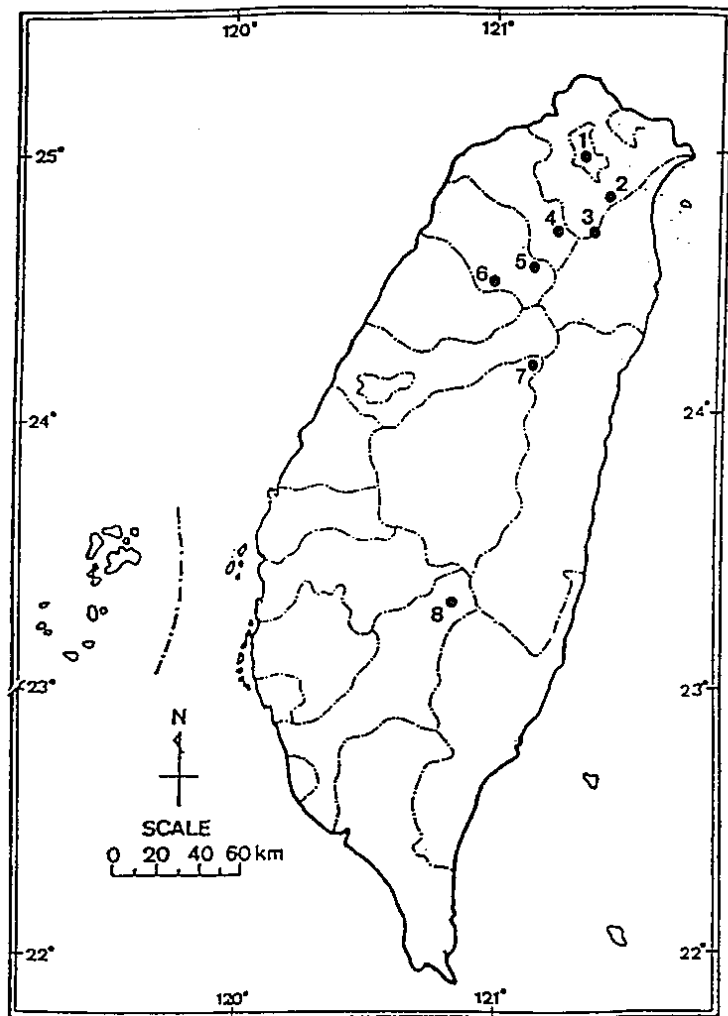


Fig. 1. Localities of *Neolitsea sericea* var. *sericea*.

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Yangming mt. | 5. Lidung Shan. |
| 2. Pinglin. | 6. Guanwu. |
| 3. Fushan Branch. | 7. Central Cross-Island Highway. |
| 4. North Cross-Island Highway. | 8. South cross-Island Highway. |

3. 引証標本

(1) 金新木薑子

所觀察標本中，多數葉形呈橢圓狀披針形，先端銳尖或漸尖，葉背密被金黃色絹毛。
 韓國：安房—上總 清澄山，荻庭丈壽 28 Nov 1965 (PPI)。

日本琉球：沖繩縣竹富町 西表，(沖繩縣林業試驗場 生澤 均、平田 功提供) 陳國章 388 (TAIF)。

台灣台東：蘭嶼，Ou s. n., 2 Aug 1974

(TCF)，川上瀧彌、佐佐木舜一，15 June 1911 (TCI)，Kanehira & Sasaki s. n., 6 June 1919 (TAIF)；天池，Chang s. n., 21 Sep 1972 (TAI)，陳國章 311, 361, 362, 363, 364 (TAIF)；龍頭山，Huang & Kao s. n., 31 Aug 1969 (TAI)；永興山上，Chang s. n., 5 Apr 1977 (PPI)；五空洞山上，Chang s. n., 4 Feb 1979 (PPI)；野銀山，Chang s.

Table 2. Morphological comparison of 3 taxa in this study.

	Suspected <i>N. sericea</i> . var. <i>sericea</i> from Taiwan	Suspected <i>N. sericea</i> . var. <i>sericea</i> from Lanyu	<i>N. sericea</i> . var. <i>aurata</i>
Ht. (m) to	15	2.5	8
DBH (cm) to	60	3	15
Leaves	Reddish brown, densely pilose beneath, becoming glabrous, grayish white.	Only sparsely pubescent beneath, then glabrous.	Densely covered with golden or yellow brown pubescence.
Petiole	Slim	Stout	Slim
Pedicels	♂ 0.6cm, ♀ 0.3 cm in length		♂ 0.3 cm, ♀ 0.2 cm in length
Peduncles	Ca. 0.3 cm in length		Ca. 0.1 cm in length
Tepals	Pubescent inside (base)		Glabrous
Staminoides	Densely pubescent		Glabrous
Flowering time	October to November		December to January
Fruiting time	October to November		August to September
Fruits	Globose to oblong		Oblong to ovate
Distribution areas	From South C-I Hwy. to northern Taiwan	Lanyu, Ludaο	Lanyu, Ludaο

n, 17 Jan 1976 (PPI)；奧本山，*Chang s. n.*, 1963 (PPI)；燈塔，陳國章 313, 365, 366 (TAIF)。綠島，*Chang s. n.*, 12 Sep 1964 (PPI)。

(2) 日本、琉球之白新木薑子

葉形多呈披針形或橢圓狀披針形，先端銳尖或漸尖，葉背密被淡金色柔毛。

日本東京：駒込六義園，*Liao s. n.*, 18 Apr 1981 (NTUF)；小石川植物園(張乃航、馬復京、游漢明提供) 陳國章 393(TAIF)。

日本琉球：沖繩縣名護市 北明治山(沖繩縣林業試驗場 生澤 均、平田 功提供) 陳國章 387 (TAIF)。

(3) 台灣所產擬似白新木薑子

葉形多呈披針形或橢圓狀披針形，先端漸尖或銳尖，葉背密被淡金色柔毛。

台北：陽明山，陳國章 251, 279, 287, 297, 332 (TAIF)。

新竹：李棟山，陳國章 333 (TAIF)；觀霧，陳國章 334 (TAIF)。

台中：中橫，陳國章 256, 309, 353 (TAIF)。

高雄：南橫，陳國章 336 (TAIF)。

宜蘭：林試所福山分所試驗林，陳國章 269 (TAIF)。

(4) 蘭嶼所產被鑑定為白新木薑子之標本

葉形多呈橢圓狀披針形，先端銳尖或凸尖，葉背被稀疏柔毛。

台東：蘭嶼，歐等 11276, 11277, 11278 (TCF)。

(二) 形態之統計與比較

1. 三者間之形態比較

(1) 經野外觀察及採集，描述新鮮材料的外部形態特徵及花序之解剖，結果如 Table 2、Fig. 2。樹高、胸徑以台灣所產擬似白新木薑子最高大，金新木薑子次之，而蘭嶼所產之擬似白新木薑子最矮小。另台灣所產擬似白新木薑子葉背初時密生淡金色柔毛，後轉變為灰白色柔毛，後脫落無毛，葉柄略纖細。而蘭嶼所產之擬似白新木薑子葉背初時被稀疏柔毛，後脫落無毛，葉柄較粗壯。而金新木薑子葉背則密生金黃色或黃褐色絹毛，葉柄略纖細。至於台灣所產擬似白新木薑子之小花梗長約 ♂ 0.6

cm, ♀ 0.3 cm, 總梗長約 0.3 cm; 花被片內面基部有柔毛; 退化雄蕊密被柔毛; 花期在 10-11 月間盛開; 果期在 10-11 月間成熟, 果實圓球形或橢圓形; 分佈區域為台灣本島南橫公路以北至陽明山、林試所福山分所試驗林。而金新木薑子之小花梗長約 ♂ 0.3 cm, ♀ 0.2 cm, 總梗長約 0.1 cm; 花被片內面光滑無毛; 退化雄蕊光滑無毛; 花期在 12-1 月間盛開; 果期在 8-9 月間成熟, 果實橢圓形或卵形; 分佈區域為蘭嶼、綠島。至於蘭嶼所產之疑似白新木薑子經作者於蘭嶼地區調查、採集結果只見樹高 2.5 m 以下之樹木, 且均生長於潮濕地或森林下層, 未發現有成熟 (即有花、有果) 之大樹, 故無法參與比較, 唯分佈區域為蘭嶼及綠島。

- (2) 台灣所產疑似白新木薑子和變葉新木薑子 *Neolitsea aciculata* var. *variabilissima*、小芽新木薑子 *Neolitsea parvigemma* 的外部形態有許多相似之處, 容易造成野外採集發生鑑定錯誤的情形; 上述三種形態上的比較區分如 Table 3。台灣所產疑似白新木薑子之當年生枝條密被淡金色柔毛, 保存期長。變葉新木薑子只初時有灰白色柔毛, 保存期短, 易脫落。而小芽新木薑子則光滑無毛。台灣所產疑似白新木薑子之初生

葉呈紅褐色; 葉背初時密被淡金色柔毛, 後轉變為灰白色柔毛, 保存期長, 葉烤乾時兩面網脈稍有凸起。變葉新木薑子初生葉則呈綠色; 葉背初時疏生淡金色柔毛, 保存期短, 易脫落, 呈粉白色, 葉烤乾時兩面網脈完全平滑。而小芽新木薑子初生葉則呈紫紅色; 葉背光滑無毛, 呈灰綠色, 葉烤乾時兩面網脈呈格子狀凸起。台灣所產疑似白新木薑子成熟果實為紅色, 圓球形或橢圓形, 長 1.2 ± 0.1 cm, 徑 1.1 ± 0.2 cm。而變葉新木薑子之成熟果實為黑色, 橢圓形, 長 0.9 ± 0.1 cm, 徑 0.7 ± 0.1 cm。而小芽新木薑子之成熟果實為紅色, 圓球形或橢圓形, 長 1.5 ± 0.1 cm, 徑 1.1 ± 0.1 cm。

- (3) 在蘭嶼天池較潮濕地方, 發現金新木薑子大樹之樹冠層的葉背密生黃褐色絹毛, 中層之葉背則疏生黃褐色絹毛, 而底層之葉背則變為無毛。而天池部份較乾燥, 迎風面之地區及燈塔地區, 其金新木薑子則整株的葉背皆密生金黃色絹毛。以現場情況推論, 金新木薑子葉背絹毛之多寡及其顏色, 受環境因子的影響頗大, 也因此常造成野外採集鑑定錯誤之情形發生。

Table 3. Comparison of morphologically similar species of *Neolitsea*.

	Suspected <i>N. sericea</i> var. <i>sericea</i> from Taiwan	<i>N. aciculata</i> var. <i>variabilissima</i>	<i>N. parvigemma</i>
Young branchlets	Covered with light golden pubescence, long lasting	Covered with groups of white pubescence, then falling off	Glabrous
Young leaves	Reddish brown	Green	Purplish red
Leaves	Densely pubescent beneath, light golden in color when young, then becoming grayish white	Sparsely pubescent beneath, light golden in color when young, then falling off, becoming glaucous	Glabrous, grayish green beneath
Veins after drying	Slightly convex	Flat	Obviously convex
Fruits	Globose to oblong, red, 1.2 ± 0.1 cm long 1.1 ± 0.2 cm wide	Oblong, black, 0.9 ± 0.1 cm long 0.7 ± 0.1 cm wide	Globose to oblong, red, 1.5 ± 0.1 cm long 1.1 ± 0.1 cm wide

- (4) 經採集天池與燈塔兩地區不同生長環境下的金新木薑子種子，置於相同條件下進行發芽，所長成之苗木其外觀形態及特徵均與蘭嶼所產之疑似白新木薑子完全相同。
- (5) 在蘭嶼地區之金新木薑子成熟木冠層下發現外觀形態有類似蘭嶼所產之疑似白新木薑子性狀的小樹。
- (6) 台灣所產疑似白新木薑子與蘭嶼所產疑似白新木薑子兩者間之小苗外部形態極為類似，其差異點為台灣所產疑似白新木薑子葉背初時密被柔毛，而蘭嶼所產疑似白新木薑子葉背初時只有稀疏柔毛。
- (7) 由日本筑波植物園所提供白新木薑子的種子，經發芽長成之苗木與台灣所產疑似白新木薑子之種子苗比較，發現其兩者間外觀形態特徵完全相同。

2.三者間之形態統計分析：

- (1) 自野外所採集之材料形態量化，係以每一單株量測 20 個值的資料統計結果如 Table 4。三者間以蘭嶼所產之疑似白新木薑子葉最長、最寬。葉柄亦最長；葉基角及葉尖角之角度也最大，而疑似台灣所產之白新木薑子則葉最短、最窄，葉柄亦最短。葉基角及葉尖角之角度也最小。側脈數則以

- 蘭嶼所產之疑似白新木薑子最多，而金新木薑子最少。中間側脈角及三出脈側脈角以蘭嶼所產之疑似白新木薑子的角度最大。而台灣所產疑似白新木薑子的角度最小。離基三出脈位置以台灣所產疑似白新木薑子最高。金新木薑子最低。金新木薑子之果長、果徑及果梗長皆大於台灣所產疑似白新木薑子。至於蘭嶼所產之疑似白新木薑子因找尋不到成熟之植株，故果實方面無法參與比較。
- (2) 有些植物幼年木的葉子，其形態大小均有異於成熟木，如 *Eucalyptus* (Johnson, 1926)、*Ulmus* (Schaffalitzky, 1954)，二屬植物葉子在幼年期均遠大於成熟木，其葉脈角度亦不相同。根據本試驗之葉部形態統計資料顯示(Table 4)，蘭嶼所產之疑似白新木薑子其葉長及寬，葉脈角度均大於金新木薑子，且未能在蘭嶼地區發現成熟之疑似白新木薑子樹木，由以上數點推論所謂蘭嶼所產之疑似白新木薑子應為金新木薑子之幼年木。

四、結論

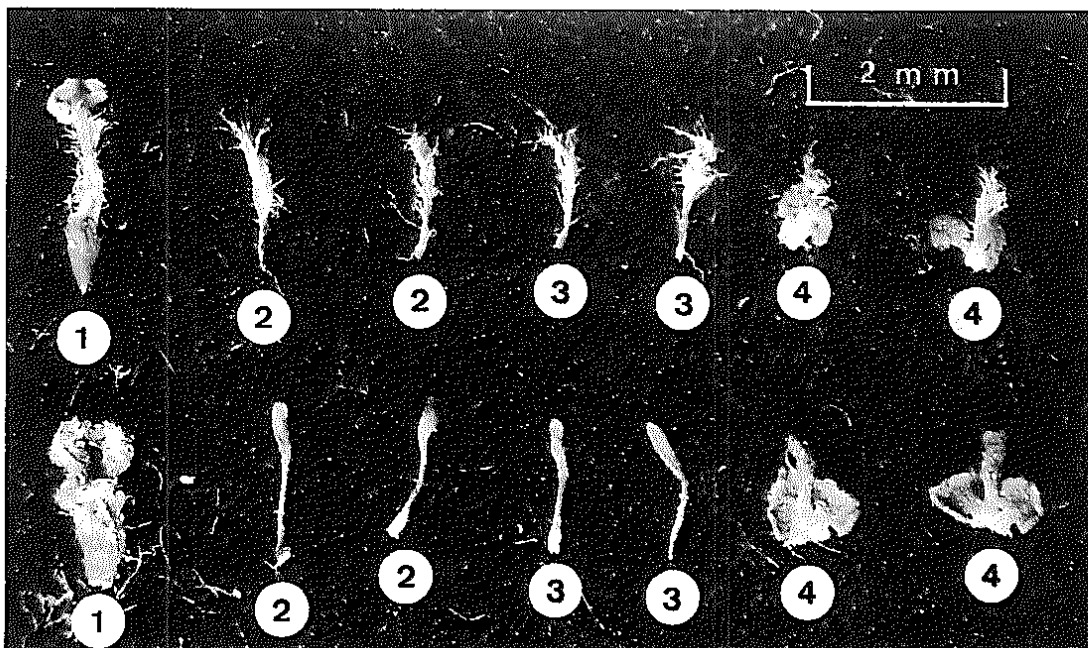


Fig. 2. Female floral parts of suspected *Neolitsea sericea* var. *sericea* (above) and *Neolitsea sericea* var. *aurata* (below).

1.Pistil. 2.Staminoides(1st whorl). 3.Staminoides(2nd whorl). 4.Staminoides (3rd whorl).

(一) 白新木薑子與金新木薑子

綜合現場實際調查，國內外標本比對，外部形態之統計與比較發現，在蘭嶼地區所產之疑似白新木薑子應是金新木薑子的幼年木，只須達到一定年限(即成熟木)，其性狀特徵自會與金新木薑子相似，故蘭嶼所產之疑似白新木薑子植物應為金新木薑子。

另經國內外標本之比對，形態之統計與比較，花序之解剖等結果顯示，台灣所產之疑似白新木薑子者應定名為白新木薑子，其分佈區域為台灣本島南橫公路以北至中橫、北橫、陽明山、林試所福山分所試驗林等地區。

(二) 白新木薑子種之描述：

Neolitsea sericea (Bl.) Koidz. in Bot. Mag. Tokyo 40:343.1926; Fl. Reip. Popul. Sinic. 31:348.1984; Fl. Jap.:473. 1984; Fl. Taiwan 2:494.1996

N. sericea var. *sericea* 白新木薑子(Fig. 3)

常綠喬木，高可達 15 m，胸徑可達 60 cm。
♂樹皮淡黃灰褐色，光滑、皮孔顯著，♀樹皮淡綠灰褐色，光滑、皮孔疏細小。當年生小枝，初時密被淡金黃色貼伏柔毛，後轉為灰白色，後脫落變無毛，呈綠色。頂芽，闊橢圓形，鱗片覆瓦狀排列，密被黃褐色絲狀柔毛。葉革質互生或聚生枝頂呈輪生狀，披針形或倒卵狀披針形或橢圓狀披針形，長 9.5 ± 1.3 cm，寬 3 ± 0.5 cm，先端漸尖至尾狀漸尖，呈 25.5 ± 16.3° 之夾角，基部銳形或略楔形角度 27.5 ± 7°，初生葉表面呈紅褐色，密生淡金色長柔毛，後漸脫落變無毛，呈綠色有光澤，背面幼時密被淡金色貼伏柔毛，後漸轉變為灰白色柔毛，後漸脫落變無毛呈灰綠色，邊全緣，略呈微波狀。葉柄長 1.9 ± 0.3 cm 徑約 0.1 cm 初時密被淡金黃色貼伏柔毛，後轉變為灰白色柔毛，後漸脫落變無毛，呈綠色。葉脈，離基三出脈，至葉長 2/3-3/4 處，最下一對離葉基 0.7 ± 0.3 cm 處發出，三出脈與中肋之交角為 26.6 ± 6.9°，表面微凸，裏凸，二次脈側出 3.9 ± 0.9 對，表面平，裏微凸與中肋之交角為 46.6 ± 6.8°。

花，淡黃色 10-11 月間開放。雌雄異株，繖形花序、腋生、花序多生長於頂芽四周，葉腋或

葉下方無葉的枝條上。總梗密被黃褐色柔毛，長約 3 mm 徑約 2 mm。花苞 3-6 個簇生，徑約 5.8 mm，苞片圓形 4 枚，十字對生，外面密被黃褐色柔毛，內面基部起 1/2 處有疏柔毛，每一花序有花 5 朵。花梗♂長 6 ± 0.5 mm 徑約 0.8 mm，♀長 3 ± 0.2 mm 徑約 0.6 mm 均密被淡黃色長柔毛。花被片 4 枚，十字對生，橢圓狀披針形，♂長 3.5 ± 0.3 mm，寬 2.2 ± 0.2 mm，♀長 2.2 ± 0.2 mm，寬 0.8 ± 0.2 mm 外面密被淡黃色柔毛，內面基部有疏毛。雄花具發育雄蕊 6，每輪 2，花絲長約 4 mm 被疏柔毛，花藥 4 室長橢圓形，長約 1.5 mm 寬約 0.8 mm 內向瓣裂，第一、二輪花絲無腺體，第三輪基部有 2 個具柄腺體，退化雌蕊長約 2.7 mm 被柔毛。雌花具退化雄蕊 6，線形，長約 1.6 mm 密被柔毛，第一、二輪無腺體，第三輪基部有 2 個具柄腺體，子房上位，橢圓形，光滑無毛，長約 1.5 mm 徑約 0.7 mm，柱頭盾狀三叉裂，花柱長約 1.7 mm 被柔毛。

果為核果，圓球形或橢圓形 10-11 月成熟，熟時紅色，長 1.2 ± 0.1 cm，徑 1.1 ± 0.2 cm，果核木質，光滑、先端凸尖。果梗長 0.9 ± 0.2 cm 果托盤狀或杯狀略增粗膨大。

產台灣本島南橫公路以北至中橫、北橫、陽明山、林試所福山分所試驗林等地，海拔 680-2,300 m。韓國、日本及中國大陸東部也有分佈。

引證標本：

台北：陽明山，陳國章 251,279,287,297,332。

新竹：李棟山，陳國章 333；觀霧，陳國章 334。

台中：梨山，陳國章 256,309,353。

高雄：南橫，陳國章 336。

宜蘭：林試所福山分所試驗林，陳國章 269。

日本：琉球，陳國章 387；東京，陳國章 393。

Evergreen trees, ht. to 15 m. Bark of male trees light yellow to grayish brown, smooth, lenticels prominent; that of female trees light green to grayish brown, smooth, with fewer, lenticels. Young twigs covered with dense pubescence of light golden yellow color, which becomes whitish gray, then glabrous.

Table 4. Measurements of morphological characteristics of 3 taxa used in the analysis.

Locality	No.	Leaf length (cm)	Leaf width (cm)	Max leaf width (cm)	Position of max. Leaf width from base (cm)	Petiole length (cm)	Angle of leaf base (°)	Angle of apex (°)	Veins (pairs)	Angle of central veins and midrib (°)	Angle of 1st veins and midrib (°)	Distance of 1st veins from base (cm)	Fruit length (cm)	Fruit dia. (cm)	Peduncle length (cm)
<i>Neolitsea sericea</i> var. <i>sericea</i> from Taiwan.															
1. Fushan Branch	7	8.86 (1.03)	2.81 (0.36)	2.81 (0.35)	4.37 (0.55)	1.78 (0.34)	28.39 (5.81)	21.43 (10.39)	3.48 (0.63)	44.4 (4.53)	27.8 (6.00)	0.61 (0.15)	1.34 (0.07)	1.24 (0.07)	0.73 (0.07)
2. Pinglin	1	10.21 (1.35)	2.87 (0.28)	2.87 (0.28)	5.08 (0.68)	2.32 (0.26)	38.3 (5.31)	12.3 (6.28)	3.0 (0.56)	54.85 (7.70)	33.0 (3.83)	0.9 (0.28)	1.17 (0.06)	1.24 (0.05)	1.04 (0.10)
3. Yangming mt.	8	9.28 (1.25)	2.95 (0.45)	2.96 (0.45)	4.55 (0.70)	1.82 (0.31)	30.79 (6.86)	23.23 (9.94)	3.68 (0.80)	46.77 (5.85)	27.51 (7.78)	0.72 (0.19)	1.21 (0.05)	1.17 (0.05)	0.82 (0.18)
4. Leedung mt.	7	9.11 (1.32)	3.0 (0.54)	3.01 (0.54)	4.51 (0.70)	1.85 (0.24)	27.72 (8.23)	16.07 (8.24)	3.89 (0.69)	48.0 (5.84)	27.7 (6.87)	0.73 (0.26)	•	•	•
5. Guanwu	1	10.35 (1.69)	2.99 (0.33)	2.99 (0.33)	5.02 (0.95)	1.7 (0.29)	28.25 (6.01)	20.85 (7.83)	3.65 (0.75)	42.5 (3.75)	25.25 (3.60)	0.6 (0.14)	1.11 (0.06)	1.01 (0.04)	0.98 (0.10)
6. Cent C-I Hwy.	5	9.86 (1.26)	3.43 (0.48)	3.45 (0.48)	4.83 (0.67)	2.01 (0.33)	22.56 (5.48)	23.32 (18.69)	4.06 (0.81)	47.46 (8.88)	25.68 (4.81)	0.68 (0.18)	1.19 (0.10)	0.89 (0.03)	0.92 (0.10)
7. South C-I Hwy.	4	10.48 (1.42)	2.96 (0.39)	2.97 (0.39)	5.21 (0.69)	1.89 (0.34)	21.75 (3.40)	42.99 (17.19)	4.05 (0.81)	43.45 (6.45)	19.76 (4.31)	0.67 (0.20)	•	•	•
8. North C-I Hwy.	3	9.4 (0.95)	2.94 (0.45)	2.94 (0.45)	4.7 (0.51)	2.04 (0.30)	27.73 (6.69)	49.33 (15.05)	4.82 (1.17)	49.05 (8.00)	27.72 (7.95)	0.84 (0.45)	•	•	•
Average	36	9.45 (1.34)	3.0 (0.48)	3.01 (0.48)	4.66 (0.71)	1.88 (0.33)	27.46 (7.33)	25.5 (16.34)	3.85 (0.87)	46.57 (6.80)	26.6 (6.92)	0.7 (0.25)	1.2 (0.10)	1.09 (0.15)	0.9 (0.16)
<i>Neolitsea sericea</i> var. <i>aurata</i> from Lanyu.															
1. Tienchi	10	10.42 (1.68)	3.83 (0.67)	3.88 (0.68)	4.88 (0.80)	2.65 (0.43)	34.6 (7.56)	36.35 (13.69)	3.9 (0.81)	48.9 (5.58)	28.46 (5.33)	0.63 (0.12)	1.34 (0.08)	1.17 (0.07)	1.07 (0.16)
2. Light Tower	3	8.26 (1.33)	3.55 (0.34)	3.62 (0.35)	3.81 (0.58)	2.39 (0.42)	35.58 (9.50)	49.23 (12.59)	3.63 (0.80)	46.58 (3.50)	26.08 (4.13)	1.37 (0.10)	1.37 (0.10)	1.15 (0.14)	1.07 (0.13)
Average	13	9.92 (1.85)	3.77 (0.62)	3.82 (0.63)	4.64 (0.88)	2.59 (0.44)	34.83 (8.04)	39.32 (14.48)	3.83 (0.81)	48.36 (5.26)	27.91 (5.17)	0.6 (0.14)	1.35 (0.08)	1.16 (0.09)	1.07 (0.15)
<i>Neolitsea sericea</i> var. <i>sericea</i> from Lanyu.															
1. Tienchi	9	11.57 (1.50)	4.61 (0.68)	4.65 (0.68)	5.52 (0.79)	2.64 (0.47)	39.18 (9.68)	40.4 (17.64)	4.59 (0.94)	51.41 (6.20)	30.96 (7.06)	0.66 (0.21)	•	•	•
2. Light Tower	1	10.32 (1.74)	4.0 (0.63)	4.08 (0.64)	4.63 (0.70)	1.92 (0.46)	31.1 (7.63)	32.85 (10.72)	5.35 (1.27)	50.6 (5.01)	29.95 (7.94)	0.87 (0.18)	•	•	•
Average	10	11.44 (1.57)	4.55 (0.70)	4.6 (0.70)	5.43 (0.82)	2.56 (0.52)	38.38 (9.78)	39.65 (17.20)	4.67 (1.00)	51.33 (6.08)	30.85 (7.14)	0.68 (0.22)	•	•	•

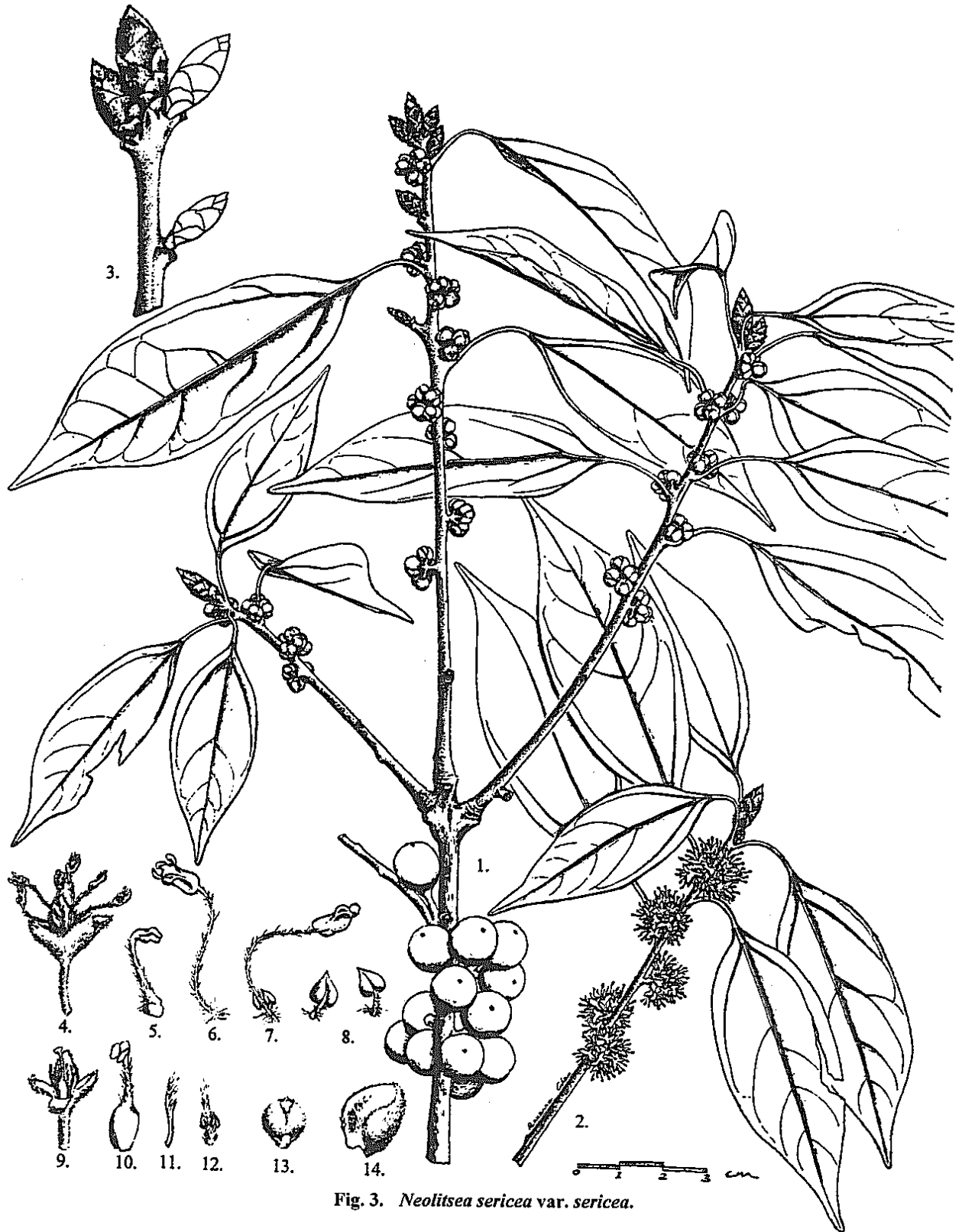


Fig. 3. *Neolitsea sericea* var. *sericea*.

1. Branch with fruits. 2. Branch with inflorescence. 3. Buds. 4. Staminate flower. 5. Sterile pistil. 6. Stamen of 1st and 2nd whorl. 7. Stamen of 3rd whorl. 8. Glands. 9. Pistillate flower. 10. Pistil. 11. Staminoides of 1st and 2nd whorl. 12. Staminoides of 3rd whorl. 13. Floral bud. 14. Bract.

Buds oval-oblong, 0.6-0.7 cm long, imbricate, covered with dense brownish hairs. Leaves coriaceous, alternate or whirled-like, ovate, obovate lanceolate, or oblong lanceolate, 9.5 ± 1.3 cm long and 3 ± 0.5 cm wide; apex acuminate to caudate, forming $25.5 \pm 16.3^\circ$ angles; base acute or cuneate, angles $27.5 \pm 7^\circ$. Young leaves reddish brown, densely pilose of light yellow above, later becoming glabrous green; also densely pilose beneath, becoming glabrous, grayish green; margins slightly wavy. Petioles 1.9 ± 0.3 cm long, densely pilose light yellow at beginning, becoming whitish gray, then glabrous. Dioecious, flowers light yellow, blooming October to November.

Inflorescence umbel-like, axillary, each with 5 florets; peduncles 3 mm long, densely covered with brownish pubescence. Involucres 4, decussate, densely pubescent outside and sparsely pubescent on inside of upper parts. Pedicels of male florets 6 ± 0.5 mm long, female florets 3 ± 0.2 mm long, both with dense pubescence. Tepals 4, 3.5 ± 0.3 mm long and 2.2 ± 0.2 mm wide in male flowers, 2.2 ± 0.2 mm long and 0.8 ± 0.2 mm wide in female; densely pubescent outside and sparsely pubescent inside. Male flowers with 6 stamens, 3-whirled, filaments 4 mm long, sparsely pubescent; anthers 4-celled, oblong, 1.5 mm in length, 0.8 mm in width. Stamens of 3rd whorl with 2 stalked glands, sterile ovary exists. Female flower oblong, glabrous, 1.5 mm long and 0.7 ± 0.1 mm wide; stigma peltate; styles 1.7 ± 0.2 mm long, pubescent. Fruits drupe, globose to oblong, 1.2 cm long and 1.1 cm across, maturing October to November, reddish; peduncles 0.9 cm long.

TAIPEI: Yangmingshan, K. C. Chen 251, 279, 287, 297, 332.

HSINCHU: Leetongshan, K. C. Chen 333; Kuanwu, K. C. Chen 334.

TAICHUNG: Lishan K. C. Chen 256, 309, 353.

KAOHSIUNG: South Cross-Island Highway, K. C. Chen 336.

ILAN: Fushan Branch, K. C. Chen 269.

JAPAN: Ryukyu, K. C. Chen 387; Tokyo, K. C. Chen 393.

白新木薑子、金新木薑子、蘭嶼新木薑子之檢索表

1. 葉背被金黃色或黃褐色絹毛，保存期長。……金新木薑子 (*N. sericea* var. *aurata*)

1. 葉背被柔毛，保存期短。

2. 葉背、葉柄及小枝初時密被淡金色柔毛。……白新木薑子 (*N. sericea* var. *sericea*)

2. 葉背初時疏生灰白色柔毛，葉柄及小枝密被黃褐色絨毛。……蘭嶼新木薑子 (*N. villosa*)

謝誌

本文得以順利完成，感謝育林系主任洪富文博士的支持與鼓勵，及台灣大學森林系廖日京教授提供多年研究心得，以及育林系同仁張乃航先生、馬復京先生、恒春分所陳永修先生、生物系呂勝由先生提供寶貴意見，以及楊國禎博士不厭其煩的討論、切磋。另感謝日本筑波植物園提供種子及沖繩縣林業試驗場提供標本，解決了諸多疑點。

感謝育林系及恒春分所同仁給予的各項支援及協助，特以此文表達誠摯謝意。

引用文獻

金平亮三 1936 台灣樹木誌 (增訂版)。台灣總督府出版。195-233 頁。

劉業經 1972 台灣木本植物誌。國立中興大學農學院叢書第 6 號。164 頁。

劉業經、歐辰雄 1988 台灣樹木誌。國立中興大學農學院叢書第 7 號。157-160 頁。

劉業經、呂福原、歐辰雄 1994 台灣樹木誌。國立中興大學農學院叢書第 7 號補修訂版。126-129 頁。

廖日京 1982 台灣樟科植物學名之訂正。國立

- 台灣大學農學院研究報告 22(2): 16-19。
- 廖日京 1986 台灣樟科植物學名之綜談。台大農學院研究報告 26(2): 94-124。
- 廖日京 1987 台灣樟科植物學名之綜談(II)。中華林學季刊 20(3): 73-77。
- 廖日京 1988 台灣樟科植物之學名訂正。台灣大學農學院森林系。128-151 頁。
- 廖日京 1995 台灣樟科植物之學名訂正(再版)。台灣大學農學院森林系。128-151 頁。
- 應紹舜 1986 台灣省產樟科植物之訂正。國立台灣大學農學院季刊 52(1): 89-93。
- Chang, C. E. 1976. Lauraceae. Pages 448-457 in H. L. Li, (Editor-in-chief). Flora of Taiwan Vol. 2.
- Hatusima, S. 1969. On some species of the Lauraceae from Japan and Taiwan. J. Geobot. 17(4): 105.
- Johnson, E. D. 1926. A comparison of the juvenile and adult leaves of *Eucalyptus globulus*. New Phytol. 25: 202-212.
- Liao, J. C. 1996. Lauraceae. Pages 484-496 in T. C. Huang (Editor-in-chief). Flora of Taiwan Vol. 2. Dept. Bot., Nat. Taiwan Univ.
- Schaffalitzky, M. 1954. Juvenile stages in woody plant. Plant. Physiol. 7: 782-796.
- Sasaki, S. 1928. List of plants of Formosa. Nat. Hist. Soc. Formos., Taihoku (Taipei).