

研究報告

## 臺灣地區刺桐之民族植物利用

潘亮瑜<sup>1)</sup> 洪宗佑<sup>1)</sup> 梁家源<sup>1)</sup> 董景生<sup>1,2)</sup>

### 摘 要

刺桐(*Erythrina variegata*, Fabaceae)為臺灣原生種植物，本研究調查記錄臺灣地區刺桐與不同族群之相關性，臚列臺灣與其他南島語族對刺桐之民族植物利用方式。結果顯示臺灣共計7個族群存在對刺桐的母語稱呼共21筆名稱資料。全臺地名中共30處與刺桐相關，民間信仰祭拜處共23所。自2003年起，臺灣刺桐受刺桐釉小蜂(*Quadrastichus erythrinae*, Eulophidae)造癭危害，列管刺桐老樹分布於16個縣市中，共計56株。臺灣地區刺桐用途以歲時、地界標記及炊具為主，6個部位總計20種使用方法，較其他南島語族6個部位總計14種使用方法多。本研究歸納現有各族群，共9個族群有利用紀錄，其中以排灣族、阿美族、卑南族與閩南族群對刺桐有較高之利用比例。

關鍵詞：民族植物、南島語族、刺桐、詞彙、傳統知識。

潘亮瑜、洪宗佑、梁家源、董景生。2020。臺灣地區刺桐之民族植物利用。台灣林業科學35(4):315-36。

<sup>1)</sup> 林業試驗所植物園組，10060台北市中正區三元街67號 Botanical Garden Division, Taiwan Forestry Research Institute, 67 Sanyuan St., Zhongzheng Dist., Taipei City 10060, Taiwan.

<sup>2)</sup> 通訊作者 Corresponding author, e-mail: gall@tfri.gov.tw

2020年11月送審 2021年2月通過 Received November 2020, Accepted February 2021.

## Research paper

**Ethnological Uses of *Erythrina variegata* in Taiwan**Liang-Yu Pan,<sup>1)</sup> Tsung-Yu Hung,<sup>1)</sup> Jia-Yuan Liang,<sup>1)</sup> Gene-Sheng Tung<sup>1,2)</sup>

## 【 Summary 】

*Erythrina variegata*, commonly known as the coral tree, is a native species of the family Fabaceae in Taiwan. This study explored relationships between indigenous peoples and the coral tree, and its ethnobotanical utilization in Taiwan. Our review shows that there are 21 terms by 7 ethnic groups for naming *E. variegata*. At least 30 places and 23 places of worship are named after or related to *E. variegata* throughout Taiwan. Coral trees in Taiwan have been severely threatened by the gall-inducing wasp *Quadrastichus erythrinae* (Hymenoptera: Eulophidae) since 2003. There are 56 precious old trees of *E. variegata* distributed in 16 counties. We recorded 20 ways of using 6 tree parts in Taiwan, which is more than the 14 usages recorded from other Austronesian groups. The main usages are in annual rituals, as boundary markers, and as cooking utensils. Of all indigenous people in Taiwan, the Paiwan, Amis, Puyuma, and Hoklo had higher utilization of *E. variegata* as revealed by this survey.

**Key words:** Ethnobotany, Austronesia, *Erythrina variegata*, language terminology, traditional knowledge..

**Pan LY, Hung TY, Liang JY, Tung GS. 2020.** Ethnological uses of *Erythrina variegata* in Taiwan. Taiwan J For Sci 35(4):315-36.

## 緒言

豆科刺桐屬(*Erythrina*, Fabaceae)植物為熱帶地區常見落葉大型喬木，約120種(Krukoff and Barneby 1974, Bruneau 1996, Bean 2008, Mabblerly 2008)，屬於耐乾旱且少病蟲害的樹種，常被栽種於雨量少且灌溉成本高昂之地區，花期多在三至五月間(Chang 2009)。刺桐屬名拉丁文erythros意指紅色，即命名自刺桐花瓣之鮮紅色(Krukoff and Barneby 1974)。在臺灣原生樹種刺桐(*Erythrina variegata*)與栽培種黃脈刺桐(*E. variegata* var. *orientalis* cv. *Picta*)常做為行道樹或園藝植物栽植。

刺桐屬植物為南島民族(Austronesia)重要之民族植物，對傳統文化祭儀具重要之意義；如同為刺桐屬的夏威夷刺桐(wili wili, *E. sandwicensis*)常被夏威夷原住民(native

Hawaiians)用於製作衝浪板與種子項鍊(Little and Skolmen 1989, Medeiros et al. 1998)。廣泛分布的刺桐在印度被稱為Murukku，常做為農田內的遮蔭樹與農作物的攀緣植物(Whistler and Elevitch 2006)，在沖繩稱為梯梧(デイゴ)，被視為預估當年颱風來襲的占卜花、著名的漆器素材及縣花(Inami 1959)。墨西哥地區則將刺桐與當地其他超過二十種的刺桐屬植物統稱為colorine，這類刺桐屬植物種子為傳統護符材料(Rätsch 2005)。在臺灣刺桐的全年物候變化明顯，因其顯眼的紅色花朵，故在其分布地區一直為各族的重要季節指標，不論是臺灣島上的平埔族人、原住民或是居於蘭嶼的達悟族人皆利用刺桐做為節氣祭儀象徵(Chang 2009)。而百年以上歷史的刺桐在鄉里間則常為民眾乘

涼遮蔭或是祭拜的對象(Pan 1995, Chu 2007, Hsinchu City Government 2011, Wang and Lin 2011)。

民族植物學(ethnobotany)主要探討居住某地區之民族在日常生活中對植物之利用方式，範疇通常涵蓋各方面的使用、娛樂、宗教禮俗等文化認知(Martin 1995)。過往臺灣民族植物學資料庫之建立，僅記載刺桐於器具上之應用(Guo 2003, <http://seed.agron.ntu.edu.tw/ethnobotany/Database.htm>)；本研究進一步統整文獻中提及所有刺桐使用方式與民族植物學相關紀錄，透過焦點訪談法於刺桐分布地的部落進行訪談補充，討論臺灣地區刺桐與不同族群間之相關性。

## 材料與方法

針對刺桐進行臺灣民族植物文獻收集，特別就其名稱、用途加以檢視。自2007年至2019年期間，於調查協助處理刺桐蟲害問題之際，訪問當地居民或族群耆老，以焦點訪談法(focused interview)進行團體口述訪談並確認拼音，添補不足的族群資料，其中部分受訪者未同意公開姓名，整理性別、齡級、訪談代碼於Table 1。訪談條目分別針對：刺桐的名稱及其刺桐的民族學利用方式：如醫藥、器物、祭儀等不同用途，隨後進行臺灣刺桐民族植物使用情形的整理比較。

**Table 1. Code of respondents**

訪談代碼	齡級	性別	族別
LT01	70~80	男	達悟族Tao
LT02	60~70	女	達悟族Tao
LT03	50~60	女	達悟族Tao
LT04	50~60	女	達悟族Tao
LT05	50~60	女	達悟族Tao
LT06	60~70	男	達悟族Tao
YY01	60~70	男	達悟族Tao
YY02	70~80	女	達悟族Tao
HS01	40~50	女	噶瑪蘭族Kavalan
HS02	80~90	女	噶瑪蘭族Kavalan
HS03	90~100	女	噶瑪蘭族Kavalan

將自書籍文獻與22個電子資料庫(Table 2)所搜集資料統整之結果，確認臺灣刺桐之中、日俗名與同物異名，排除文獻中描述的異物同名，分項記述與刺桐相關之地名、民間信仰與各族群的民族植物應用以及外來種蟲害的衝擊。

## 結果與討論

### 一、刺桐稱呼

臺灣原生的刺桐分布甚廣，許多原住民族群族語中保有對刺桐稱呼，包含阿美族(roniron/kalunilun)、達悟族(seb'ang/shbang)、卑南族(tultuld/dulridulr)、噶瑪蘭族(napas)、排灣族(vucul/vuciyulj)、閩南族群(tshì-tông)與客家族群(tsī tung)，其中以阿美族的詞彙最多(Table 3)。

刺桐的異物同名(homonym)散見於中文文獻與日文文獻的俗名使用。刺桐之名最初記錄於康熙22年(1683年)的清代臺灣方志彙刊之《康熙福建通志臺灣府》中，歸于花屬列舉第一(Chin 1683)。乾隆17年《重修臺灣縣志》花之屬中記載「臺地桐花較早，當春仲盛開，一望無際，鮮紅如火」，並記錄刺桐於雲南稱「鸚哥花」(Lu 1752a)，但中國雲南地區的鸚哥花為刺桐屬喬木刺桐(*E. arborescens*)。《六十七兩采風圖》風物篇記刺桐花為龍船花(Liu 1744)，然龍船花亦為《重修臺灣縣志》中記載的賴桐花(*Clerodendrum japonicum*, Lamiaceae)之別名(Lu 1752a)。日治時期多引用沖繩地區的俗名：如梯枯、梯梧或梯姑，還稱為珊瑚紫豆(菱葉梯梧)與海紅豆(海豇豆)(Tashiro 1900, Matsumura 2006)。後兩者亦為日治時代引進臺灣的植物名稱，珊瑚紫豆即刺桐屬珊瑚刺桐(*E. corallodendron*)，海紅豆為孔雀豆屬孔雀豆(*Adenanthera pavonina*, Fabaceae)。近代刺桐的中文俗名有雞公樹、梯枯、四季樹、大有樹、海桐樹、龍芽花、龍牙花、關刀花、雞仔花、象牙紅等(Huang 1995, Chao 1999, Chen and Kao 2008, Tsao 2011, Hsu and Huang 2011, Chung and Chen 2012)。大有樹常見為榕屬稜果榕(*Ficus septica*, Moraceae)作為草藥利用時的

Table 2. List of databases

資料庫名稱	網址
中研院民族所	<a href="https://ianthro.ioe.sinica.edu.tw/">https://ianthro.ioe.sinica.edu.tw/</a>
日本國會圖書館(日文)	<a href="https://www.ndl.go.jp/">https://www.ndl.go.jp/</a>
臺大典藏庫	<a href="http://webarchive.lib.ntu.edu.tw/">http://webarchive.lib.ntu.edu.tw/</a>
臺灣原住民基礎開放研究資料庫	<a href="https://osf.io/e4rvz/">https://osf.io/e4rvz/</a>
臺灣原住民數位典藏資料庫	<a href="http://dore.tacp.gov.tw/tacp/pingpu/index.html">http://dore.tacp.gov.tw/tacp/pingpu/index.html</a>
臺灣原住民資訊網	<a href="http://www.tipp.org.tw/">http://www.tipp.org.tw/</a>
臺灣學術機構典藏	<a href="http://tair.org.tw/">http://tair.org.tw/</a>
臺灣歷史數位圖書館(THDL)	<a href="http://thdl.ntu.edu.tw/index.html">http://thdl.ntu.edu.tw/index.html</a>
明治大正年間「理蕃」事件簿(日文)	<a href="http://140.112.115.42/fanc/fankm.exe">http://140.112.115.42/fanc/fankm.exe</a>
原民會	<a href="https://www.apc.gov.tw/portal/index.html">https://www.apc.gov.tw/portal/index.html</a>
原住民數位典藏	<a href="http://formosa.ntm.gov.tw/aborigine">http://formosa.ntm.gov.tw/aborigine</a>
國史館文獻查詢系統	<a href="http://archives.th.gov.tw/index.php?act=Archive">http://archives.th.gov.tw/index.php?act=Archive</a>
國立臺灣圖書館	<a href="https://www.ntl.edu.tw/mp.asp?mp=1">https://www.ntl.edu.tw/mp.asp?mp=1</a>
國家文化資料庫	<a href="http://newnrch.digital.ntu.edu.tw/nrch/index.php">http://newnrch.digital.ntu.edu.tw/nrch/index.php</a>
深化臺灣核心文獻典藏	<a href="http://dtrap.lib.ntu.edu.tw/DTRAP/index.htm">http://dtrap.lib.ntu.edu.tw/DTRAP/index.htm</a>
鳥居龍藏電子書(日文)	<a href="http://140.112.115.42/toriic/toriiikm.exe">http://140.112.115.42/toriic/toriiikm.exe</a>
臺灣文獻叢刊資料庫系統	<a href="http://tcss.ith.sinica.edu.tw/">http://tcss.ith.sinica.edu.tw/</a>
臺灣史知識庫	<a href="http://140.112.115.21/twnohwdb/index.htm">http://140.112.115.21/twnohwdb/index.htm</a>
臺灣史料集成知識庫I-III	<a href="http://140.112.113.3/minchin3">http://140.112.113.3/minchin3</a>
臺灣原住民期刊論文資料庫	<a href="http://140.112.113.17/yuanzhumin/user/index.php">http://140.112.113.17/yuanzhumin/user/index.php</a>
數位典藏資料庫	<a href="http://dore.tacp.gov.tw/tacp/pingpu/index.html">http://dore.tacp.gov.tw/tacp/pingpu/index.html</a>
臨時臺灣舊慣調查會-原住民慣習大調查(日文)	<a href="http://140.112.115.42/twfanc/twfankm.exe">http://140.112.115.42/twfanc/twfankm.exe</a>

俗稱，海桐樹通常指稱海桐(*Pittosporum tobira*, Pittosporaceae)，而龍芽花、龍牙花、關刀花、雞仔花也是珊瑚刺桐的俗名，象牙紅亦為火炬刺桐(*E. caffra*)與珊瑚刺桐的俗名。

臺灣的原住民與其他地區居民稱呼刺桐的發音(Fig. 1) (Gamble 1881, Faridah-Hanum and van der Maesen 1997, Whistler and Elevitch 2006, Sood and Thakur 2015)不甚相似。若僅比較與東臺灣南島語族(阿美族與噶瑪蘭族)較多共同音韻的馬來-玻里尼西亞語族(Li 2006)，對刺桐的稱呼亦不相似。近似「梯梧」的發音可見於沖繩與寮國，「桐」的發音則保留在寮國與泰國的稱呼中；馬來-玻里尼西亞語族中薩摩亞群島至馬克薩斯群島一帶的發音較為相似。

## 二、與刺桐相關的臺灣地名

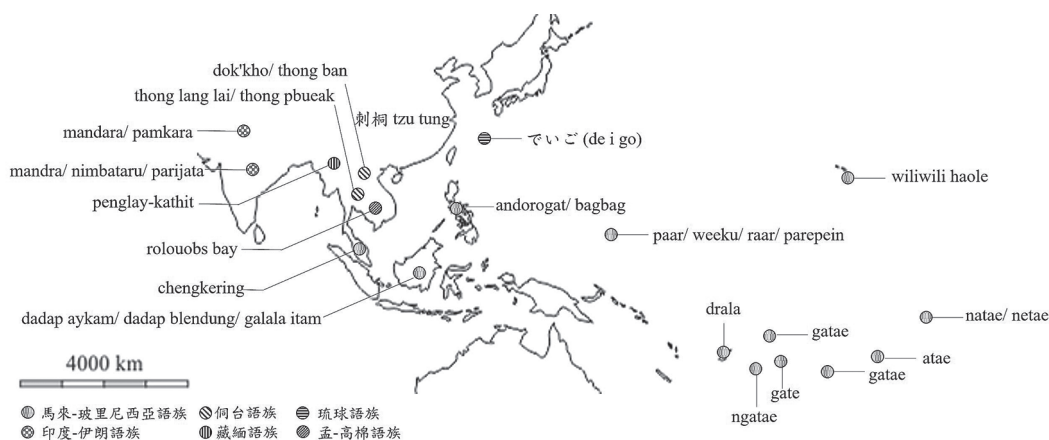
與刺桐相關之地名所使用的字常將「刺」與「刺」混用。全臺有30處地名與刺桐有關，

多數分布於臺中市以南的西部地區，只有花蓮縣富里鄉富南村與臺東縣杉原灣位於臺灣東部(Fig. 2)。其中以刺桐腳(16)最常見，其次為刺桐巷(3)、刺桐坑(3)、刺桐港(2)、刺桐城(1)、刺桐寮(1)、刺桐路(1)、刺桐崎橋(1)、刺桐橋(1)與刺桐部落(1)。這些地點中部份仍有刺桐植株存在，但日治時期前屯墾地所記述的刺桐，常因城市擴張僅留下與信仰有關的刺桐，或是日治時代因都市規劃而種植的刺桐。

「刺桐腳」通常指聚落附近有刺桐植株或單株大刺桐，若有溪水則常以聚落為名稱「刺桐腳溪」、「刺桐腳圳」、「刺桐腳堤防」。如臺南市白河區崁頭里刺桐崎，日治時代屬刺桐腳小字(Shih 2002)，位於山仔頂南邊的六重溪北畔，附近有一刺桐崎橋；臺南市玉井區有聚落名為刺桐腳，近處則有刺桐腳農路與刺桐腳溪(Citongjiao River) (Geographical Information Service Network 2015)。屏東縣枋

Table 3. Different language terms for *Erythrina variegata* by various ethnic groups

族群	語系		刺桐	有刺桐的	種刺桐	刺桐樹
	東臺灣南島語族	南臺灣南島語族				
臺灣原住民	阿美族 達悟族 卑南族 噶瑪蘭族	馬來-坡里尼西亞語族 南臺灣南島語族 東臺灣南島語族 南臺灣南島語族	roniron/ kalunin seb'ang/ shbang tulhul/ duhrdulr	ciromironay	paronironen	tafngad kawi dra duhrdulr/ duhrdulr napas uqaljay
臺灣漢人	客家語 臺語	漢語族 漢語族	桐仔樹/ tsǐ tung tshì-tông/ tshì-tàng/ ke-kang-tshiu/ kue-kang-tshiu/ tua-phann-tshiu tzu tung			
臺灣以外地區	中文	漢語族				
大溪地	斐濟	馬來-坡里尼西亞語族	atac			
薩摩亞群島至庫克群島	紐埃	馬來-坡里尼西亞語族	drala			
馬克薩斯群島	東加	馬來-坡里尼西亞語族	gatae			
密克羅尼西亞	夏威夷	馬來-坡里尼西亞語族	gate			
印度尼西亞	馬來西亞	馬來-坡里尼西亞語族	natae/ netae			
菲律賓	緬甸	馬來-坡里尼西亞語族	ngatae			
柬埔寨	泰國	藏緬語族	paar/ wecku/ raar/ parpein			
泰國	沖繩	孟-高棉語族	wilwili haole			
印度(印地語)	印度(梵語)	侗台語族 琉球語族 印度-伊朗語族	dadap aykan/ dadap blendung/ galala itan			
		印度-伊朗語族	chengkering			
		印度-伊朗語族	andorogal/ bagbag			
		印度-伊朗語族	penglay-kalhit			
		印度-伊朗語族	rolouobs bay			
		印度-伊朗語族	dok'k'ho/ thong ban			
		印度-伊朗語族	thong lang lai/ thong pbueak			
		印度-伊朗語族	de i go			
		印度-伊朗語族	mandara/ pamkara/ pangra/ pharhad			mulu murukku/ kalyana/ munukku/ mochi wood tree
		印度-伊朗語族	mandra/ nimbaru/ pariata			



**Fig. 1. Distribution of different language terms for *Erythrina variegata*. Different patterns indicate subgroups of a language family.**



**Fig. 2. Locations which are named after, related to, or use *Erythrina variegata*. The geographic distribution of indigenous peoples was modified from a data map by the Council of Indigenous Peoples.**

山鄉有多個地名與刺桐腳有關：一、屏東縣枋山村的枋山溪南岸近獅子頭溪，有一聚落名為刺桐腳莊/刺桐脚庄，或簡稱為刺桐，因早年曾有一株巨大的刺桐樹而得名(Shih 2001, Yah 2008, Geographical Information Service Network

2015)，開發始於道光年間的閩籍移民，自清同治8年(1869)的枋寮地方籌設官駐兵文件提及此地，此部落與附近原住民排灣族射不力(Sabetiq)群常有衝突(Yah 2008, Wu 2015)，至光緒年間的紀錄多為兵事、扎營與民亂相關(Tu 1894b,

1894d)，此地名直至明治45年(1912)的《恆春管下十八社蕃語八戶技師採集岡山植物》中仍繼續使用(Yasui and Hachinohe 1912)；二、枋山鄉枋山村靠海岸一帶當時為漢人與平埔族聯姻後裔定居處，亦曾被稱為刺桐腳(Chi-tong-kau)(Tan 2013)；三、屏東縣長治鄉復興村舊名刺桐腳(新圍庄)，因莊內土地公廟旁有兩株高大刺桐樹而得名，為客家屯墾聚落(Changzhi Township Office 2015)；四、屏東縣枋山溪自《臺灣輿圖並說》的〈恆春縣輿圖說略〉(Hsia 1880)記載為刺桐腳溪(刺桐腳溪)後(Hsieh 2012)，光緒18年(1892年)蔣師轍《臺灣遊歷日記》(Chiang 1892)至昭和11年(1936年)臺灣總督府殖產局的《森林計畫事業報告書》都沿用本地名(Tu 1894b, Government-General of Taiwan 1936, Shih 2001)；五、《恆春縣志》曾記載屏東縣有一水圳名刺桐腳圳，建於光緒19年(1893年)恆春縣城西北五十五里處(Tu 1894c)；六、枋山村近枋山溪現存刺桐腳堤防、刺桐腳埤圳、刺桐路。彰化市西部曾名刺桐腳，為彰化與鹿港兩地的交界處，因村莊皆創建於刺桐樹下得名，此地紀錄於《臺灣採訪冊》(1829)、《臺灣遊歷日記》(1892)與《臺灣堡圖》(1904)中(Chen 1829, Chiang 1892, Government-General of Taiwan 1904)，多次為漳泉械鬥所在地(Chen 1829)，街庄後合併為刺桐腳庄，大正9年(1920年)改制為刺桐腳大字，過去的頂刺桐腳為今彰化市刺桐里，下刺桐腳為今彰化市南安里。花蓮縣富里鄉富南村建庄於清末，四個主要聚落區其一名為刺桐腳，此地以一株高大的刺桐樹為名，屬賑賑埔台地一部份(Li et al. 2005)。臺中市南屯區豐樂里舊地名為「蔴糞埔」，此地有刺桐腳圳灌入境內(Geographical Information Service Network 2015)。

「刺桐城」指臺南府城，亦為臺南市臺南城；乾隆25年(1760年)的《續修臺灣府志》除將刺桐由花之屬轉入木之屬，記述樹形垂陰如梧桐，幹多生刺，並初記「春仲始花，一望無際，實為臺郡大觀」臺南刺桐城之名(Yu 1760a)。當中也記載臺南城內有右營遊擊署開闢於東安坊(現臺南市東區)的刺桐園(Kao 1694a)。

「刺桐巷」常指刺桐成列如巷之地的聚落。如雲林縣刺桐鄉清時稱刺桐巷，清領時期原為羊腸小徑，後種植刺桐樹，綠佈於全巷故以此稱之；清乾隆年間開闢鹿場圳加以灌溉後有眾多漳籍墾戶湧入形成大集村，日治時期稱刺桐巷庄，大正9年(1920年)改為刺桐庄。雲林縣斗六市有另一地曾被稱為刺桐巷，昭和10年(1935年)臺灣總督府內務局的《史蹟調查報告》紀錄斗六車站西北方第六棟房子處為刺桐巷御舍營所址遺跡(Government-General of Taiwan 1935)。臺南市歸仁鄉臺南監獄以北曾名刺桐巷，推測昔日應曾栽植刺桐樹(Shih 2002)。

「刺桐寮」，臺南市鹽水區桐寮里刺桐寮舊稱竹腳寮，原為南鹽水的一庄，在舊營庄南，於1870年建庄，初墾時期當地有很多刺竹，後傳說有紅蛇精作怪，庄人請法主公安五營收降，敕植刺桐三株成三角之勢於今桐寮一號橋附近為鎮庄寶器，故改名刺桐寮(Huang 2002, Shih 2002, Geographical Information Service Network 2015)，另一說此地依種植刺桐事實觀察，早年應是平埔族舊地(Shih 2002)。

「刺桐阡」，阮同「坑」，常指近山較凹陷之處，以聚落所在地貌為名。如《鳳山採訪冊》記載港西里(今屏東縣新園鄉、萬丹鄉一帶)有一地名為刺桐阡(Lu 1894)。杉林鄉月美村刺桐坑為客家村(Ku et al. 2008)，現為高雄市杉林區刺桐坑(Lin 2011)；高雄市美濃區瀾濃里現今亦有一地名為刺桐坑(Ku et al. 2008)，兩者皆以土地公出名。

「刺桐港」，於清《會典臺灣事例》曾記載兩處，一為〈臺南府圖〉中枋山溪出海口，二為〈臺灣府圖〉中鹿港外港，鹿港外港又名番空港(Economic Research Office 1966)，此兩處地名在現今均已無使用。臺中霧峰區在《臺灣通史》中記載平埔族所在的阿罩霧有一福馬刺桐之橋(Lien 1962)，現已不存在。臺東縣杉原灣的阿美族部落名為刺桐部落(Fulafulangan)。

### 三、刺桐在臺灣各族群的民族植物應用

以下分述臺灣各族群對刺桐之相關記載與訪談時獲知之使用方式，搜尋電子資料庫使用的關鍵詞包含以下各刺桐俗名：刺桐、雞公

樹、梯梧、梯枯、梯姑、海紅豆、海豇豆、珊瑚紫豆、でいご、デイコ、デイゴ等。

#### (一)噶瑪蘭族(Kavalan)

噶瑪蘭族原居蘭陽平原，部分移入花蓮平原西北部，其他多分布於花東縱谷及海岸線一帶，屬南島語系東臺灣南島語族(Li 2006)。主要使用部位與方法為：一、花一歲時紀錄；二、木材—製作炊具；三、植株—地界標記。刺桐開花時期為噶瑪蘭族的春天(Samulay)(HS02, HS03)，亦為海祭(Sbaw to lazín)(陽曆四月)的象徵(Cheng 2009; HS03)；開花後的刺桐樹會被選為製作糯米蒸籠(lumuzang)(Shen 2008)與米糕蒸斗(lumuzan)的材料(HS02, HS03)，刺桐木材因孔洞多，使用後需陰乾，即可持續使用六十餘年(HS02, HS03)。

#### (二)道卡斯族(Taokas)

道卡斯族分布於大甲溪至湖口台地一帶，主要聚落位於苗栗縣與新竹縣，屬目前仍在推動政府認定的平埔族，屬南島語系北臺灣南島語族(Li 2006)。主要使用部位與方法為：一、花一歲時；二、植株—地界標記。刺桐開花時為巴代(Patay)祭祖的日子(陽曆四月)，也有以花苞擦手的紀錄(Chen 1999)，並會在自己與他者的領域間種植刺桐植株，畫出自己的領域(Chang 2011)，如竹塹社番的七姓公廳於2011年翻修後即栽種新的刺桐植株。苗栗後龍地區客家人傳說原居住的道卡斯族人種植刺桐當成社樹或神樹(Chen 2007)。

#### (三)馬卡道族(Makatao)

馬卡道族分布於屏東平原，目前主要散居沿山地區，有加蚋埔、老埤、加匏朗三部落，目前僅屏東縣與花蓮縣地方政府承認為平埔原住民，屬南島語系東臺灣南島語族(Li 2006)。主要使用方法為：醫藥。臺灣僅存一座祭祀馬卡道族的加蚋埔阿姆寮(中埔公界忠原廟)前的刺桐，有求子、賜予刺桐的根莖葉治療眼疾、大家樂奇準等靈驗事蹟(Wang and Lin 2011)。高雄市左營大龜山有株刺桐被記錄為平埔族(馬卡

道族)聖樹(Hsu 2005)。

#### (四)達悟族(Tao)

達悟族居住於臺東縣外海的蘭嶼，屬南島語系馬來-玻里尼西亞語族(Li 2006, Eberhard et al. 2020)。主要使用部位與方法為：一、花一歲時；二、植株—地界標記。刺桐開花為飛魚洄游相關之自然標誌，當刺桐開花長葉便是夏天(Teyteyka)與飛魚季(Rayon)的開始(LT01, LT02, YY01)，此時可以開始整理地瓜田、種小米(LT04)，及種植山藥和刺薯蕷(LT02, LT03)，亦為招魚祭(陽曆三月)的日子(LT02)，傳說此時黑色的飛魚王帶領其他飛魚洄游(Tung et al. 2013)。達悟族會扦插刺桐枝條於水芋田旁作為籬笆(Tung et al. 2013; YY01)。刺桐也是種禁忌的樹種(LT06)，有看不見但走路生如茅草拖地的妖怪從刺桐樹出來(YY01)。族語名意指鬆軟的木材，木材部份較少利用(Tung et al. 2013)。

#### (五)排灣族(Paiwan)

排灣族分布橫跨中央山脈南段山地兩側，主要居住於屏東縣與臺東縣，可再細分為北排灣(Paumaumaq 群)、東排灣(Paqaroqaro 群)及南排灣(Chaboobol群與Parilario 群)，屬南島語系南臺灣南島語族(Li 2006, Eberhard et al. 2020)。主要使用部位與方法為：一、花一歲時；二、木材—器物與建材；三、植株—地界標記。刺桐開花時是南排灣族(陽曆二月)與東排灣族(陽曆四月)的新年開始(Cheng 2005, Cheng et al. 2005)；排灣族取刺桐木材作木盾(Shih 2005, Jung and Yang 2012)，因盾牌需承受槍的突刺與刀割，所以選擇不易刺穿、割斷並具有彈性的材料，刺桐木盾材質輕而容易攜帶，唯一缺點是容易生蟲(Hu 2015)。排灣族認為老鼠不啃咬刺桐木板，所以穀倉的隔板或外圍側板會以刺桐木搭建(Cheng 2005, 2009)。東排灣族則扦插植株作為田園的圍籬界線，視為山與田間的界籬，此外也會選用刺桐作為炊煮米飯的蒸斗(lailingan)(Cheng 2005)。



## (六)阿美族(Amis/Pangcah)

阿美族分布於花蓮縣、臺東縣及屏東縣的海岸平原及丘陵地，屬南島語系東臺灣南島語族(Li 2006, Eberhard et al. 2020)。主要使用部位與方法為：一、花一歲時；二、葉片一儀式；三、木材一器物；四、植株一地界標記。刺桐開花代表豐年祭(陽曆四月)(Luo 2014)，臺灣地區僅有阿美族有以刺桐葉進行房屋除穢儀式之紀錄(Yan et al. 2006, Cheng 2009)。因其木材質輕之故，阿美族捕魚的漁網浮苓以刺桐木製成(Cheng 2009)，而蒸桶(langseng或mahod)也以刺桐製作(HS01)。亦有在田園外圍種刺桐作為標界之相關紀錄(Cheng 2009)，如花蓮縣吉安鄉部落舊聚會所界標便為四株刺桐，七腳川社遷至花蓮縣壽豐鄉光榮村時種下一株刺桐代表定居。在鹹首習俗時，阿美族也稱刺桐為魔鬼之樹(kawas no kilang)(Tung 2010)。

## (七)卑南族(Puyuma)

卑南族分布於卑南溪流域至知本溪之間臺東平原近山處，屬南島語系南臺灣南島語族(Li 2006, Eberhard et al. 2020)。主要使用部位與方法為：一、花一歲時；二、木材一器物。對刺桐的觀察較為細緻，刺桐花花苞期進行小米田驅蟲與求雨儀式(陽曆二至三月，花苞期ngawngaway)；開花時則稱為第十月kapuluan(陽曆三月)，要舉行小米鋤草及完工慶活動及種地瓜；待花謝後稱為花訊之月kamawmawan(陽曆四月)，為巫師們全年法事之開端(Cheng 2009, Pakawyan 2014)。亦會利用刺桐木製作板凳與小米蒸斗(taur)，偶爾會選作引火木(Cheng 2009)。

## (八)閩南族群

閩南族群自清代以來留存較多關於刺桐的紀錄，屬漢藏語系漢語族(Eberhard et al. 2020)。主要以刺桐開花為詩作中吟詠季節之象徵、記述開花數量為一年的占卜、莖葉或樹皮作為藥用、葉片做農家使用、木材可做木工原料、植株做為地界象徵，或都市計畫時作為行道樹與防風樹，老刺桐樹常與當地民間信仰相關。

總計有44位作者共68首詩作提及刺桐(Kao 1694b, Fan 1744, Lu 1752b, Yu 1760b, 1760c, Wang 1762, Chen 1831, National Museum of Taiwan Literature 2004)，其中29首以刺桐花歲時(42.6%)，16首提及臺南府城(23.5%)，7首以刺桐花寫景(10.3%)，其餘則以刺桐蔭描寫季節(7.4%)、提及刺桐花占卜豐年(5.9%)、以刺桐蔭寫景(5.9%)、以刺桐樹寫景(4.4%)。其中刺桐開花數量占卜如清《恆春縣志》(1894)記載：「先葉後花，其歲大熟」(Tu 1894a)，而刺桐不花則是亂兆，可指大雨、兵燹或地震(Liu 1740, Lu 1752b)。

刺桐作為藥用除中藥外多為民間偏方，中醫藥的海桐皮便是剝取刺桐樹皮，刮去棘刺後洗淨曬乾，過往多用於治療腰膝肩背疼痛，現代則因其具有抗菌作用故用於外治皮膚濕疹(Lai et al. 2003)。其他民俗用法可以利用部位劃分：一、使用樹皮，如宜蘭地區剝取樹皮治療皮膚病(Chang 2002)，或將刺桐樹皮泡在水中洗澡可治皮膚癢(Pan 1995)；臺南地區認為其乾皮具通經絡、治風濕之效(Tsan et al. 2005)；二、使用韌皮部，如高雄地區將刺桐剝皮後取樹皮內層(韌皮部)水煎治療高血壓(Yang 1998)；三、使用木質部，如南投地區用莖的木質部燉雞治頭風病(Chen 2003)；四、使用葉片，如高雄市楠梓區有驅蟲止吐之紀錄(Yang 1998)；五、使用根部，如雲林縣崙背鄉港尾村用樹根做藥引(Li 1994, Chen et al. 2011)。

刺桐木材在多個民族都記載為鬆散的木頭，與硬木相較使用紀錄較少。早年臺北、臺南與嘉義地區有木材可做木屐、玩具和浮苓等用材之紀錄(Hong 1998, Cheng 1999, Tsai et al. 2011)。因其木材富彈性，至日治時期臺南地區視為木工材，製造舂臼舂米時不至飛散(Tsan et al. 2005)，還可製作衣箱、茶箱及刀鞘(Hong 1998)；日治時期澎湖地區也曾以刺桐做臼，枝條做燃料，或將葉片埋在土裡做肥料(Tashiro 1895)。早年農家多使用刺桐葉片為牛羊等家畜之優良芻料(Yang 1998)，如南投地區有紀錄住戶用刺桐葉飼養乳羊(Chen 2003)。高雄市楠梓區則因刺桐材質輕，曬乾後燃燒的火焰大但

不燙，附近廟宇舉行過火儀式會取其枝幹使用 (Yang 1998)。

將刺桐植株作為藩籬或地界紀錄 (Lien 1962) 已行之有年，如雍正7年(1729年)福建臺灣總兵王郡理番奏摺則提及「查照原立石碣，督令栽插刺桐、刺竹，照品字形植種叁株」畫清界址 (National Palace Museum 1977)；《臺灣采訪冊》記載乾隆53年(1788年)後彰化、鳳山等縣以刺桐、竹木等栽插堅固城垣 (Chen 1829)；《清光緒碑傳集》記載「臺無城郭，以竹柵為營；萬祥教民遍植刺桐，儼成壁壘」 (Chien 1893)；屏東縣佳冬鄉萬建村的刺桐乃是清嘉慶年間防禦城門之柵欄遺跡 (Chang 2002, Wang and Lin 2011)；南投市樟平溪土堤上種刺桐做樁界 (Chen 2003)；僧堂如臺南市廣慈庵亦於康熙31年(1692年)募建時記載環植修竹、刺桐 (Kao 1694a)。金門傳統觀念認為刺桐可防止白蟻入侵古厝，故常栽植於村落周邊 (Liao 2002, Chung and Chen 2012)。日治時期也有紀錄臺灣田園宅邊常多栽此樹 (Tashiro 1920b)。因刺桐在日治時期前已是臺灣鄉間常見樹種，日治時期便被選為地方道路行道主樹與市外里道的樹種之一，明治33年(1900年)開始栽種於全臺的國道縣道，且列為一等防風樹，為開墾地保護用選定樹種與主要日蔭用選定樹種之一 (Tashiro 1900, 1920a)，亦被選作澎湖地區遮蔭樹種 (Tashiro 1895)。

栽植刺桐除觀賞用外，也可作為風頭樹，具驅邪鎮煞之風水功能 (Kinmen County Forestry Bureau 1996, Hsu and Huang 2011)，亦常見於臺南地區祭鎮水路(後壁區平安里靈殿宮，Hsu and Huang 2011)、祭墓避邪(將軍鄉西和村番仔厝庄東；安定鄉中沙村沙崙仔庄南，Huang 2007)、祭北厝鎮庄(安定鄉大同村六塊寮，Huang 2007)，相似的風俗也出現於彰化地區取隔離陰陽之義 (田中鎮三光里，Sin 1999)。老刺桐如屏東縣南州鄉萬華村堤防邊刺桐 (Wang and Lin 2011)、臺東縣鹿野鄉瑞和村卑南大溪旁的刺桐 (Shen 2004) 也是在彩券開獎前求取預測中獎號碼處。宜蘭縣礁溪鄉白鵝村的刺桐常有人來進行搶糝儀式，把孩童帶來給老樹當義子 (Pan 1995)。

刺桐屬生長速度較快之樹種，但木材較易腐朽，故於宮廟旁或被上香祭拜留存者較茄苳或樟樹來說極為稀少。查閱文獻中與刺桐相關之民間信仰，以土地公最多(8所)，其餘依序為有應公信仰(4所)、樹公(4所)、五營神將信仰(3所)、玄天上帝(1所)、何仙姑(1所)、王爺千歲信仰(1所)、馬卡道族的阿姆祖(1所) (Table 4)。這些信仰位置多半都與當地之屯墾開發相關，土地公主要分布於新竹至彰化一帶 (Fig. 2)，此外臺東與屏東均有一所；有應公則主要分布於漢人早期的屯墾聚落，樹公則通常為單獨一株老樹。

#### (九) 客家族群

屬漢語族的客家族群對刺桐之應用多屬民間習俗 (Eberhard et al. 2020)。當女性亡故會以刺桐製作孝子與男性長孫手持之孝子杖，乃因刺桐以節在內，表示女性至死仍保持良好內守節操 (Hsu 2007, Chiu et al. 2008)，另一說法為刺桐為感情樹，若母親往生，手持刺桐表錐心泣血之哀傷 (Chen 2007)。刺桐亦為臺灣客家族群信仰之「伯公樹」或「樹爺」的樹種之一 (Chiu et al. 2008)。

#### (十) 西拉雅族 (Siraya)

原始分佈於嘉南平原。《南瀛辟邪物誌》提出刺桐與木棉 (*Bombax ceiba*, Malvaceae, 西拉雅族語 Kapos) 為西拉雅平埔族的聖樹，也是臺灣人視作辟邪物的植物之一 (Huang 2007)。臺南市舊名番仔厝的西湖部落，原本居住的平埔族 (西拉雅系蕭社滬汪支社) 被遷移到大內鄉後留下的刺桐，後因地方不平靜由庄廟聖何宮將其選為東營鎮煞 (Huang 2007, Hsu and Huang 2011)。

#### (十一) 凱達格蘭族 (Ketagalan)

原始分佈於北臺灣。現今臺北市松山國小為凱達格蘭族貓里錫口社遺址，校園內的刺桐被記錄為觀察年度更替之族樹，原為凱達格蘭族奇母卒社的太平國小也留有刺桐 (Liao and Wu 2011)。

刺桐於臺灣平埔族正名運動中多次被記載為平埔族聖樹，最早為1996年噶瑪蘭族文化基

**Table 4. Places of worship related to *Erythrina variegata* in Taiwan**

縣市	地點	主祀	參考文獻
新北市	永和區安樂宮	田都元帥	(Chang and Chang 2011)
新竹市	東區水源里福德正神宮	土地公	(Hsinchu City Government 2011)
	東區水源里萬善祠	萬應公	(Hsinchu City Government 2011)
	香山區樹下里溪邊道路	樹公	(Hsinchu City Government 2011)
苗栗縣	後龍鎮豐富里二張犁福德祠	土地公	(Chang 2011)
	後龍鎮北勢火車站(豐富火車站)東邊	土地公	(Chen 2007)
	公館鄉仁安村伯公廟	土地公	(Chang 2011)
臺中市	大雅區員林里下員林荊桐公	土地公	(Chu 2007)
彰化縣	鹿港鎮南方福德祠	土地公	(Tsao 2011)
	埔心鄉大華村	樹公	(Chang and Tseng 1993)
雲林縣	崙背鄉港尾村	地歧公神(有應公)	(Chen et al. 2011)
臺南市	鹽水鎮義稠里釧和公廟	釧和公/勿伯仔(有應公)	(Huang 1995, Shen 2004, Hsu and Huang 2011)
	後壁區平安里靈殿宮	玄天上帝	(Hsu and Huang 2011)
	將軍區西和里聖何宮	何仙姑	(Hsu and Huang 2011)
	安定鄉大同村	溫府千歲	(Huang 2007)
	安定鄉中沙村沙崙仔	中壇元帥(太子爺)	(Huang 2007)
屏東縣	高樹鄉泰山村中埔忠原廟	馬卡道平埔族的阿姆祖	(Wang and Lin 2011)
	佳冬鄉萬建村神農宮與墓塚式伯公	土地公	(Chang 2002, Wang and Lin 2011)
	南州鄉萬華村堤防邊	樹公	(Wang and Lin 2011)
宜蘭縣	礁溪鄉白鵝村	樹公	(Pan 1995)
臺東縣	鹿野鄉瑞和村	土地公	(Shen 2004, Wang et al. 2011)
澎湖縣	白沙鄉港子村鮑將軍祠	鮑將軍(有應公)	(Lu and Cheng 1995, Sin 1999)
	成功村天軍殿	趙府元帥	(Chen and Chen 2002)

金會籌備會與宜蘭縣立文化中心合辦「刺桐花開了」系列活動(Chen 2006)，後續引述為聖樹多引證自《噶瑪蘭族：永不磨滅的尊嚴與記憶》一書(Angaw 1999)。雖然阿美族也曾在被日本政府要求搬遷後於新聚落的集會所周邊種植刺桐視為聖樹與標記的記載(Yan et al. 2006, Cheng 2009, Tung 2010)，然回顧過往日治時期臨時臺灣舊慣調查會的「蕃族調查報告書」、「番族慣習調查報告書」、「臺灣番族慣習研究」及「臺灣蕃族志」等四書，及佐佐木舜一於東臺灣的照片

紀錄，相關植栽皆為榕樹，僅有田代安定記錄臺灣東部的阿美族番社會種植刺桐(Tashiro 1900, 1920b)，臺灣其他各廳的原住民族部落雖常見刺桐(Tashiro 1920b)作為行道樹等記載，或金平亮三記錄有以動物型態出現欺瞞人類之樹精依附(Kanchira 1918)，卻未見其他關於聖樹或信仰之紀錄，可能是統治者的調查記載與當地人口述歷史導致之差異。刺桐在臺灣漢人族群中為樹頭公的樹種之一，這可能為平埔族習俗融入臺灣其他族群習俗的證明，一如道卡斯族的巴代隱藏於閩

南族群清明祭祖時期中。

整體而言臺灣刺桐之民族植物利用部位可分為花、葉、樹皮、木材、根部、植株 (Table 5)，民族學利用方式以歲時、地界標記、炊具為主。刺桐與另一個南島語族民族植物構樹(*Broussonetia papyrifera*, Moraceae) 相較，太平洋群島的刺桐為海漂種子自然發芽分布(Armstrong 2001, Whistler and Elevitch 2006)而非攜帶枝條進行無性繁殖(Chang et al. 2015)，例如綠島海濱也有刺桐海漂種實且可見活體植株的紀錄(Wu 2016)。其他有刺桐分布地區之南島語族原住民也多以開花作為季節象徵，但因緯度與洋流關係，太平洋地區原住民多視為夏季季節象徵，如薩摩亞群島原住民認為刺桐開花時就是鯨魚回到近海的季節(Whistler and Elevitch 2006)。日本本島於江戸時代後引入刺桐，刺桐花也成為夏季花卉指標(陽曆五六月)。臺灣漢人以刺桐開花數量占卜當年是否豐收，相近的沖繩原住民則以刺桐開花做颱風占卜(Inami 1959)。除作為歲時之用，刺桐花期為當季蜜源之一，如薩摩亞群島食花蜜的鳥類主要食物來源之一(USA International Business Publications 2009, United States Department of the Interior National Park Service 1997)，臺灣也有紀錄綠繡眼(*Zosterops japonicas*, Zosteropidae)、紅嘴黑鵝(*Hypsipetes leucocephalus*, Pycnonotidae) 等野鳥喜食刺桐的花蜜(Chang 2002, Shen 2004)。

臺灣刺桐應用於民族藥學對應症為眼疾(Wang and Lin 2011)、腰膝肩背疼痛(Lai et al. 2003)、皮膚濕疹(Chang 2002, Lai et al. 2003)、風濕(Tsan et al. 2005)、高血壓(Yang 1998)、頭風病(Chen 2003)、驅蟲止吐(Yang 1998)等。國外也有紀錄刺桐皮應用於治療病原性寄生蟲(印度)(Whistler and Elevitch 2006)、腫脹(薩摩亞群島)(Whistler and Elevitch 2006)、胃痛(密克羅尼西亞與東加群島)(Whistler and Elevitch 2006)、間歇性發燒(Faridah-Hanum and van der Maesen 1997)、下痢與祛痰(印度尼西亞)(Faridah-Hanum and van der Maesen 1997, Whistler and Elevitch 2006)。

刺桐葉片為鎮靜劑(印度、薩摩亞群島、菲律賓)(Faridah-Hanum and van der Maesen 1997)、驅蟲藥(印度)(Whistler and Elevitch 2006)、瀉藥利尿(東亞地區)(Faridah-Hanum and van der Maesen 1997)、婦科疾病(東亞地區、印度尼西亞)(Faridah-Hanum and van der Maesen 1997, Whistler and Elevitch 2006)、眼疾(薩摩亞群島)(Whistler and Elevitch 2006)。馬來西亞則取刺桐果實治療蛇咬(Faridah-Hanum and van der Maesen 1997)。

因刺桐木材質輕，僅記錄排灣族取木材做木盾，相近應用方法有巴布亞新幾內亞原住民取刺桐做木盾與矛(Whistler and Elevitch 2006)。臺灣東部與南部常見以刺桐製作炊具，這樣的選材應用方式未在其他國家被記錄。刺桐很適合做漁網浮標或釣魚浮標，柬埔寨與庫克群島的居民也會製作。僅沖繩原住民取刺桐木作漆器。其他東南亞地區則多認為此種木材不太有用，大多作為薪柴，較特殊的使用方法如柬埔寨為包裝箱(packaging-cases)與造紙紙漿之原料，印度清奈地區(Madras)莫奇(Mochi)種姓作為專屬製鞋工具(Faridah-Hanum and van der Maesen 1997)。

以刺桐作為圍籬除臺灣外，東南亞地區亦會以刺桐做為田間圍籬，也會將刺桐葉作為綠肥或牛飼料來源(Faridah-Hanum and van der Maesen 1997, Whistler and Elevitch 2006)。因刺桐之固氮能力，無論是太平洋群島、南印度或東南亞都常選用刺桐作為咖啡與可可樹之間作植物、圍籬或防風林(Faridah-Hanum and van der Maesen 1997, Whistler and Elevitch 2006)。尤其是東南亞地區會特別挑選刺更多的刺桐做為田間圍籬，特別是種植荖葉(*Piper betle*, Piperaceae)、黑胡椒(*P. nigrum*)，香草(*Vanilla planifolia*, Orchidaceae)與山藥(*Dioscorea* spp., Dioscoreaceae)。刺桐也被視為園藝植物觀賞花卉，如沖繩、日本與印度，日治時代刺桐因被評為可添加奇雅佳景的植物而選種於臺灣官舍與街道進行造景(Tashiro 1920a)。

#### 四、刺桐植株受蟲害之影響

**Table 5. Ethnological uses of *Erythrina variegata* in Taiwan**

植株 部位	利用 方式	平埔族			非平埔族					
		噶瑪 蘭族	道卡 斯族	馬卡 斯族	達悟 族	排灣 族	阿美 族	卑南 族	閩南 族群	客家 族群
花	歲時	+	+		+	+	+	+	+	
	占卜									+
	清潔		+							
葉片	除穢						+			
	綠肥									+
	飼料									+
樹皮	藥材			+						+
	盾					+				
木材	漁具						+			+
	炊具	+				+	+	+		
	家具							+		+
	建築板材					+				
	引火木							+		+
	藥材			+						+
	藥材			+						+
根部 植株	地界標記	+	+		+	+	+			+
	圍籬				+	+				+
	防風樹									+
	避邪樹			+						+
										+

註：未列名者僅因本研究訪談／搜尋未獲，非指涉該族群不使用。

刺桐釉小蜂(*Quadrastichus erythrinae*, Eulophidae)源自非洲，2000年於留尼旺(Reunion)及模里西斯(Mauritius)首次記錄後(Kim et al. 2004, Rubinoff et al. 2010)，世界熱帶與亞熱帶地區陸續遭其入侵危害(Yang et al. 2004, Gramling 2005, Faizal et al. 2006, Uechi et al. 2007, Gerlach and Madl 2007, Heu et al. 2008, Messing et al. 2009, Culik et al. 2014, Global Invasive Species Database 2017, EPPO 2017, Palacios-Torres et al. 2017, Medianero and Zachrisson 2019)。刺桐釉小蜂為一年多代之造瘿昆蟲，生活週期短且世代重疊(Heu et al. 2008)，雌蟲產卵後會在新生嫩芽或葉片形成蟲瘿，造瘿部位無法行正常光合作用，嚴重時令幼枝腫脹捲曲與落葉，若無人為干擾寄主植物則會因樹勢衰弱而導致死亡(Faizal et al. 2006, Kim et al. 2008, La Salle et al. 2009)，亦容易引

發疫菌二次感染(Kuroda et al. 2017)，造成世界各地刺桐屬植物大面積之死亡。刺桐釉小蜂於臺灣之首次危害紀錄為2003年(Kim et al. 2004, Yang et al. 2004, Lu 2004)，而後疫情迅速蔓延全臺，不論是刺桐幼苗、新栽種之路樹亦或是刺桐老樹皆可能遭其感染(Tung 2013)；除幼苗外，最易受感染而死亡者乃樹齡較高、或樹勢較差之列管刺桐老樹。

2007年時之統計顯示，受《文化資產保存法》視為有形文化資產保護之列管刺桐，全臺共計124株，經過搶救以及施用藥物減少受害程度、減緩植株死亡，至2019年餘56株(Table 6)。

刺桐於傳統文化祭儀具有重要之意義，遭蟲害後致使傳統民俗利用遭受阻礙，具保種之迫切性。故於2005年採集蘭嶼重要刺桐枝條扦插於臺北植物園苗圃，之後所有野外植株滅

**Table 6. Number and distribution of precious old *Erythrina variegata* trees in 2007 and 2019**

地區	2007列管刺桐棵數	2019列管刺桐棵數
基隆市	-	-
臺北市	19	18
新北市(臺北縣)	-	2
桃園市	-	-
新竹市	11	4
新竹縣*	-	-
苗栗縣	3	1
臺中市	-	4
臺中縣*	2	-
南投縣	43	0
彰化縣	6	2
雲林縣	3	2
嘉義市	-	1
嘉義縣*	1	-
臺南市	2	5
臺南縣*	1	-
高雄市	9	1
高雄縣*	-	-
屏東縣	5	3
臺東縣	3	2
宜蘭縣	4	1
花蓮縣	6	1
澎湖縣	5	5
金門縣	6	4
連江縣	-	-
總計	124	56

\*為縣市合併地區

-為無紀錄

絕，直至2016年將保種之4株刺桐苗木，送回蘭嶼國中(2株來自紅頭山登山口母樹)與夏曼藍波安(2株來自漁人路旁母樹)進行復育；亦於培育種子苗後，於2018年提供6株種子苗給宜蘭縣縣史館，將刺桐植回同屬噶瑪蘭族之花蓮縣豐濱鄉新社部落、新社國小與立德社區發展協會；同時提供各地原住民部落防治建議。

## 結論

刺桐是臺灣的原生植物，本研究記錄臺灣地區阿美族、達悟族、卑南族、噶瑪蘭族、排

灣族、閩南族群與客家族群共7個族群保有對刺桐的族語稱呼計21種。全臺與刺桐相關的地名共30處，常見地名為刺桐腳，多分布於臺灣中南部地區。而與刺桐相關民間信仰祭祀場所分布於11個縣市共23所，以土地公廟為多。

臺灣刺桐之民族植物利用部位可分為花(歲時、占卜、清潔)、葉(除穢、綠肥、飼料、藥材)、樹皮(藥材)、木材(盾、漁具、炊具、家具、建築板材、引火木、藥材)、根部(藥材)、植株(地界標記、圍籬、防風樹、避邪樹)，民族學利用方式以歲時(7族)、地界標記(6族)、炊具(4族)為主。臺灣各族群中以排灣族、阿美族、

卑南族與閩南族群對刺桐有較高之利用比例。與其他南島語族分佈地區相較，其他南島語族刺桐之利用部位為花(歲時、占卜)、葉(綠肥、飼料、藥材)、樹皮(藥材)、木材(盾、漁具、引火木)、植株(圍籬、防風樹)。目前臺灣原生種刺桐受刺桐釉小蜂影響危害，列管刺桐分布於16個縣市中計56株。為未來民族植物需求，應進一步進行刺桐保種，待蟲害減緩，並有更多在地天敵昆蟲出現能抑制蟲害後，等待適當契機，在社區能參與照顧的前提下植回相關社區部落。

## ACKNOWLEDGMENTS

感謝行政院農業委員會林務局 (tfbc-1070506) 經費協助蟲害現況調查，並特別感謝下列研究與協助人員：中興大學昆蟲系楊曼妙教授、台灣大學昆蟲系楊恩誠教授、觀光局東管處吳志昇先生、科博館王秋美博士、蘭嶼高中陳淑貞老師、夏曼·藍波安先生、王桂清先生、蔡思薇博士、許嘉錦先生、王廷碩先生、黃啟瑞先生、新社部落宮莉筠理事長、臺南市政府郭淑慧小姐、陳又綺小姐、黃健源先生，以及所有的部落與社區受訪者。

## 引用文獻

- Angaw B. 1999.** Kavalan - Indelible dignity and memories. Taipei, Taiwan: Indigenous Peoples Cultural Publishing. 120 p. [in Chinese].
- Armstrong WP. 2001.** Notes on the ocean dispersal of coral beans. *Drifting Seed* 7:5-6.
- Bean AR. 2008.** A taxonomic revision of *Erythrina* L. (Fabaceae: Faboideae) in Australia. *Austrobaileya* 7:641-58.
- Bruneau A. 1996.** Phylogenetic and biogeographical patterns in *Erythrina* (Leguminosae: Phaseoleae) as inferred from morphological and chloroplast DNA characters. *Syst Bot* 21:587-605.
- Chang CS, Liu HL, Moncada X, Seelenfreund A, Seelenfreund D, Chung KF. 2015.** A holistic picture of Austronesian migrations revealed by phylogeography of Pacific paper mulberry. *Proc Natl Acad Sci USA* 112:13537-42.
- Chang CW, Chang YT. 2011.** Old trees tracking: roaming under the precious trees in New Taipei City. Banqiao, Taiwan: New Taipei City Government. 287 p. [in Chinese].
- Chang CY. 2009.** *Erythrina variegata* var. *orientalis*. *Q J Forest Res* 31:75-86. [in Chinese with English abstract].
- Chang HC. 2011.** Precious trees: the guidebook for 100-year-old trees in Miaoli County. Miaoli, Taiwan: Miaoli County Government. 63 p. [in Chinese].
- Chang HF. 2002.** Map of Taiwan old trees. Taipei, Taiwan: Commonwealth Publishing Co. 254 p. [in Chinese].
- Chang JC, Tseng CK. 1993.** Country records of Puxin Township. Changhua, Taiwan: Puxin Township Office. 533 p. [in Chinese].
- Changzhi Township Office. 2015.** Fuxing Village. Pingtung, Taiwan: Pingtung County Government. [in Chinese]. Available at [https://www.pthg.gov.tw/Towncgt/News\\_Content.aspx?n=4CD3FB2DC083725F&sms=792860A744420711&s=9F4E891915D406B9](https://www.pthg.gov.tw/Towncgt/News_Content.aspx?n=4CD3FB2DC083725F&sms=792860A744420711&s=9F4E891915D406B9). Accessed 21 Oct 2020.
- Chao LS. 1999.** Littoral plants in Taichung County. Taichung, Taiwan: Taichung County Government. 108 p. [in Chinese].
- Chen CH, Kao YC. 2008.** Illustrated book of roadside trees in Taiwan. Taipei, Taiwan: Owl Publishing House. 256 p. [in Chinese].
- Chen CT. 2007.** Houlung dradon vestige agriculture feeling. Miaoli, Taiwan: Culture and Tourism Bureau, Miaoli County. 91 p. [in Chinese].
- Chen DS, Chen GY. 2002.** Beautiful of Gailardia Island: hundred poems anthology. Pen-

- ghu, Taiwan: Cultural Affairs Bureau, Penghu County. 256 p. [in Chinese].
- Chen KY. 1829.** Interview book of Taiwan. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].
- Chen MJ, Huang JY, Tsai CC, Liao HY. 2011.** The nostalgia of Yunlin old trees. Yunlin, Taiwan: Yunlin County Government. 203 p. [in Chinese].
- Chen RC. 2003.** The precious trees and characteristic roadside trees in Nantou City. Nantou, Taiwan: Nantou City Office, Nantou County. 173 p. [in Chinese].
- Chen RS. 1999.** The coral trees blossoms again: interlocution among Taiwanese plains indigenous peoples 2. Taipei, Taiwan: Civic Culture Publishing. 215 p. [in Chinese].
- Chen SH. 2006.** Kavalan. Yilan, Taiwan: Lan-yang Museum. 143 p. [in Chinese].
- Chen SY. 1831.** Kavalan office records, Vol 8 Others. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].
- Cheng HW, Wang HH, Cheng HF, Lai HY. 2005.** The ethnic plants of Paiwan. Taipei, Taiwan: Taiwan Forestry Research Institute, Council of Agriculture, Executive Yuan. 352 p. [in Chinese].
- Cheng HW. 2005.** The plant utilization of Paqaroqaro tribe based home environment. In: Proceedings of the Ethnobotanical Utilizations Conference. p 26-32. [in Chinese].
- Cheng HW. 2009.** Handout of ethnobotany. [in Chinese]. Available at <http://www.permaculture.org.tw/node/29>. Accessed 21 Oct 2020.
- Cheng YC. 1999.** Common poisonous plants in Taipei City. Taipei, Taiwan: Department of Information and Tourism, Taipei City Government. 176 p. [in Chinese].
- Chiang SC. 1892.** Taiwan travel diary. Taipei, Taiwan: National Taiwan University Library. Extended Digital Taiwan-Related Archives Project. [in Chinese].
- Chien IC. 1893.** The Stele collection Vol. 8. Taipei, Taiwan: Institute of Taiwan History, Academia Sinica. [in Chinese] Available at <http://tess.ith.sinica.edu.tw/>. Accessed 21 Oct 2020.
- Chin H. 1683.** Fujian Tong Zhi (Comprehensive History of Fujian Province), Vol. 20 Natural resources. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].
- Chiu SC, Peng HY, Wang HH. 2008.** Taiwanese Hakka ethnobotany, illustrated volume. Taipei, Taiwan: Forestry Bureau, Council of Agriculture, Executive Yuan. 345 p. [in Chinese].
- Chu WL. 2007.** Taiwan geographical names dictionary, Vol. 12 Taichung County 2nd. Taipei, Taiwan: Taiwan Historica published. 430 p. [in Chinese].
- Chung LW, Chen RC. 2012.** Old trees in Kinmen: the elder witness in century Quemoy. Kinmen, Taiwan: Kinmen County Forestry Bureau. 95 p. [in Chinese].
- Culik MP, Martins DDS, Ventura JA, Costa VA. 2014.** The invasive gall wasp *Quadrastichus erythrinae* (Hymenoptera: Eulophidae) in South America: Is classical biological control needed? *Biocontrol Sci Technol* 24:971-5.
- Eberhard DM, Simons GF, Fennig CD. 2020.** *Ethnologue: languages of the world* (23 ed.). Dallas, TX: SIL International. Available at <http://www.ethnologue.com>. Accessed 21 Oct 2020.
- Economic Research Office. 1966.** Records of laws and systems of the Qing Dynasty. Taipei, Taiwan: Economic Research Office, Bank of Taiwan, no. 226. [in Chinese]. Available at <http://tess.ith.sinica.edu.tw/cgi-bin/gs32/gsweb.cgi/ccd=UqMwmI/ebookviewer?dbid=EB0000000226&db=ebook>. Accessed 21 Oct 2020.
- EPPO. 2017.** Species profile *Quadrastichus erythrinae* Available at <https://gd.eppo.int/taxon/>



QUSTER/distribution. Accessed 21 Oct 2020.

**Faizal MH, Prathapan KD, Anith KN, Mary CA, Lekha M, Rini CR. 2006.** Erythrina gall wasp *Quadrastichus erythrinae*, yet another invasive pest new to India. *Curr Sci* 90:1061-2.

**Fan H. 1744.** Reconstruction of Taiwan Prefecture Gazetteer, Vol 24 Art. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].

**Gamble JS. 1881.** A manual of Indian timbers. [where?]: Ripol Classic Publishing House. 522 p.

**Faridah-Hanum I, van der Maesen LJG. 1997.** Auxiliary plants (PROSEA 11) (PROSEA - Plant Resources of South East Asia). [where?]: Backhuys Publishers. 388 p.

**Geographical Information Service Network. 2015.** Taipei, Taiwan: Department of Land Administration, Ministry of the Interior. [in Chinese]. Available at <http://gn.moi.gov.tw/geonames/index.aspx>. Accessed 21 Oct 2020.

**Gerlach J, Madl M. 2007.** Notes on *Erythrina variegata* (LINNAEUS 1754) (Rosopsida: Fabaceae) and *Quadrastichus erythrinae* Kim 2004 (Hymenoptera: Chalcidoidea: Eulophidae) in Seychelles. *Linzer Biol Beitr* 39:79-82.

**Global Invasive Species Database. 2017.** Species profile: *Quadrastichus erythrinae*. Available at <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=965>. Accessed 21 Oct 2020.

**Government-General of Taiwan. 1904.** Taiwan Fort map. [in Japanese]. Available at <http://thcts.ascc.net/>. Accessed 21 Oct 2020.

**Government-General of Taiwan. 1935.** Historical survey report Vol. 1. [city?], Japan: National Diet Library. [in Japanese]. Available at <https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1071656/38?tocOpened=1>. Accessed 21 Oct 2020.

**Government-General of Taiwan. 1936.** The report of forest planning. [city?], Japan: National Diet Library. [in Japanese]. Avail-

able at <https://ndlonline.ndl.go.jp/#!/detail/R300000001-I000000720583-00>. Accessed 21 Oct 2020.

**Gramling C. 2005.** Hawaii's coral trees feel the sting of foreign wasps. *Science* 310:1759-60.

**Guo HR. 2003.** Establishment of the Ethnobotanical Database of Taiwan, 1900-2000. Symposium proceedings of Plant Biodiversity and Sustainability Symposium in Tunghai Univ. p 211-7. [in Chinese].

**Heu RA, Tsuda DM, Nagamine WT, Yalamar JA, Suh TH. 2008.** Erythrina gall wasp, *Quadrastichus erythrinae* Kim (Hymenoptera: Eulophidae). [city?], Hawaii: Department of Agriculture, New Pest Advisory no. 05-03. 2 p.

**Hong DS. 1998.** Native plants of Tainan County. Tainan, Taiwan: Tainan County Government. 297 p. [in Chinese].

**Hsia HL. 1880.** Guangxu Taiwan map. Taipei, Taiwan: National Taiwan University Library. Extended Digital Taiwan-Related Archives Project. [in Chinese].

**Hsieh WL. 2012.** Footprint of settle tax on agricultural lands in the maps of "Hengchun County Chronicle". *Bull Taiwan Hist Res* 5:123-54. [in Chinese with English abstract].

**Hsinchu City Government. 2011.** Green light years: precious and old trees in Hsinchu City. Hsinchu, Taiwan: Hsinchu City Government. 270 p. [in Chinese].

**Hsu HC. 2007.** Plant use knowledge of Hakka ethnobotany in Beipu Township, Hsinchu County [master's thesis]. Pingtung, Taiwan: National Pingtung Univ of Science and Technology. [in Chinese with English abstract].

**Hsu LL. 2005.** Walking together in beautiful Kaohsiung: the mountain, ocean, river and city. Kaohsiung, Taiwan: Bureau of Cultural Affairs, Kaohsiung City Government. 170 p. [in Chinese].

**Hsu SH, Huang CL. 2011.** Ancient capital Tainan: the old tree book. Tainan, Taiwan: Bu-

- reau of Agricultural, Tainan City Government. 233 p. [in Chinese].
- Hu CY. 2015.** Artifacts, forms and Taiwan indigenous art: Miyagawa Jiro's collection in the Museum of Anthropology at National Taiwan University. Taipei, Taiwan: National Taiwan Univ Press. 328 p. [in Chinese].
- Huang WP. 1995.** Tales of the tree kings: historical origin and stories of precious and old trees in Tainan County. Tainan, Taiwan: Tainan County Government. 143 p. [in Chinese].
- Huang WP. 2002. The records of Shigandang in Nanying. Tainan, Taiwan: Cultural Affairs Bureau, Tainan County Government. 382 p. [in Chinese].
- Huang WP. 2007.** The records of ward off evil things in Nanying. Tainan, Taiwan: Tainan County Government. 298 p. [in Chinese].
- Inami N. 1959.** The customs of Okinawa. [where?]: Mirai-sha Publishers. 293 p. [in Japanese]. Available at <https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/9543485>. Accessed 21 Oct 2020.
- Jung MJ, Yang CK. 2012.** An ethnobotanical memory of Taiwan. Taichung, Taiwan: Morning Star Publishing. 537 p. [in Chinese].
- Kanehira R. 1918.** Formosan trees – an account of trees, shrubs, bamboos, palms and tree ferns. Taihoku, Taiwan: Koubun-Kwan Publishing. 648 p. [in Japanese].
- Kao KC. 1694a.** Taiwan Fu Zhi (Taiwan Prefecture Gazetteer), Vol 9 Others. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].
- Kao KC. 1694b.** Taiwan Fu Zhi (Taiwan Prefecture Gazetteer), Vol 10 Art history. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].
- Kim IK, Delvare G, La Salle J. 2004.** A new species of *Quadrastichus* (Hymenoptera: Eulophidae): a gall-inducing pest on *Erythrina* (Fabaceae). *J Hymenopt Res* 13:37-42.
- Kim IK, Mendel Z, Protasov A, Blumberg D, La Salle J. 2008.** Taxonomy, biology and efficacy of two Australian parasitoids of the eucalyptus gall wasp, *Leptocybe invasa* Fisher & La Salle (Hymenoptera: Eulophidae: Tetrastichinae). *Zootaxa* 1910:1-20.
- Kinmen County Forestry Bureau. 1996.** Historical origin and stories of precious and old trees in Kinmen county. Kinmen, Taiwan: Kinmen County Forestry Bureau. 111 p. [in Chinese].
- Krukoff BA, Barneby RC. 1974.** Conspectus of species of the genus *Erythrina*. *Lloydia* 37:332-459.
- Ku WC, Li MH, Lin CH, Lin PT, Wu CH, Shih YH, et al. 2008.** Taiwan geographical names dictionary, Vol. 5 Kaohsiung County 2nd. Taipei, Taiwan: Taiwan Historica published. 434 p. [in Chinese].
- Kuroda K, Chuma I, Kihara T, Murakami T, Takashina K, Hiraoka D, Kameyama N. 2017.** First report of *Fusarium solani* species complex as a causal agent of *Erythrina variegata* decline and death after gall formation by *Quadrastichus erythrinae* on Okinawa Island, Japan. *J Gen Plant Pathol* 83:344-57.
- La Salle J, Ramadan M, Kumashiro BR. 2009.** A new parasitoid of the *Erythrina* gall wasp, *Quadrastichus erythrinae* Kim (Hymenoptera: Eulophidae). *Zootaxa* 2083:19-26.
- Lai L, Lo CF, Chang HC, Lin HH. 2003.** Studies on authenticity of *Erythrinae* cortex in the markets. *Ann Sci Rep Natl Lab Foods Drugs* 21:137-52. [in Chinese with English abstract].
- Li JK. 2006.** The internal relationships of Formosan languages. Tenth International Conference on Austronesian Linguistics. p 1-12.
- Li SS. 1994.** Tour of precious and old trees in Yunlin County. Nantou, Taiwan: Agriculture and Forest Department, Taiwan Provincial Government. 71 p. [in Chinese].
- Li YH, Weng CM, Chang CY, Yang S, Pan**

- WF, Pan CT, Chien MC. 2005.** Taiwan geographical names dictionary, Vol. 2 Hualien County. Taipei, Taiwan: Taiwan Historica published. 422 p. [in Chinese].
- Liao DK. 2002.** Beautiful plants in Quemoy. Kinmen, Taiwan: Kinmen National Park Headquarters. 303 p. [in Chinese].
- Liao SY, Wu CC. 2011.** Urban emeralds: the stories of precious trees in Taipei. Taipei, Taiwan: Department of Cultural Affairs, Taipei City Government. 240 p. [in Chinese].
- Lien H. 1962. The general history of Taiwan. Taipei, Taiwan: Economic Research Office, Bank of Taiwan, volume 28. [in Chinese].
- Lin KC. 2011.** Settlement, worship, and ritualists-using Shanlin District Ciziliao worship rituals as a center for observation [master's thesis]. Pingtung, Taiwan: Department of Graduate Institute of Hakka Cultural Industry, National Pingtung University of Science and Technology. [in Chinese with English abstract].
- Little EL, Skolmen RG. 1989.** Wiliwili. Common forest trees of Hawaii (native and introduced). [city?, ST?]: United States Forest Service. p 138-142.
- Liu LP. 1740.** Reconstruction of Fujian and Taiwan Prefecture Gazetteer, Vol 19 Miscellanies. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].
- Liu SC. 1744.** The two genre paintings in Taiwan. Taipei, Taiwan: Institute of History and Philology, Academia Sinica. [in Chinese].
- Lu FM. 2004.** One insect pest bored in the stems of coral tree. Plant Prot Bull 46:295-8. [in Chinese with English abstract].
- Lu TC. 1894.** Interview book of Fongshan County, Vol 15 Geography. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].
- Lu TM. 1752a.** Reconstruction of Taiwan County Gazetteer, Vol 12 Convention and tra-
- ditions. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].
- Lu TM. 1752b.** Reconstruction of Taiwan County Gazetteer, Vol 15 Others. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].
- Lu YT, Cheng SF. 1995.** Precious and old trees in Penghu County. Penghu, Taiwan: Penghu County Government. 71 p. [in Chinese].
- Luo YC. 2014.** The environmental intelligence of Taiwanese indigenous peoples. Taipei, Taiwan: Environmental Protection Administration, Executive Yuan. 148 p. [in Chinese].
- Mabberly DJ. 2008.** Mabberley's plant-book. 3rd edition. Cambridge, UK: Cambridge Univ Press. 1040 p.
- Martin GJ. 1995.** Ethnobotany: a methods manual. London: Chapman & Hall. 268 p.
- Matsumura A. 2006.** Daijirin 3rd edition. Tokyo: Sanseido Books. 2976 p. [in Japanese].
- Medeiros AC, Davenport CF, Chimera CG. 1998.** Auwahi: ethnobotany of a Hawaiian dryland forest. Technical Report 117. Manoa, HI: Cooperative National Park Resources Studies Unit, Univ of Hawaii at Mānoa. 43 p.
- Medianero E, Zachrisson B. 2019.** Erythrina gall wasp, *Quadrastichus erythrinae* Kim, 2004 (Hymenoptera: Eulophidae: Tetrastichinae): a new pest in Central America. BioInvasions Rec 8:452-6.
- Messing RH, Noser S, Hunkeler J. 2009.** Using host plant relationships to help determine origins of the invasive *Erythrina* gall wasp, *Quadrastichus erythrinae* Kim (Hymenoptera: Eulophidae). Biol Invasions 11:2233-41.
- National Museum of Taiwan Literature. 2004.** Index to Quan Tai Shi. Tainan, Taiwan: National Museum of Taiwan Literature. [in Chinese] Available at <http://140.133.9.113/>. Accessed 21 Oct 2020.
- National Palace Museum. 1977.** The palace

- memorial of Yongzheng empire, Vol 14. Taipei, Taiwan: National Palace Museum. p 701-702. [in Chinese].
- Pakawyan A. 2014.** One year equals 13 months: the traditional calendar of the Puyuma Sakuban Village. *Indig People Lit* 14:4-6. [in Chinese].
- Palacios-Torres RE, Malpica-Pita J, Bustamante-Ortiz AG, Valdez-Carrasco J, Santos-Chávez A, Vega-Muñoz R, Vibrans-Lindemann H. 2017.** The invasive gall wasp *Quadrastichus erythrinae* Kim in Mexico. *Southwest Entomol* 42:1099-102.
- Pan YP. 1995.** Large shade trees: tales of old trees in Yilan County. Taipei, Taiwan: Council of Agriculture, Executive Yuan. 134 p. [in Chinese].
- Rätsch C. 2005.** The encyclopedia of psychoactive plants: ethnopharmacology and its applications. Rochester, ST?: Park Street Press. 944 p.
- Rubinoff D, Holland BS, Shibata A, Messing RH, Wright MG. 2010.** Rapid invasion despite lack of genetic variation in the *Erythrina* gall wasp (*Quadrastichus erythrinae* Kim). *Pac Sci* 64:23-31.
- Shen JC. 2004.** Found the old trees in Taiwan. Taichung, Taiwan: Morning Star Publishing. 537 p. [in Chinese].
- Shen YY. 2008.** The utilization, changes and rediscovery of living resources in Kavalan Paterungan Tribe [master's thesis]. Taipei, Taiwan: Department of Geography, National Taiwan Normal Univ. [in Chinese].
- Shih TF. 2001.** Taiwan geographical names dictionary, Vol 4 Pingtung County. Taipei, Taiwan: Taiwan Historica published. 986 p. [in Chinese].
- Shih TF. 2002.** Taiwan geographical names dictionary, Vol 7 Tainan County. Taipei, Taiwan: Taiwan Historica published. 993 p. [in Chinese].
- Shih TF. 2005.** Research of primitive arts in Taiwan. Yilan, Taiwan: National Center for Traditional Arts. 343 p. [in Chinese].
- Sin D. 1999.** Tour of old trees in Taiwan. Taipei, Taiwan: China Times Publishing. 261 p. [in Chinese].
- Sood SK, Thakur R. 2015.** Herbal resources of India and Nepal. [where?]: Scientific Publishers. 516 p.
- Tan J. 2013.** General Charles W. Le Gendre and Tokitok. *Indig People Lit* 12:45-57. [in Chinese].
- Tashiro Y. 1895.** The examination report of Penghu Island: the Pescadores Islands breeding plants. Taipei, Taiwan: National Taiwan Univ Library Special Collections Japanese Rare and Thread-bound Books. 31 p. [in Japanese]. Available at <http://cdm.lib.ntu.edu.tw/cdm/compoundobject/collection/Tashiro/id/32032/rec/2>. Accessed 21 Oct 2020.
- Tashiro Y. 1900.** The planting guide of Taiwan streets and townships. Taipei, Taiwan: Department of Civil Affairs, Government-General of Taiwan. 284 p. [in Japanese]. Available at <https://www.dl.ndl.go.jp/api/iiif/842362/manifest.json>. Accessed 21 Oct 2020.
- Tashiro Y. 1920a.** The planting guide of roadside, village and city (first volume). Taipei, Taiwan: Government-General of Taiwan. 409 p. [in Japanese].
- Tashiro Y. 1920b.** The planting guide of roadside, village and city (second volume). Taipei, Taiwan: Government-General of Taiwan. 322 p. [in Japanese].
- Tsai CC, Wang ML, Cheng YH, Li CJ. 2011.** Old trees at Chiayi. Chiayi, Taiwan: Chiayi County Government. 177 p. [in Chinese].
- Tsan HJ, Lu FY, Mo HL. 2005.** Landscape plants for environmental afforestation in Tainan County. Tainan, Taiwan: Tainan County Government. 234 p. [in Chinese].
- Tsao WH. 2011.** Precious and old trees album in Changhua County. Changhua, Taiwan: Chan-

- ghua County Government. 196 p. [in Chinese].
- Tu CS. 1894a.** Hengchun County Gazetteer, Vol 9 Natural resources. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].
- Tu CS. 1894b.** Hengchun County Gazetteer, Vol 15 Landscape. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].
- Tu CS. 1894c.** Hengchun County Gazetteer, Vol 16 Water conservancy. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].
- Tu CS. 1894d.** Hengchun County Gazetteer, Vol 18 Border defense Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].
- Tung GS, Huang CR, Chang TP. 2013.** Pongso Inawan: the ethnobotany of Tao on Orchid Island. Taipei, Taiwan: Forestry Bureau, Council of Agriculture, Executive Yuan. 256 p.
- Tung GS. 2010.** Pangcah Miraw: the ethnobotany of Amis in eastern Formosa. Taipei, Taiwan: Forestry Bureau, Council of Agriculture, Executive Yuan. 255 p.
- Tung GS. 2013.** A review of two galling pests, *Quadrastichus erythrinae* Kim and *Leptocybe invasa* Fisher & La Salle. In: 2013 International Symposium on Forest Health Management. p 1-18. [in Chinese with English abstract].
- Uechi N, Uesato T, Yukawa J. 2007.** Detection of an invasive gall-inducing pest, *Quadrastichus erythrinae* (Hymenoptera: Eulophidae), causing damage to *Erythrina variegata* L. (Fabaceae) in Okinawa Prefecture, Japan. Entomol Sci 10:209-12.
- United States Department of the Interior National Park Service. 1997.** National Park of American Samoa, General Management Plan (GP), Islands of Tutulla, Ta'u, and Ofu: Environmental Impact Statement. city?, ST?: United States Department of the Interior National Park Service.
- USA International Business Publications. 2009.** SAMOA American country study guide: strategic information and developments. city?, ST?: International Business Publications USA.
- Wang JH, Chao RF, Lu CY, Chen WC, Liao KY. 2011.** Song of the old tree. Taitung, Taiwan: Taitung County Government Agriculture Department. 183 p. [in Chinese].
- Wang MF, Lin GY. 2011.** Roots of old trees in Pingtung. Pingtung, Taiwan: Pingtung County Government. 188 p. [in Chinese].
- Wang YT. 1762.** Revised of Fongshan County Gazetteer, Vol 12 Arts. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].
- Whistler WA, Elevitch CR. 2006.** *Erythrina variegata* (coral tree). In: Traditional trees of Pacific islands: their culture, environment, and use. Holualoa: Permanent Agriculture Resources. p 329-44. Available at <https://pdfs.semanticscholar.org/6cf7/fb39ff1b557b8f43f2f53c4cde76a6924ebe.pdf>. Accessed 21 Oct 2020.
- Wu CS. 2016.** Across the seas to meeting-nipah palm (*Nypa fruticans*) for views of Green Island. J East Taiwan Stud 23:31-50. [in Chinese].
- Wu PL. 2015.** When the taste of bitterness knocked on the door of the southern folk way, research on historical documents concerning Paiwanese people of the Shihzih Township, Pingtung County in the late 19<sup>th</sup> century of the Collection of National Taiwan Museum. J Taiwan Mus 68:11-48. [in Chinese with English abstract].
- Yah SB. 2008.** A study of "southern barbarian event" regarding Paiwan Tribe during Japanese colonial period. Res Taiwan Stud 22:1-34. [in Chinese].
- Yan JJ, Hsu KM, Liang YS, Liou SC, Ko YP. 2006.** Walk under the Hualien giant trees.

Hualien, Taiwan: Hualien County Government. 249 p. [in Chinese].

**Yang CS. 1998.** Precious trees in Kaohsiung City. Kaohsiung, Taiwan: Kaohsiung Wild Bird Society. 207 p. [in Chinese].

**Yang MM, Tung GS, La Salle J, Wu ML. 2004.** Outbreak of *Erythrina* gall wasp (Hymenoptera: Eulophidae) on *Erythrina* spp. (Fabaceae) in Taiwan. *Plant Prot Bull* 46:391-6.

**Yasui M, Hachinohe M. 1912.** The notebook N060. Taipei, Taiwan: National Taiwan Univ Library, in Tashiro Collection Library. [in Japanese].

**Yu WI. 1760a.** Reconstruction of Taiwan County Gazetteer, Vol 18 Natural resources. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].

**Yu WI. 1760b.** Reconstruction of Taiwan County Gazetteer, Vol 23 Arts IV. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].

**Yu WI. 1760c.** Reconstruction of Taiwan County Gazetteer, Vol 26 Arts VII. Taipei, Taiwan: National Museum of Taiwan History. Taiwan Historical Data Collection. [in Chinese].