

研究報告

民族植物中的文化關鍵物種知識結構 —以阿美族吉拉米代部落為例

廖敏君¹⁾ 方韻茹¹⁾ 藍姆路·卡造²⁾ 陳建帆¹⁾ 董景生^{1,3)}

摘要

本研究調查臺灣東部阿美族吉拉米代(Cilamitay)部落傳統生態知識中有關民族植物利用，總計訪談13位、20人次具傳統生態知識之部落居民，共調查39科84屬96種，其中57種為臺灣原生種，39種為外來種。紀錄187筆植物利用知識條目，將其分成食用、農事、器物、狩獵、祭典、居住/生活空間、醫療、歲時、育樂、衣飾、天氣預測及編織12種用途類別，知識條目最多者為食用類別。用途最多的物種為羅氏鹽膚木(*Rhus chinensis* var. *roxburghii*)及月桃(*Alpinia zerumbet*)，皆有5種以上的使用方式。本研究以文化意義指數(ICS)檢視吉拉米代植物利用狀況、用途、使用頻度，選出羅氏鹽膚木、月桃、灰背櫟(*Cyclobalanopsis hypophaea*)、黃藤(*Calamus formosanus*)及檳榔(*Areca catechu*)、山棕(*Arenga tremula*)等6種為吉拉米代部落文化關鍵物種。繪製上述6種物種的知識結構圖，詳細了解其使用部位及方法。

關鍵詞：傳統生態知識、植物利用、文化關鍵物種、知識結構分析。

廖敏君、方韻茹、藍姆路·卡造、陳建帆、董景生。2022。民族植物中的文化關鍵物種知識結構—以阿美族吉拉米代部落為例。台灣林業科學37(4):249-73。

¹⁾行政院農業委員會林業試驗所，10066臺北市中正區南海路53號 Taiwan Forestry Research Institute, No. 53, Nanhai Rd., Zhongzheng Dist., Taipei City 10066, Taiwan.

²⁾國立臺灣大學地理環境資源學研究所博士候選人，花蓮縣富里鄉豐南村19鄰16號 PH. D. Candidate, Department of Geography, National Taiwan University, No. 16, Neighborhood 19, Fengnan Village, Fuli Township, Hualien County, Taiwan.

³⁾通訊作者 Corresponding author, e-mail:gene@tfri.gov.tw

2022年7月送審 2022年9月通過 Received July 2022, Accepted September 2022.

Research paper

Knowledge Structure for Key Cultural Species of Ethnobotany in the Cilamitay Tribe, Amis

Min-Chun Liao¹⁾ Yun-Ju Fang¹⁾ Kacaw Lameru²⁾
Chien-Fan Chen¹⁾ Gene-Sheng Tung^{1,3)}

【 Summary 】

In this research, we investigated the use of plants and species in the traditional ecological knowledge of the Cilamitay tribe of the Amis people in eastern Taiwan. In total, 20 people in 13 tribal residences with traditional ecological knowledge were interviewed. Totals of 39 families, 84 genera, and 96 species of plants were investigated, among which 57 species are native to Taiwan, and 39 species are exotic species. We recorded 187 items of ethnobotany utilization knowledge and divided them into 12 categories of food, farming/livestock, tools/utensils, hunting, festivals, living/living space, medicines, seasonality, recreation, clothes/ornaments, weather forecasting, and weaving; the category with the most knowledge items was food. Species with the most uses were *Rhus chinensis* var. *roxburghii* and *Alpinia zerumbet*, both of which were used for more than five applications. In this study, the index of cultural significance (ICS) was used to examine the utilization status, use, and frequency of plants by the Cilamitay Tribe, and we selected 5 species, viz., *R. chinensis* var. *roxburghii*, *Alpinia zerumbet*, *Cyclobalanopsis hypophaea*, *Calamus formosanus*, *Areca catechu*, and *Arenga tremula* as key cultural species of the Cilamitay Tribe of the Amis people.

Key words: traditional ecological knowledge, utilization of ethnobotany, key cultural species, knowledge structure analysis.

Liao MC, Fang YJ, Kacaw Lameru, Chen CF, Tung GS. 2022. Knowledge structure for key cultural species of ethnobotany in the Cilamitay tribe, Amis. *Taiwan J For Sci* 37(4):249-73.

緒言

傳統生態知識(traditional ecological knowledge, TEK)是由特定人群的經驗及習俗所傳承關於環境所有類型的知識，透過代代相傳方式永續利用(Usher 2000)。部分傳統生態知識已有百年歷史，當人們在面對環境變化時，更能展現傳統生態知識的韌性，因此了解傳統生態知識有利於現今及未來的自然資源管理。傳統生態知識包含文化、語言、儀式、植物利用等內容，如經由植物利用相關研究，便可瞭解原住民族對植物利用文化，進而記載及描述相關內容(Pei and Huai 2007)。然而，隨著生活型態改變，部落居

民遷移至大都市居住，耆老人數日益減少等情形，使得傳統生態知識無法像過去一樣能夠口耳相傳，面臨逐漸消逝的問題(Sujarwo and Keim 2017)。若能與部落、在地社區、學校合作，研究其具有重要文化意義的物種，更可同時兼具物種保育及保留傳統文化知識。

關鍵物種(keystone species)的概念已廣泛應用於生物學和生態學中，其說明了生態系統相互作用的複雜性，以及整個網絡的穩定性需要仰賴某些至關重要的物種，然而在生態學層面上，許多研究努力地研究對於自然生態系統

功能至關重要的物種，然而在植物、動物物種對於人類社會文化穩定的重要性研究，卻相對的稀少(Cristancho and Vining 2004)。因此相關研究提出了文化關鍵物種(cultural keystone species)或是文化關鍵地點(cultural keystone place)討論某些物種或是地點在人類文化上之重要意涵(Cuerrier et al. 2015)。所謂文化關鍵物種(cultural keystone species)是指某物種在某特定區域，融入當地居民生活中的習俗、故事、儀式等，在當地具有相當重要地位(Garibaldi and Turner 2004)。文化關鍵物種亦是在資源獲取中發揮作用，在特定的文化中發揮心理—社會—文化功能(psychosocio-cultural function)，具有高度的使用價值，具有相關的母語命名和術語，且不可替代性(Coe and Gaoue 2020)。

從歷史上看，部分動植物被不同的文化賦予了巨大的精神或象徵價值，然而這些物種是非常重要的，以至於一個文化群體可能在這些重要的動植物中，定義成與環境關係和適應環境的關鍵因素(Cristancho and Vining 2004, Garibaldi and Turner 2004, Cuerrier et al. 2015)。因此Cristancho and Vining (2004)以文化關鍵物種理論(CKS)，指定存在和象徵價值對於文化隨時間的穩定性至關重要的植物物種，並提出標準來定義哪些物種可以被標記為此類，並討論了對環境政策和社會科學的重要影響性。由於CKS概念作為文化影響評估框架內的評估參數具有特殊的相關性，Cuerrier et al. (2015)表示如果不從文化多樣性消失的問題切入，就無法有效地對應到生物多樣性的損失。也因此，在自然保育聯盟(IUCN)的相關研究領域中，認為原生植物的保育工作需要從族群瀕危風險、氣候變遷風險、資源利用價值及傳統文化價值等四個面向，建立原生植物保育優先次序評估準則。

對於文化關鍵物種選擇方式有很多種(Coe and Gaoue 2020)，例如使用價值指數(use-value index, UV)、文化意義指數(index of cultural significance, ICS)、參與者共識(participant consensus, PC)、字數計算(word counts, WCs)、文化價值指數(cultural value index, CV)、多

重頻率分析(multivariate frequency analysis, MFA)、文化象徵指數(cultural significance index, CSI)等評量方式。Coe and Gaoue (2020)研究指出，在採用量化分析篩選文化關鍵物種相關文獻中，普遍研究者在篩選文化關鍵物種時，採用文化意義指數(ICS)作為主要篩選文化關鍵物種的方法占約61%。

吉拉米代部落(Cilamitay)位於花蓮縣富里鄉豐南村，位於海岸山脈，具有相當完整的農耕、漁獵及歲時祭儀文化。Cilamitay (吉拉米代)為阿美族語，lami在阿美族語中是指樹根，表示這裡是有大樹根的地方(Wang 2016)。根據2021年戶政資料豐南村目前戶數約290戶，人口數約667人(Fuli Household Registration Office 2021)，吉拉米代部落主要由秀姑巒、海岸及恆春群等三大阿美族族群所組成(Shih and Zhang 2005)。清末時期，吉拉米代只有10戶左右，日治時期阿美族才逐漸遷入吉拉米代，形成幾個社，每社各立自社頭目，並派出一人做為總頭目負責聯繫各社事務(Shih and Zhang 2005)。目前吉拉米代部落族人正積極地實踐部落傳統文化、祭儀及族語學習，並採用友善環境農法進行稻田耕作，重現過去農耕文化及生機蓬勃的自然生態環境(Lin 2017)。因在地居民與自然環境間獨特的互動與傳統土地的利用方式，具有自然保育及文化保護面上的意義，於2012年在吉拉米代部落轄內依據「文化資產保存法」及「文化景觀登陸及廢止審查辦法」公告「花蓮縣富里鄉豐南村及哈拉艾文化景觀」，隨即受到許多研究的關注，進而陸續成為原住民族傳統生態知識、狩獵共管、里山權益關係等研究之示範地點(Chen et al. 2021, Chen et al. 2021, Lee and Karimova 2021)。本研究透過現地植物調查及焦點式訪談方式，分析整理有關吉拉米代部落文化關鍵物種及民族植物知識結構，讓部落傳統生態知識能更完整傳承給下一代。

材料與方法

一、環境概述

吉拉米代部落為夏雨冬乾的氣候，年均溫

為攝氏21.5°C，一年中最高溫月份為7月，7月均溫度為攝氏27.1°C；一年中最低溫為1月，1月均溫度為攝氏16.0°C。由於吉拉米代部落靠近臺東縣池上鄉，池上測站有長期的氣象資料，海拔高度為289 m，較接近吉拉米代部落的最低海拔高度，因此本研究使用池上測站的氣象資料製作本研究區域之生態氣候圖(Fig. 1) (Central Weather Bureau 2021)。

二、民族植物調查及訪談

本研究期程自2019年8月至2021年6月止。首先整理阿美族民族植物利用相關文獻，調查吉拉米代部落周邊植物資源，並建立部落植物名錄。本研究計畫執行前已送至國立臺灣大學行為與社會科學研究倫理委員會進行審查，審查通過在案(審查倫理編號：201909HS001)。請部落族人推薦當地具有使用民族植物知識者

老，進行焦點式訪談法，經訪談者同意後進行錄音、錄影，訪談完成後繕打訪談逐字稿。總計訪談13位當地具有傳統生態知識之耆老，其中男性7人，女性6人，年齡約38歲至87歲不等，總計20人次，受訪者如為男性以A為代號，受訪者如為女性則以B為代號(Table 1)。訪談前參考已調查之植物名錄，並於部落周邊水圳、森林、農地採集植物標本，於訪談時使用。另一方面請受訪者至現地說明民族植物利用方式。本研究的植物標本皆存放於行政院農業委員會林業試驗所植物標本館(植物標本館代號：TAIF)。訪談內容主要紀錄吉拉米代部落民族植物之利用類別、植物使用方式、利用時間及植物傳統名等資訊。

三、知識結構分析

知識結構(knowledge structure)是指將知

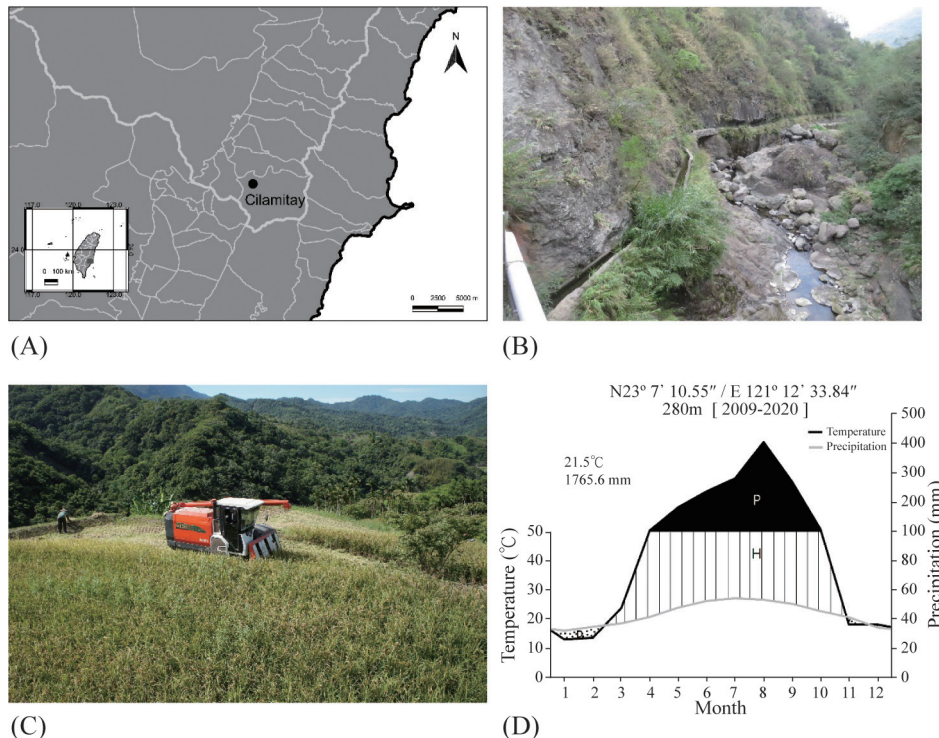


Fig. 1. Information of the Cilamitay tribe. (A) The location; (B) aqueduct (water supply) since 1926; (C) ricefield; and (D) the climate diagram (P, perhumid; H, relatively humid; D, relatively dry. Average annual temperature: 21.5°C; average annual rainfall: 1765.5 mm. Data of weather are from the weather station of the Central Weather Bureau at Chihshang from 2009 to 2020).

識內容經由圖標或符號方式呈現，形成階層式結構，讓讀者可快速了解知識內容(Vail III 1999)。主要有六種常見知識結構表示方法，如規則式法(production rule)、邏輯與集合法(logic and set)、框架法(frame)、劇本法(script)、物件導向法(object-oriented representation)，以及語意網路法(semantic network) (Lin et al. 2004)。本研究參考Chen et al. (2017) 採用語意網路法，語意網路法呈現方式是概念與概念間連結所形成圖，每個概念都由一個節點(node)表示，本研究之知識結構如Fig. 2 (Collins and Quillian

1969)。本研究知識結構分為四個階層，第一階層為「植物名稱」。第二階層為「用途類別」，依據植物利用方式分成：食用、農事、器物、狩獵、祭典、居住/生活空間、醫療、歲時、育樂、衣飾、天氣預測及編織等12種用途類別(Table 2)，以了解吉拉米代部落民族植物利用方式及使用時機(Liao et al. 2011)。第三階層是「植物使用部位(Parts of Plant)」，分為根、莖(樹幹)、葉片(鞘)、花、果實及種子等。第四階層則是「細目」，進一步解釋使用民族植物使用方式及意涵，其中文字圈顏色越深則

Table 1. Characteristics of the informants of the Cilamitay Tribe

Code	Sex	Year of birth	Background
A1	Male	1965	Chairman of Fengnan Community Development Association, Fuli Township, Hualien County
A2	Male	1936	Excellent at weaving
A3	Male	1960	Chief ranger
A4	Male	1954	Aboriginal leader of the Cilamitay Tribe
A5	Male	1955	Amis language teacher
A6	Male	1947	Bread and breakfast owner
A7	Male	1983	The primary contact person for this study
B1	Female	1937	Tribal elder
B2	Female	1944	Tribal elder
B3	Female	1961	Tribal receptionist
B4	Female	1942	A2's wife
B5	Female	1958	Tribal caregiver (A4's wife)
B6	Female	1934	Tribal elder

Table 2. Categories of ethnobotanical uses in this study

Use category	Use item
Food	Edible plants as a staple food, side dish, fruit, etc.
Farming and livestock	Plants related to traditional farming periods, food gathering times, or livestock work
Tools and utensils	Plants that can be used as tools or utensils
Hunting	Plants used for hunting
Festivals	Plants used in festivals
Living/Living space	Plants used in the construction of houses, workshops, etc.
Medicine	Medicinal plants
Seasonality	Plants that represent temporal changes; phenological indicator plants
Recreation	Plants used for recreation
Clothes and ornaments	Plants used as clothes, accessories, decorations, etc.
Weather forecasting	Plants that help predict the weather
Weaving	Plants that can be used as weaving materials

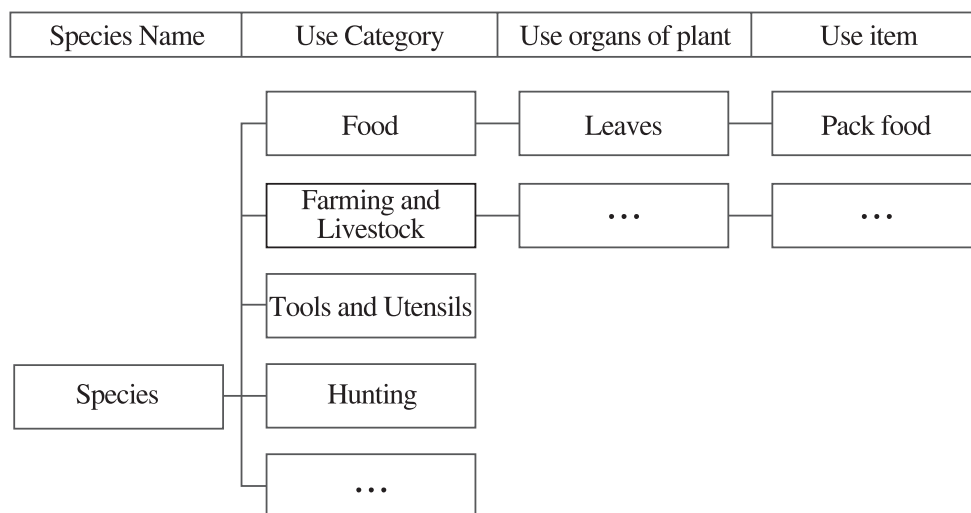


Fig. 2. Knowledge structure of ethnobotanical use.

表示族人使用頻率越高。本研究的知識結構圖僅呈現植物利用部位，了解哪些植物利用部位較為重要。

四、文化關鍵物種選定

Turner (1988)提出之文化顯著性指數(ICS)，即每一植物之用途分數，為其所有用途(即1-n的用途)加總，且各用途分數由使用的質量(quality, q)、強度(intensity, i)，以及獨特性(exclusivity, e)等3個係數相乘而得(Tsai et al. 2009)。

$$ICS = \sum_{i=1}^n (q \times i \times e)$$

式中

q = 使用的質量，即關鍵資源為5分，而很少被注意者則為0分

i = 使用的強度，由高至低為5-0分

e = 使用的獨特性，依其不可替代性程度的高至低為2-1-0.5分

本研究參考Garibaldi and Turner (2004)、Cuerrier et al. (2015)、Helida et al. (2015)等相關文獻，選擇文化關鍵物種之六項指標，將各植物利用方式進行評分，若極度符合指標類別給予5分，高度符合給予4分，以此類推，若不符合則為0分，再將六項指標的分數加總，以分數較高或與其他物種有明顯分數區隔者進行討

論，指標定義如下(Table 3)：

(一) 指標一：物種使用強度、類型及用途類別的多樣性。

1. 是否定期使用或是大量使用該物種？
2. 該物種是否有多種用途？

(二) 指標二：植物物種是否使用於命名或術語，例如：為季節及物候的指標。

1. 以該植物名稱作為季節、月份、地名等之名稱。
2. 當地語言是否包含與該物種有關的名稱和專業詞彙？

(三) 指標三：物種是否用於象徵、儀式、歌曲或舞蹈。

1. 該物種物是否以主要角色出現在故事和(或)儀式、舞蹈及歌曲中？
2. 該物種是否出現在頭飾、圖騰，或是具有象徵意義？

(四) 指標四：物種在集體文化意識的普遍度

1. 該物種在集體文化意識中是否普遍存在並且經常被討論？
2. 該物種在文化變遷中，使用方式具持久

Table 3. Definitions of indicators of culture keystone species (modified by Garibaldi and Turner 2004)

Indicator	Elements that indicate a cultural keystone species and rating
1. Intensity, type, and multiplicity of use	(1) Is the species used intensively (routinely and/or in large quantities)? (2) Does the species have multiple uses?
2. Naming and terminology in the language, including use as seasonal or phenological indicators, names of months or seasons, place names	Does the language incorporate names and specialized vocabulary related to the species?
3. Role in narratives, ceremonies, or symbolism	Is it prominently featured in narratives and/or ceremonies, dances, songs, or as a major crest, totem, or symbol?
4. Persistence and memory of use in relationship to cultural change	Is the species ubiquitous in the collective tural consciousness and frequently discussed?
5. Level of unique position in culture	Would it be hard to replace this species with tural consciousness and frequently discussed?
6. Extent to which it provides opportunities for resource acquisition from beyond the territory	Is this species used as a trade item with other groups?

性和記憶力。

(五) 指標五：文化上具有獨特的地位階層

1. 物種是否具獨特文化地位？
2. 該物種是否難以被其他當地的原生物種取代？

(六) 指標六：它提供了從境外獲取資源的機會的程度

1. 該物種是否被用作與其他地區族群貿易的項目？

結果

一、吉拉米代部落民族植物及其知識條目

本研究紀錄阿美族吉拉米代部落民族植物，總計維管束植物39科84屬96種；其中，臺灣原生種57種，外來種39種，紀錄187筆民族植物利用的傳統生態知識，以下就12種用途類別分別說明(Appendix 1)：

(一) 食用：總計77筆知識條目、28科58屬65種

食用植物，是本研究資料數量最多的用途類別，其中以禾本科(Poaceae)植物調查資料最多，其次為豆科(Fabaceae)植物，第三為菊科(Asteraceae)植物。

(二) 農事：總計54筆知識條目，22科45屬48種植物，以豆科植物調查資料為最多，其次為菊科植物，第三為瓜科(Cucurbitaceae)植物。

(三) 器物：總計12筆知識條目，11科11屬11種植物，以薑科(Zingiberaceae)植物調查資料較多，其餘植物科別只有一種用途。

(四) 狩獵：以製作傳統狩獵陷阱的植物種類及野生動物喜食的植物為主，計有9筆知識條目，8科8屬9種植物，屬於狩獵知識的植物科別皆只有一種用途，其中製作陷阱的植物有柿樹科(Ebenaceae)及紫金牛科(Myrsinaceae)，野生動物喜食葉者有槭樹科(Aceraceae)、薔薇科(Rosaceae)及禾本科，喜食果實者為桑科(Moraceae)植物。

- (五) 祭典：主要是在豐年祭典中所使用的植物，計7筆知識條目，2科5屬5種植物，以禾本科及棕櫚科(Palmae)植物為主。
- (六) 居住/生活空間：計7筆知識條目，4科6屬7種植物，以殼斗科(Fagaceae)為主，主要用於建造基座或是樑柱。
- (七) 醫療：計5筆知識條目，4科4屬4種植物，以天南星科(Araceae)為較多知識條目，其餘菊科、豆科及薑科植物各一筆知識條目。
- (八) 歲時：4筆知識條目，2科3屬4種植物，以殼斗科有較多知識條目。
- (九) 育樂：計3筆知識條目，3科3屬3種植物，分別為芸香科(Rutaceae)、榆科(Ulmaceae)及蕁麻科(Urticaceae)植物各一筆知識條目。
- (十) 衣飾：3筆知識條目、3科3屬3種植物分別為大戟科(Euphorbiaceae)、桑科及蕁麻科各一筆知識條目。
- (十一) 天氣預測：3筆知識條目，3科3屬3種植物，分別為漆樹科(Anacardiaceae)、無

患子科(Sapindaceae)及禾本科各一筆知識條目。

- (十二) 編織：3筆知識條目，2科3屬3種植物，以棕櫚科及薑科為主。

二、文化關鍵物種及結構知識圖

本研究依訪談內容，整理吉拉米代部落民族植物知識結構，參考Garibaldi and Turner (2004)、Currier et al. (2015)、Helida et al (2015)等文獻中有關文化關鍵物種指標以及ICS指數進行評分之後，發現前六名植物的分數，與其他植物種類的分數多了兩倍，因此以前六名作為截斷點進行討論。篩選挑出六種吉拉米代部落文化關鍵物種，分別是月桃(*Alpinia zerumbet*)、山棕(*Arenga tremula*)、灰背櫟(*Cyclobalanopsis hypophaea*)、黃藤(*Calamus formosanus*)、羅氏鹽膚木(*Rhus chinensis* var. *roxburghii*)及檳榔(*Areca catechu*) (Table 4)。以下說明各報導者於訪談過程中，所提及文化關鍵物種之內容。

(一) 月桃(*Alpinia zerumbet*)

報導人B3、B4及B6敘述，族人會食用月桃嫩莖的部分，以及利用月桃未成熟的果實作為治療蛔蟲的藥方。其次，訪談時報導人B6說明月桃葉可用來包食物，類似包肉粽竹葉；月

Table 4. Top ten cultural keystone species scores in the Cilamitay Tribe

Species name	Amis name	Indicators ¹						Culture keystone species score ¹	ICS index ³
		1	2	3	4	5	6		
<i>Alpinia zerumbet</i>	lengac	5	3	1	5	3	5	22	960
<i>Rhus chinensis</i> var. <i>roxburghii</i>	flus	5	3	1	5	5	1	20	96
<i>Arenga tremula</i>	sarengad	3	3	3	4	5	1	19	756
<i>Areca catechu</i>	i'cep	3	2	1	5	5	1	17	81
<i>Cyclobalanopsis hypophaea</i>	kahengangay cidek	2	5	1	3	5	1	17	432
<i>Calamus formosanus</i>	oway	4	2	1	4	5	1	17	180
<i>Cyclobalanopsis glauca</i>	kohecalay cidek	3	5	1	4	3	1	17	90
<i>Momordica cochinchinensis</i>	sukuy	4	3	1	5	3	1	17	40
<i>Dendrocalamus latiflorus</i>	esong	3	3	4	2	3	1	16	48
<i>Lagerstroemia subcostata</i>	tuli	2	2	4	2	5	1	16	12

1 Indicators 1–6 are culture keystone species indicators from Garibaldi and Turner (2004) as described in Table 3.

2 Culture keystone species scores are the sum of scores of indicators 1–6.

3 The index of cultural significance (ICS) is a product of the index of cultural significance formula.

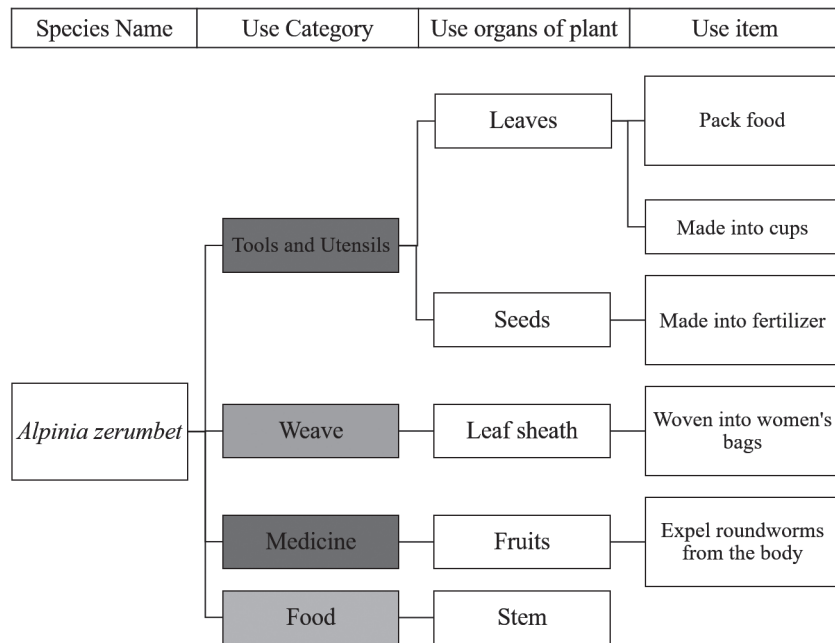


Fig. 3. Knowledge of *Alpinia zerumbet* in the Cilamitay Tribe. The color of the text box indicates the degree to which this knowledge and culture generally exist in the memory of the tribe. The more people who mentioned such knowledge, the darker the color of the text box.

桃的種子製成肥料，用於交易買賣，因此月桃具有器物類別功能。報導人A2表示，在編織時月桃葉鞘可做成女性的包包。本研究根據上述各報導者之說明，繪製月桃知識結構圖Fig. 3。經整理民族植物利用訪談後資料，月桃符合ICS其中三項指標，為吉拉米代文化關鍵物種之一。月桃的利用方式合計共有五種，符合指標一。其二，在訪談過程中，月桃曾被多次提及，多數報導人均回憶起月桃用途，月桃葉包裹蝸牛做成菜餚食用；用於編織或醫治蛔蟲等，報導人也可清楚描述月桃外貌及開花結實的時期，因此符合指標四(於當地族人記憶中月桃佔有一席之地，是相當重要的角色)。其三，當地族人將月桃種子不僅做肥料使用，且會用於交易換取金錢，符合指標六，月桃提供當地族人從境外獲取資源的機會。

(二) 山棕(*Arenga tremula*)

依據A3、B3、B5說法，山棕的雄花可直接食用；A7表示，豐年祭時，常摘取山棕的葉子

裝飾豐年祭的臨時辦事處，A2、A3及B3提及山棕可編織成盤類的器具。將上述的訪談資料比對Garibaldi and Turner (2004)文化關鍵物種6項指標，發現其有多種使用類別方式，符合指標一。再者，山棕多次出現於訪談過程中，符合指標四。於編織上，山棕作為原料，只能編織成特定器具，不可用其他物種替代；且於多種食用物種上，食用花朵部位的物種甚少，且多次被提及其花可食用，其符合指標五。本研究依據報導人資料，繪製山棕知識結構圖Fig. 4。

(三) 灰背櫟(*Cyclobalanopsis hypophaea*)

灰背櫟符合ICS其中三項指標。其一，灰背櫟是吉拉米代當地族人常用建築材料，符合指標一描述；其二，在吉拉米代部落灰背櫟結實可被視為冬天到來的象徵，符合指標二描述，灰背櫟結實象徵冬季來臨，對於當地族人而言，具有象徵意義；其三，在提及灰背櫟時，男性可普遍說明灰背櫟用於建築方式為何，符合指標四描述，灰背櫟使用方式普遍存

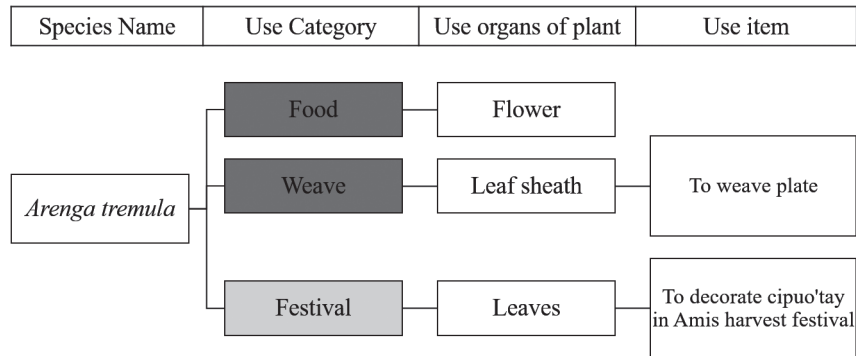


Fig. 4. Knowledge structure of *Arenga tremula* in the Cilamitay Tribe. The color of the text box indicates the degree to which this knowledge and culture generally exist in the memory of the tribe. The more people who mentioned such knowledge, the darker the color of the text box.

在於當地男性記憶中。灰背櫟目前為紅皮書名錄接近威脅(NT)物種，並且於當地為文化關鍵物種，因此如能讓多數人了解灰背櫟對於當地文化重要性，如灰背櫟物候對於當地族人具有季節象徵意義，以及灰背櫟於在地建築文化為重要角色，可有利於灰背櫟的保育。灰背櫟知識結構圖如Fig. 5。

(四) 黃藤(*Calamus formosanus*)

報導人B1、B4、B6、A2、A3、A6等多位報導人均表示，dungec黃藤心是當地族人常吃的野菜料理。A2及A3報導黃藤的莖可用於編織，如編織背簍、魚籠及床等器物。報導人A2說明在過去沒有冰箱時，必須將處理後的獵物放置在燻肉臺(amanau)上，吊掛燻肉臺用的掛繩，即是使用由黃藤編織而成的藤條。黃藤符合ICS三項指標知識結構圖，如Fig. 6。其一，黃藤心可食用、黃藤為主要的編織材料，編織上山用的背簍、捕魚用的蝦籠，亦可用於固定梁柱及懸掛燻肉臺。由於黃藤使用方式相當多樣，並且大量用於編織生活中器具，因此符合指標一；其二，在訪談時，報導者多數能回憶起適合黃藤生長環境及用途、料理黃藤心的方式、黃藤如何用於編織器具，因此符合指標四，可見黃藤用途常存於多數族人記憶中，與族人的生活息息相關，並能在討論過程中侃侃而談；其三，提及藤條編織時，族人多數能想起黃藤利用方式，尤其是提及穩固房屋的繩索

時，更強調黃藤重要性，符合指標五。

(五) 羅氏鹽膚木(*Rhus chinensis* var. *roxburghii*)

報導人B5表示當羅氏鹽膚木果實轉黑時，即可食用；B3提及族人會吃羅氏鹽膚木的嫩葉，且兩位報導人皆說明羅氏鹽膚木開花時間約10~12月，可得知當地族人會觀察羅氏鹽膚木開花時間，以及食用羅氏鹽膚木果實及嫩葉。報導人A3及A6表示傳統上火藥是由羅氏鹽膚木的莖幹所製成，A3提及羅氏鹽膚木樹幹可作為工寮的支柱。羅氏鹽膚木符合3項指標。其一，由上述可說明得知，族人食用羅氏鹽膚木果實及嫩葉，並會觀察開花時間，進而推算結果期。莖幹不易損壞會，可用於建造工寮。莖幹製成碳粉，可製作火藥等5種使用類別，使用方式最多，符合指標一。其二，在訪談過程中，羅氏鹽膚木被4位報導者提及，提及次數偏高，可知此物種普遍存在於部落族人記憶中，符合指標四。其三，如提及製作火藥，族人多數僅提及羅氏鹽膚木為火藥材料，符合指標五。本研究根據上述各報導者之說明，繪製羅氏鹽膚木知識結構圖Fig. 7。

(六) 檳榔(*Areca catechu*)

根據B1、B3、B4、B5及A3等人於訪談中描述，當地族人有食用檳榔的習慣，且B3提到會先用老葉(fila)將檳榔包覆起來，再食用檳榔。此外，B3回憶起過去在山上時，將

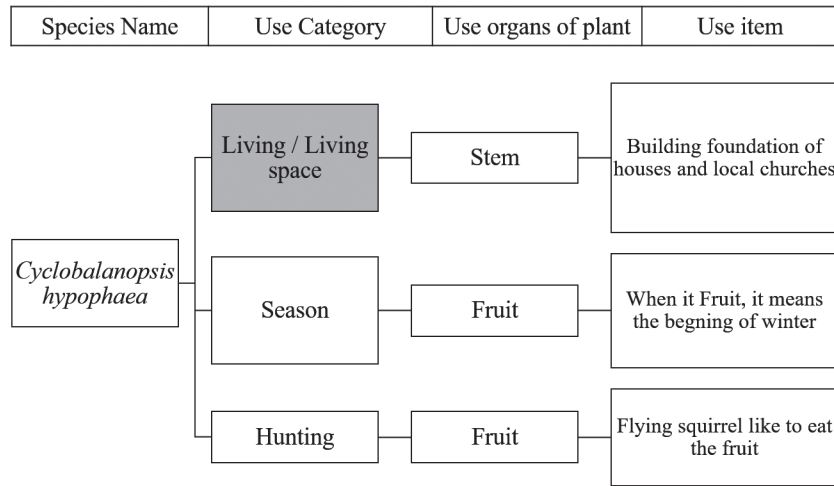


Fig. 5. Knowledge of *Cyclobalanopsis hypophaea* in the Cilamitay Tribe. The color of the text box indicates the degree to which this knowledge and culture generally exist in the memory of the tribe. The more people who mentioned such knowledge, the darker the color of the text box.

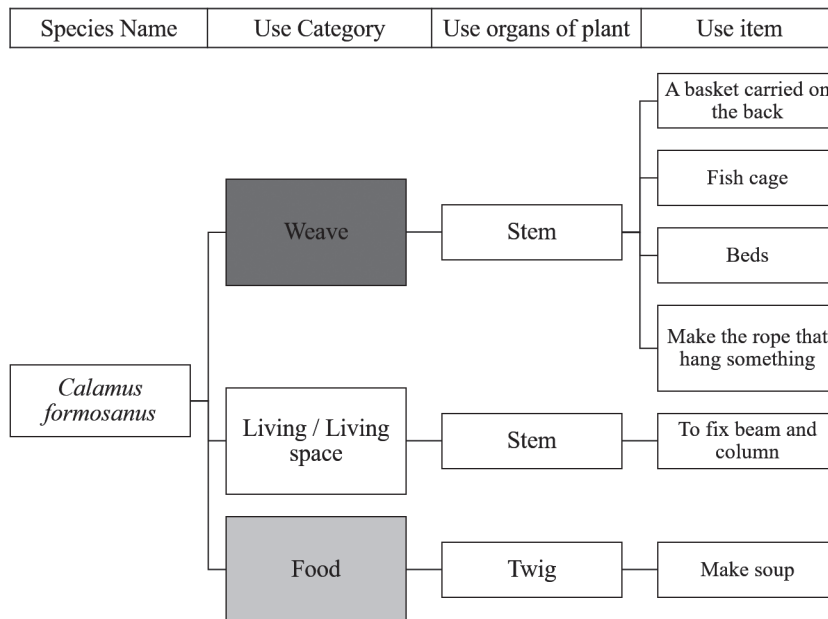


Fig. 6. Knowledge of *Calamus formosanus* in the Cilamitay Tribe. The color of the text box indicates the degree to which this knowledge and culture generally exist in the memory of the tribe. The more people who mentioned such knowledge, the darker the color of the text box.

檳榔葉鞘作為碗，小型葉鞘則作湯匙使用，因此檳榔葉鞘具有器物的功能。本研究在參與2020年豐年祭時，觀察到檳榔主莖部作為瞭望臺的主幹，因此檳榔在當地也用於近期祭典

中。根據報導人說明及本研究觀察，繪製檳榔知識結構圖Fig. 8。檳榔共符合ICS其中三項指標。其一，檳榔具有多種用途，符合指標一，如檳榔果實具有食用用途，檳榔葉鞘則可作為

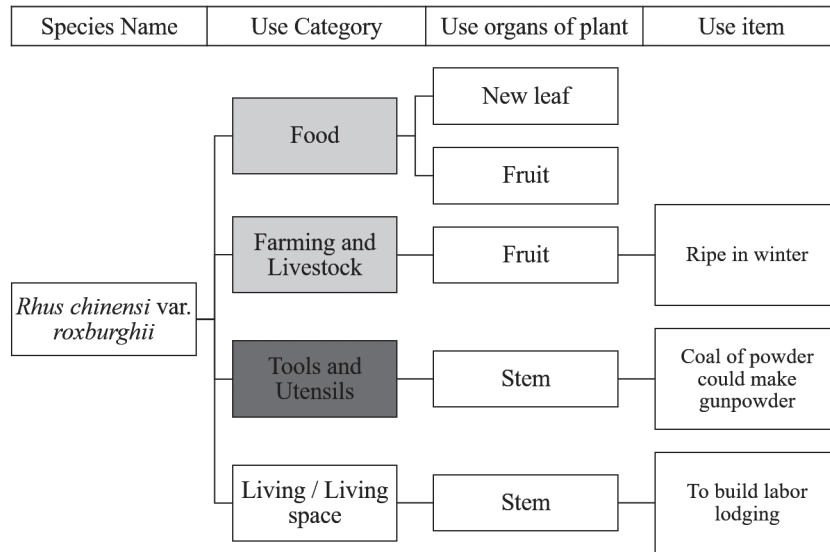


Fig. 7. Knowledge structure of *Rhus chinensis* var. *roxburghii* in the Cilamitay Tribe. The color of the text box indicates the degree to which this knowledge and culture generally exist in the memory of the tribe. The more people who mentioned such knowledge, the darker the color of the text box.

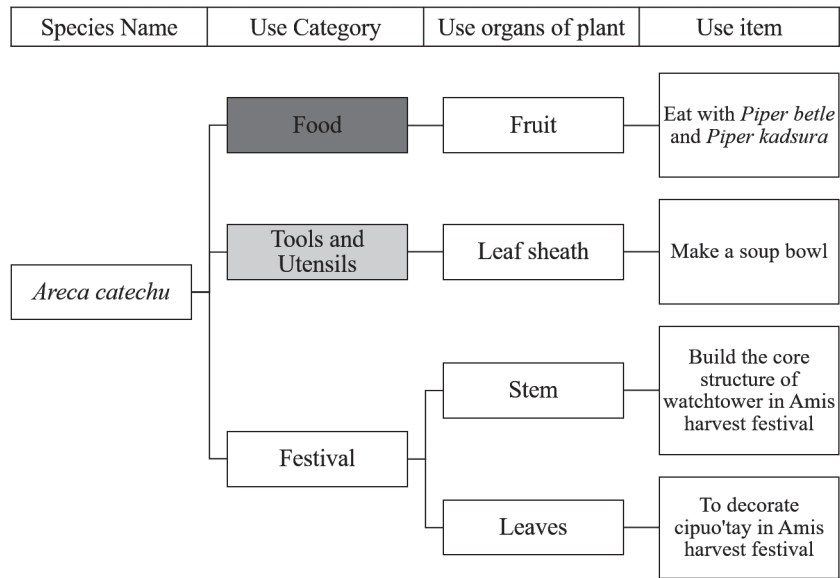


Fig. 8. Knowledge of *Areca catechu* in the Cilamitay Tribe. The color of the text box indicates the degree to which this knowledge and culture generally exist in the memory of the tribe. The more people who mentioned such knowledge, the darker the color of the text box.

器具等，顯現族人常接觸檳榔，族人使用檳榔頻率高；其二，檳榔具有狩獵成功等象徵，因此檳榔符合指標三，在族人日常生活中，依時機檳榔具有不同象徵意涵；其三，檳榔符合指標四，檳榔普遍存在於族人生活中且經常被使用，在吉拉米代部落談及檳榔時，族人普遍可說明檳榔的食用方式以及象徵意義。在檳榔利用上，吉拉米代部落族人類似於其他部落使用方式，如以食用用途而言，族人普遍會食用檳榔果實，且食用頻率高；就器物來說，族人也會利用檳榔葉鞘作為器具，並且會帶小孩學習如何運用檳榔葉鞘做碗盤；就搭建用途來說，於豐年祭時，吉拉米代部落族人會將檳榔做為瞭望臺的主幹。

討論

一、吉拉米代部落民族植物利用

使用方式最多的植物為羅氏鹽膚木及月桃，兩種植物都有5種以上利用方式。羅氏鹽膚木是冬季的水果，嫩葉亦可食用，樹幹用於製作火藥以及用於建造房屋。月桃葉片用於食材包裝、做水杯，葉鞘可以編織成女用包，食用未熟的果實可驅體內寄生蟲。傳統上，吉拉米代部落一年分成夏、冬兩季，以血桐(*Macaranga tanarius*)開花為夏季開始的依據，以殼斗科結果為冬季開始的依據，部落裡常見的殼斗科有太魯閣櫟(*Quercus tarokoensis*)、灰背櫟及青剛櫟(*Cyclobalanopsis glauca*)。芒果(*Mangifera indica*)、龍眼(*Euphoria longana*)、颱風草(*Setaria palmifolia*)是部落判斷颱風的依據，芒果、龍眼開很多花時，表示有颱風影響，颱風草則是看葉子的有多少折痕，表示將有幾個颱風侵襲臺灣。本研究將說明各種利用類別之使用方式。

(一) 食用植物

吉拉米代部落食用的民族植物分成水果類、葉菜類、豆類、主食及其他配菜。水果類的植物有羅氏鹽膚木、香葉樹(*Lindera communis*)、虎婆刺(*Rubus croceacanthus*)

等。葉菜類植物的嫩葉傳統上都可以煮成湯，像菊科的鵝仔菜(*Pterocypsela indica*)、臺灣澤蘭(*Eupatorium formosanum*)、苦蕒菜(*Sonchus oleraceus*)等，茄科的龍葵(*Solanum nigrum*)、辣椒葉(*Capsicum annuum*)，還有蕨類的過溝菜蕨(*Diplazium esculentum*)、山蘇(*Asplenium antiquum*)、筆筒樹(*Sphaeropteris lepifera*)及瓦氏鳳尾蕨(*Pteris wallichiana*)等植物，以及瓜科的佛手瓜(*Sechium edule*)、木蘆子(*Momordica cochinchinensis*)及山苦瓜(*Momordica charantia*)的嫩葉皆可煮湯。豆類植物有樹豆(*Cajanus cajan*)、赤小豆(*Vigna umbellata*)、扁豆(*Lablab purpureus*)等，部落以前赤小豆是吃鹹的口味而不是甜的，作為配菜食用。吉拉米代部落傳統主食為地瓜(*Ipomoea batatas*)，新建房子時慶功宴、婚喪喜慶均以地瓜為主食，搭配一鍋湯、配菜及鹹肉。其他食物包含黃藤心、芒草(*Miscanthus sinensis*)葉片及芒草莖部的蟲癭、老葉(*Piper betle*)、風藤(*Piper kadsura*)…等，黃藤心可以加入野菜湯，芒草蟲癭則是在農田工作休息時，會找芒草蟲癭食用，老葉及風藤的葉子可以包檳榔。

(二) 農事類別植物

傳統上，農田分水田及旱田，水田主要種水稻，現今水稻也是吉拉米代部落的經濟作物，旱田則會分區種小米(*Setaria italica*)、玉米(*Zea mays*)、地瓜及南瓜(*Cucurbita moschata*)等作物，旱作通常是在第一期水稻插秧後播種，跟第一期水稻一起收成。食用植物中水果類、葉菜類，傳統上有特定的採摘方式及時間，豆類、主食則有固定的種植時間及收成時間。羅氏鹽膚木及虎婆刺於冬季結果，只能在冬季食用，香葉樹則是清明節過後才有果實吃，然而對吉拉米代部落族人而言，香葉樹熟果及未熟果都可以食用。多數的葉菜類例如茄科的龍葵、菊科的野菜，都需要持續地修剪才會長嫩葉，木蘆子及山苦瓜則是要到國曆5月葉子比較多時期，才能採嫩葉，否則會全株死亡。每種豆類植物種植的時間不一樣，像是樹豆可以2月底種，至少等8~10個月後，約10~12

月收成，8月時也可以種樹豆，但要到隔年4月才能收成，且收成時，樹豆樹相對會長比較高，結實量卻較少；赤小豆則是農曆年過完種植，才會開花，12月時收成；扁豆則是1~3月種植，10~12月收成。

(三) 器物、編織、衣飾及育樂類別植物

根據部落族人口述，1986年興建吉哈拉艾橋之前，農田只使用牛犁；牛犁、牛車的主體是利用月橘(*Murraya exotica*)的木頭製成。灌溉用的水圳若有損壞，會在漏水位置先鋪上姑婆芋的葉子，再抹上黑黏土修補。農耕休息時，族人會上山尋找金線連(*Anoetochilus formosanus*)及靈芝，轉賣給漢人。1983年《槍砲彈藥刀械管制條例》前，原住民族獵槍尚未管制形式，族人仍使用羅氏鹽膚木，將羅氏鹽膚木的木頭製成木炭，作為火藥的原料。月桃成熟的果實可以製成肥料。黃藤、山棕、月桃及竹子是編織用的主要原料，像是月桃的葉鞘可以編織女生上山裝物品用的包包，黃藤則是編成上山裝東西的背籃。篩米的用具、裝糯米的盤子以及燻肉的架子皆是由竹子編成。

(四) 歲時及天氣預測類別植物

阿美族被稱為「野菜民族」，野生可食植物對於阿美族而言相當重要，如今阿美族不僅會從山上採集植物，也會於自身田園種植，逐漸將野菜帶入市場販賣，然而阿美族人依然會按照季節性採集野菜(Wu 2003)。吉拉米代部落的族人也是會依時序進行採集，族人深知冬季可採羅氏鹽膚木及虎婆刺的果實，但香葉樹的果實要到漢民族清明節過後才能採摘。相關文獻記載，臺灣東部海邊阿美族會看植物物候情形，決定舉辦豐年祭的時間，例如4月刺桐(*Erythrina variegata*)開花時，即是舉辦豐年祭的時期(Luo 2014)。而在本研究調查中，吉拉米代族人則是觀察殼斗科植物的果實發育表示冬季來臨；芒果、龍眼開花數量多代表將有颱風影響臺灣。

(五) 狩獵類別植物

傳統的狩獵方式是用陷阱抓獵物，獵人

觀察獸徑，若是動物常走的獸徑，便在上坡處架設陷阱，大約3~4天巡一次。傳統上因軟毛柿(*Diospyros eriantha*)、春不老(*Ardisia squamulosa*)枝條富有彈性常用做陷阱，主要捕捉大型哺乳類，樹杞(*Ardisia sieboldii*)則是用於抓鳥類。現今，則是用獵槍打獵，因此會觀察野生動物喜歡吃的植物，像是飛鼠及猴子喜歡吃青楓(*Acer serrulatum*)嫩葉及青剛櫟、金氏榕(*Ficus ampelas*)及灰背櫟的果實，臺灣山羊則喜歡於峭壁上吃臺灣蘆竹(*Arundo formosana*)。

(六) 祭儀及居住/生活空間的植物

阿美族吉拉米代部落具有階層文化，階層由上至下為耆老階層、壯年階層及青年階層，下層階級必須服從上層階級，只有到豐年祭的最後一天下層階級才可以向上層階級提出自己的想法，進行討論。吉拉米代部落青年階層中最上層階級稱為Cipou'tay，負責豐年祭所有的事務。在1990年以前仍有相當多的青年階級居住在部落中，因此有充分的時間準備搭建Cipou'tay的辦事所前置工作使用的植物，主要是白茅(*Imperata cylindrica* var. *major*)和竹子做為搭建材料，由於竹子有特定採收時間，白茅需要事先曬乾處理，因此需要及早準備。然而1990年以後族人大量外移，青年僅能請假返鄉準備祭典，逐漸使用容易取得植物，如山棕、檳榔、椰子(*Cocos nucifera*)代替白茅及竹子裝飾Cipou'tay。

每年豐年祭都會搭建瞭望臺，主要是因為每個部落都有一個瞭望臺，並由Cipou'tay的下一個階級稱為Lakacaw負責看守、保護部落安全。豐年祭搭建的瞭望臺具有守護部落安全的意義，瞭望臺現今是用檳榔、刺竹(*Bambusa stenostachya*)、麻竹(*Dendrocalamus latiflorus*)搭建，檳榔樹幹搭建主要結構，麻竹架設瞭望臺為最上面的部份，刺竹用於鋪設屋頂。部落中的公眾事務是由男子決定，因此豐年祭的耆老階層皆為男子，但傳統上阿美族是母系繼承文化，家務則由女性決策和財產是由女兒繼承，因此阿美族的已婚男子是從妻居，未結婚的青年男子是居住在青年聚會所。居住的房子及青年聚會所皆是茅

草屋，茅草屋的梁柱用臺灣欒(*Zelkova serrata*)、灰背櫟的木頭建造，房子基座用灰背櫟、太魯閣櫟、青剛櫟建造，會用這三種樹種木材，是因為這三種木材質地較硬，不容易被蟲蛀，再用竹子做牆壁、床，屋頂則是用白茅覆蓋，白茅採收後必須在太陽下曬乾，鋪在屋頂時才不容易壞掉，屋頂鋪白茅時必須由外向內鋪，下雨的時候房子才不會漏水。

二、吉拉米代部落文化關鍵物種

(一) 月桃

月桃為薑科月桃屬，分布於全島低海拔山區，葉下表面邊緣及中肋與下表面交界處被毛。花為圓錐花序，常下垂密被毛，下方分枝多數具2朵花，果為蒴果，果呈球形至橢圓形，常具縱稜(Yang et al. 2001)。月桃於吉拉米代部落具有多項用途，如器物、醫療及食用等(Fig. 3)。吉拉米代部落族人利用月桃的方式有與東部阿美族部落相似之處，亦有不相同的地方。吉拉米代部落於集體祭典上亦是不用葉菜類，僅用植物心。月桃心為當地常食用野菜之一，月桃心雖可食但味道甚苦。阿美族對心筍(rokec)和豆類(lala)情有獨鍾，阿美族語rokec為植物髓心之通稱，許多祭典強調禁吃青菜和魚(Butal and Tung 2009)，因此會用植物心入菜。Wu (2006)及Lin (2020)提及「十心菜」是最能代表阿美族傳統美食，其中包含黃藤心、林投心、芒草心、月桃心、檳榔心、山棕心、甘蔗心、鐵樹心、椰子心及臺灣海棗心等10種植物髓心(Lin 2020)。

月桃作為器物而言，葉可用於包粽子及做杯子，葉鞘可用於編織女性用包包，此種利用方式與Wu et al. (2008)及Cai (2012)所描述東部阿美族的利用方式相似。吉拉米代將成熟的月桃種子肥料用於交易換取金錢，此利用方式較少於其他部落的文獻紀錄提到。而醫藥相關的利用方式方面，吉拉米代部落族人食用月桃嫩莖或是未成熟果實可驅逐體內寄生蛔蟲，Cai (2012)研究馬太鞍部落阿美族傳統醫藥植物，提及食月桃嫩莖可治療體內寄生蟲，此方法與吉拉米代部落的利用

方式相似。而比較特別的部分為吉拉米代部落族人除食用嫩莖驅除寄生蟲外，亦可食用未成熟果實達到驅蟲的效果。

(二) 山棕

山棕為臺灣原生棕櫚科山棕屬植物，分布於臺灣全島低海拔山區，花序雌雄同株，開花時期，容易吸引昆蟲取食花蜜。山棕於吉拉米代部落使用方式有食用、編織、祭典3種類別(Fig. 4)，食用部分與其他部落較不一樣的是吉拉米代會食用山棕的花，且只吃雄花不吃其果實。根據文獻紀錄山棕與黃藤、月桃同為十心菜，主要與排骨一起煮成排骨湯，據說屬降火解毒的清涼食物(Huang 1998, Wu 2008, Huang 2012, Lin 2020)。進行訪談時，有提及吃山棕果實時嘴巴好像會麻麻的，所以不吃果實。另一訪談者曾說到山棕花為小朋友的檳榔，可見訪談者對山棕印象深刻，且喜歡採摘山棕花食用。關於山棕花的採摘時間，吉拉米代部落族人並沒有特別注意其開花的時間，只要有看到花，即會採摘食用。

吉拉米代部落用於編織的材料只有竹子、月桃、黃藤、山棕4種，山棕主要編織盤子或是篩米等器具。於訪談時說到山棕因材質不夠堅韌，只能編織盤子，不可編織成背籃。由此可知，不同的編織材料，是有特定編織的物品，不可隨意替換。根據文獻紀錄山棕的利用方式較少於編織器具，而是用葉子做成蓑衣或是掃帚等物品(Wu 2008)，或是在阿美族馬太鞍部落山棕是製作家族漁區(lakaw)覆蓋層的原料之一，該層主要是防止鳥類將魚蝦吃掉(Tung et al. 2009)。豐年祭時，因山棕於吉拉米代部落屬常見的植物，常用做於裝飾植物。山棕用於祭典的文獻紀錄在里漏部落於5月驅除小米田及部落的害蟲的儀式(mifahgah)與拔河競賽(mifalidas)結束後，會開始採集山棕，將山棕葉軸切割製作綁小米的繩子(Butal and Tung 2009)。另外有文獻紀錄，阿美族將山棕煮成湯後讓病人服之，可退高燒(Faki 1998)。山棕於吉拉米代部落的用途具有很高的獨特性及記憶性，而且很難被替代，因此在評分結果下山棕符合屬於吉拉米代部落的文化關鍵物種。

(三) 灰背櫟

於其他部落較少提及殼斗科植物利用方式，但於吉拉米代部落則有利用。殼斗科物種包含青剛櫟、太魯閣櫟、灰背櫟等，族人區分灰背櫟及青剛櫟方法，是切開樹皮看木材的顏色，如果是木材顏色偏白即是青剛櫟，如是木材顏色偏紅色即是灰背櫟。本研究從這三種殼斗科植物，篩選灰背櫟為文化關鍵物種，是因為在訪談過程中，得知雖這三種殼斗科物種，在用途使用上差異不大，但在訪談中灰背櫟較常被吉拉米代部落族人提及。由於部落長年維護之水圳周邊即是灰背櫟的原生環境(Chen et al. 2021)，且族人較熟悉灰背櫟的使用方式。灰背櫟為殼斗科青剛櫟屬，是臺灣特種，在2017臺灣維管束植物紅皮書名錄紀錄為接近威脅(NT)物種，主要分布於臺東縣海拔約280~850 m之間，少數分布於恆春半島低海拔森林中。灰背櫟為常綠中、大喬木，葉革質長橢圓狀至披針形，葉緣為全緣，葉下表面被灰色絨毛。殼斗具有8~11環鱗片，堅果球形至橢圓形，表面有毛(Yang et al. 2014)。於吉拉米代部落，灰背櫟主要有3種用途：歲時、居住及狩獵(Fig. 5)。以歲時而言，當地族人會看灰背櫟是否有結實，判斷是否進入冬季；以居住來說，灰背櫟常可用於建築房屋、青年聚會所基部及樑柱；以狩獵而言，族人會觀察飛鼠喜食植物如灰背櫟結實情形，尋找可進行狩獵的地點。

(四) 黃藤

黃藤為棕櫚科省藤屬，分布於全島低中海拔山區森林中，莖簇生，小葉呈披針形，中肋不明顯，每側具小脈3~5條，葉軸末端具刺，葉柄近無，果為橢圓形(Yang et al. 2001)。對於阿美族族人而言，黃藤料理常見於阿美族祭典及生活中，其用途多樣，如可入菜、藥用及各種編織品上(Liu and Liu 1999)。黃藤於吉拉米代部落有用途多樣，黃藤心可食用，通常與排骨一起煮排骨湯。現今，部落風味料理，炒黃藤心也是風味料理的代表食物之一。阿美族食用黃藤心，已有多筆文獻紀錄，料理方式非常多變，除排骨湯外，亦可做成沙拉，甚至可

以直接於野外燒烤藤心食用(Wu 2006, 2008, Lu 2018, Lin 2020)。馬太鞍部落除食用黃藤心外，亦會食用其果實(Ma 2018)。

黃藤是吉拉米代編織用的主要原料，黃藤可編織背簍、魚簍、懸掛煙燻架的繩子，黃藤是阿美族重要的編織材料，可編織漁具、帽子、魚簍用具(Wu 2008, Tai et al. 2016, Ma 2018)。港口部落族人會用黃藤製作狩獵時代的帽子，保護頭部(Tai et al. 2016)。臺東馬蘭社阿美族用黃藤製作竹籃、曬米蓆、便當盒、背包、提包及魚簍等器具(Wu 2008)。吉拉米代部落族人利用成熟的黃藤莖固定房屋的梁柱、屋頂、椅子等。馬太鞍部落、港口部落以及臺東馬蘭社阿美族皆有利用黃藤作為繩索固定房屋、家具、屋頂等(Wu 2008, Tai et al. 2016, Ma 2018)。黃藤於吉拉米代部落類似於東部其他阿美族部落，亦是生活必備的植物。黃藤用途多樣，長存於族人的記憶中，用途且有獨特性。

(五) 羅氏鹽膚木

羅氏鹽膚木為漆樹科漆樹屬，多數生長於低至中海拔向陽區，為落葉性喬木。小枝大都有毛，奇數羽狀複葉，小葉葉數為9~13，側小葉為卵狀披針形，葉序為對生或近對生，葉緣為鋸齒緣。雌雄異株，花序頂生，果呈扁球狀(Liu et al. 1998)。羅氏鹽膚木於吉拉米代部落的用途多樣，如食用、農事、器物及居住等(Fig. 7)。食用上其熟果、嫩葉可食，文獻紀錄阿美族食用羅氏鹽膚木嫩葉及果實，紫紅色嫩葉可單純燙熟，或是作為炒蛋及肉絲的配料。果實外表有一層灰白色膜，具有鹽份，可當作鹽巴使用(Wu 2006, Cai 2012)。而吉拉米代部落並無將果實做鹽巴使用，而是直接食其果實。吉拉米代部落族人將羅氏鹽膚木的莖幹製成炭粉，加入硫粉、硝酸粉製成火藥。此用法與馬太鞍部落類似(Cai 2012)。吉拉米代部落族人還會利用其莖幹作為工寮梁柱。

羅氏鹽膚木於吉拉米代部落的用途類似於附近的阿美族部落，除其果實食用方式並無將其作為鹽巴，而是單純食用果實。另外，較為特別部分是吉拉米代部落族人利用其莖幹作為工寮的

梁柱。羅氏鹽膚木的利用於東部阿美族的文獻紀錄較少，但對於吉拉米代族人而言，該物種用途多樣化且人接觸該物種頻度較高，再加上對當地族人而言，羅氏鹽膚木在過去是製作火藥必備材料，可判斷該物種對於當地族人相當重要。

(六) 檳榔

檳榔莖幹通直，原產於馬來西亞，如今在臺灣普遍種植，檳榔可高達15~20 m，葉長1~2 m，小葉約38枚，長約30~70 cm，葉柄切面呈三棱形。果實為平滑卵球形，長3~5cm，成熟時呈黃色(Lu et al. 2000)。檳榔對於阿美族而言是相當重要的物種，常見於生活禮儀、祭祀及婚禮中，昔日檳榔可象徵姻緣及兒孫滿堂(Wu 2006)。

檳榔是吉拉米代部落族人狩獵時獵人身上必備的物品之一。在狩獵前進行儀式，目的是祈求狩獵順利，其中一項儀式是將檳榔由他人放入獵人口中，並由他人祝福獵人可大豐收(Lameru 2009)。此外，吉拉米代部落孩子要學習利用大自然東西做器具，於是也有以檳榔葉鞘為示範工具，帶孩子們利用檳榔葉鞘做碗及湯匙等器具。根據本研究調查，檳榔於吉拉米代部落，用途具多樣性，如以食用用途來說，當地族人普遍有食用檳榔的習慣且食用頻率相當高，食用檳榔文化存在於許多阿美族部落中，其中不只食其果，亦食其花、花序、嫩莖等部位(Wu 2006, 2008, Kao 2007, Lee 2008, Ma 2018)。檳榔葉鞘可作為湯碗，其用途與東部其他阿美族部落相似，如太巴壠部落、里漏部落、馬蘭部落等地區皆有文獻紀錄(Kao 2007, Wu 2008, Lin 2017)。豐年祭時，檳榔的莖部可作為瞭望臺的主幹，辦事處會以檳榔葉進行裝飾(Fig. 8)。臺東馬蘭社阿美族亦有類似的用法，於豐年祭期間利用檳榔桿搭建集會所(Wu 2008)。吉拉米代部落對檳榔的用途類似於臺東馬蘭社，檳榔也具有傳情功能，於豐年祭時，未婚女性會將檳榔放置喜歡男性的情人袋中。

檳榔於其他部落的用途包含食用檳榔心、童玩、染料、傳說故事、建造居所及集會所等(Li 1933, Li and Wu 1962, Kao 2007, Lin 2017)，是本研究調查資料中較少提及的部分。

可說明吉拉米代部落於檳榔用途上，有類似其他部落的用途亦有不同的部分。此外，雖對阿美族而言檳榔普遍用於祭儀中，但狩獵前祈求儀式，目前僅有吉拉米代部落有此利用方式，其他部落則較少提及。

結論

吉拉米代部落族人會依時序採集野菜及種植農作物，如冬季來臨時，族人便知道可採集羅氏鹽膚木果實，此外，部落族人也會觀察植物物候，判斷季節更迭，如穀斗科結實，象徵冬季到來。經由ICS指標篩選，吉拉米代部落關鍵物種為月桃、山棕、灰背櫟、黃藤、羅氏鹽膚木及檳榔等六種植物。經由知識結構呈現，可清楚了解這六種文化關鍵物種之用途及使用頻率。本研究主要是由吉拉米代部落族人、研究人員共同參與、討論而得，透過現地植物名錄紀錄及焦點式訪談方式，持續紀錄屬於吉拉米代部落之民族植物種類、利用方式及傳統名拼音，可做為族人在傳統生態知識上之傳承。另一方面，吉拉米代部落的傳統生態知識永續利用方式，長期維護水圳周邊植物，而且生長於森林環境的灰背櫟對於當地族人具有相當重要的文化意義，是當地普遍使用建築材料及重要季節指標物種，未來若能持續投入進行傳統生態知識傳承及操作，應可達成生態保育及傳承文化目標。

謝誌

本研究報告為行政院農業委員會林業試驗所111年度科技計畫「建構里山生活之民族植物季節曆(111農科-7.3.2-森-G2)」部分成果。特別感謝阿美族吉拉米代部落頭目、部落長輩、族人及族語老師的協助與參與，以及兩位匿名審查者的寶貴意見，本論文才得以完成，特此致謝。

引用文獻

Butal A, Tung GS. 2009. Pangcah Miraw,

- the ethnobotany of Amis in Eastern Formosa. Taipei, Taiwan: Taiwan Forestry Bureau and TEIA. 255pp. [in Chinese and English].
- Cai YJ. 2012.** Studies on traditional medicines of Fata'an Amis [master's thesis]. Hualien, Taiwan: Department of Public Health, Tzu Chi Univ. p 37-77. [in Chinese with English summary].
- Central Weather Bureau. 2021.** Chishang weather station. [in Chinese] Available at <https://www.cwb.gov.tw/V8/C/>. Accessed 21 Jan 2021.
- Chen CF, Su YC, Liao MC, Tung GS, Lameru K. 2021.** Plant species compositions of protected forested ditches in the Cihalaay cultural landscape, Fuli Township, Hualien County. *Taiwan J For Sci* 36(2):141-60. [in Chinese with English summary].
- Chen MH, Wu HH, Lee LH. 2017.** The knowledge structure on traditional uses of ethnic wildlife: a case of five tribes in Pingtung county. *J Taiwan Indig Study Assoc* 7(1):27-66. [in Chinese with English summary].
- Chen PH, Chao CL, Lameru K, Chung MK, Hsu PH, Tung GS, Lu DJ. 2021.** Applying PPGIS in Satoyama landscape change analysis: a case of Ciharaay. *City Plann* 48(4):347-75. [in Chinese with English summary].
- Coe MA, Gaoue OG. 2020.** Cultural keystone species revisited: Are we asking the right questions? *J Ethnobiol Ethnomed* 16(1):1-11.
- Collins AM, Quillian MR. 1969.** Retrieval time from semantic memory. *J Verbal Learn Verbal Behav* 8(2):240-7.
- Cristancho S, Vining J. 2004.** Culturally defined keystone species. *Hum Ecol Rev* 11(2):153-64.
- Cuerrier A, Turner NJ, Gomes TC, Garibaldi A, Downing A. 2015.** Cultural keystone places: conservation and restoration in cultural landscapes. *J Ethnobiol* 35(3):427-48.
- Faki LO. 1998.** The diet of Amis. city?, Taiwan: East Coast National Scenic Area. 120 pp. [in Chinese].
- Fuli Household Registration Office. 2021.** Population statistics. [in Chinese]. Available at <https://fulihr.hl.gov.tw/>. Accessed 4 Jan 2021.
- Garibaldi A, Turner N. 2004.** Cultural keystone species: implications for ecological conservation and restoration. *Ecol Soc* 9(3):1-18.
- Helida A, Zuhud EAM, Hardjanto H, Purwanto Y, Hikmat A. 2015.** Index of cultural significance as a potential tool for conservation of plants diversity by communities in the Kerinci Seblat National Park. *J [please spell out these abbreviations]MHT* 21(3):192-201. Available at <https://doi.org/10.7226/jtfm.21.3.192>.
- Huang GC. 1998.** The Beauty of Amis Diet. Taitung, Taiwan: East Coast National Scenic Area Management Office, Tourism Bureau, Ministry of Communications. 120 p. [in Chinese].
- Huang Y. 2012.** Cultural Experience of Taiwan Aboriginal Traditional and Creative Culinary Study-Take the Amis as an Example. Department of Leisure Recreation & Travel Management, TOKO University. p 31-93. [in Chinese with English summary].
- Kao PH. 2007.** A study on Amis culture of betel nut. An example of Lidaw, Makotaay and Falangaw tribe [master's thesis]. city?, Taiwan: Department of Ethnic Relations and Cultures, National Dong Hwa Univ. p 29-82. [in Chinese].
- Lameru K. 2009.** The hunter's bodily experience and local knowledge in Cilamitay tribe [master's thesis]. city?, Taiwan: Department of Ethnic Relations and Cultures, National Dong Hwa Univ. 44 p. [in Chinese with English summary].
- Lee CH. 2008.** The continuance of aboriginal cuisine and market adaptation. An example of the Vataan Amis of Hualien's Guangfu Village [master's thesis]. city?, Taiwan: Department of Ethnic Relations and Cultures, National Dong Hwa Univ. 39 p. [in Chinese with English

summary].

Lee KC, Karimova PG. 2021. From cultural landscape to aspiring geopark: 15 years of Community-Based Landscape Tourism in Fengnan Village, Hualien County, Taiwan (2006–2021). *Geosciences* 11:310. Available at <https://doi.org/10.3390/geosciences11080310>.

Li JH. 1993. Amis mythology. Taitung, Taiwan: East Coast National Scenic Area Management Office, Tourism Bureau, Ministry of Communications. 21 p. [in Chinese].

Li YY, Wu DYH. 1962. Material culture of the Vataan Ami. No. 2. Taipei, Taiwan: Institute of Ethnology, Academia Sinica. 433 p. [in Chinese].

Liao HY, Tseng YH, Tzeng HY. 2011. Ethnobotany on Seediq of Jungyuan Tribe in Nantou County, Taiwan. *Q J For Res* 33(1):17-34. [in Chinese with English summary].

Lin CM. 2017. Ecotourism management in Cilamitai tribe. *Hualien Dist Agric News* 102:13-6. [in Chinese].

Lin SC, Ouyang H, Ouyang JC. 2004. Constructing a semantic network model of thesaurus: topic maps approach. *Bull Libr Inform Sci* 48:35-56. [in Chinese with English summary].

Lin Y. 2020. Amis wild plants culture. *Clear Curr Bimonth* 28:82-6. [in Chinese].

Liu CH, Liu CS. 1999. Specialty of *Guangfu-Calamus formosanus*. *Hualien Dist Agric News* 28:13-4. [in Chinese].

Liu HY, Yang YP, Shih BL, Lu SY. 1998. Manual of Taiwan vascular plants Vol. 3. Taipei, Taiwan: Council of Agriculture, Executive Yuan. 154 p. [in Chinese].

Lu FY, Ou CH, Chen YC, Chi YS, Lu KC, Tseng YH. 2000. Trees of Taiwan Vol. 3. Taichung, Taiwan: College of Agriculture and Natural Resources. National Chung Hsing Univ. 353 p. [in Chinese].

Lu YC. 2018. Resistance and subjectivity: a case study of the Makutaay Pangcah people's

practice of land re-cultivation in Taiwan [PhD dissertation]. Taipei, Taiwan: Department of Anthropology College of Liberal Arts, National Taiwan Univ. p 112-5. [in Chinese with English summary].

Luo YC. 2014. The environmental intelligence of Taiwanese indigenous peoples. Taipei, Taiwan: Environmental Protection Administration, Executive Yuan. 148 p. [in Chinese].

Ma HY. 2018. Amis vegetable garden: study on cultivation and utilization of field plants in Fattaan Tribe of Hualien County [master's thesis]. Taipei, Taiwan: Department of Natural Resources and Environmental Studies College of Environmental Studies, National Dong Hwa Univ. 28 p. [in Chinese with English summary].

Pei SJ, Huai HY. 2007. Ethnobotany. Shanghai, China: Shanghai Scientific and Technical Publishers. 42 p. [in Chinese].

Shih TF, Zhang ZY. 2005. Taiwan geographical names dictionary, Vol. 2 Hualien County. Taipei, Taiwan: Taiwan Historical Published. p 287-382. [in Chinese].

Sujarwo W, Keim AP. 2017. Ethnobotanical study of traditional building materials from the island of Bali, Indonesia. *Econ Bot* 71:224-40.

Tai CS, Tseng CM, Liu HJ, Huang AW. 2016. Collective memory analysis for the representations of agricultural-related artifacts and its culture of aboriginal tribes in Hualien. *Bull Hualien Dist Agric Res Ext Stn* 34:77-93. [in Chinese with English summary].

Tsai ST, Jiang JJ, Liao KY. 2009. Applied quantitative methods for the research of ethnobotanical uses. *Chin Biosci* 51(2):53-68. [in Chinese with English summary].

Turner NJ. 1988. "The importance of a rose": Evaluating the cultural significance of plants in Thompson and Lillooet Interior Salish. *American Anthropologist*. 90(2): 272-290.

Usher PJ. 2000. Traditional ecological knowl-

edge in environmental assessment and management. *Arctic* 53(2):183-93.

Vail III EF. 1999. Knowledge mapping: getting started with knowledge management. *Inform Syst Manage* 16(4):16-23.

Wang JS. 2016. Inheritance of traditional agriculture in Cilamitai Tribe. *New Messenger* 152:44-8. [in Chinese].

Wu MT. 2008. Study on Amis clan ethnobotany of Taitung champaign [dissertation]. Taitung, Taiwan: Graduate School of Policy and Development, National Taitung Univ. p 26-38. [in Chinese with English summary].

Wu XY. 2003. From sharing to trading--an ethnograph study of the Amis' wild plants

region in the Jian evening market of Hualien [dissertation]. Hualien, Taiwan: Department of Human Development and Psychology, Tzu Chi Univ. p 52-7.

Wu XY 2006. Edible wild plants of Taiwan. Taipei, Taiwan: Global Views-Commonwealth Publishing Group. p 16-137. [in Chinese].

Yang CK, Qiu LR, Chang LF, Wang CC. 2014. Fagaceae of Taiwan. Taipei, Taiwan: Forestry Bureau, Council of Agriculture, Executive Yuan. p 180-1. [in Chinese].

Yang YP, Liu HY, Lin TP. 2001. Manual of Taiwan vascular plants Vol. 5. Taipei, Taiwan: Council of Agriculture, Executive Yuan. p 185-206. [in Chinese].

Appendix 1 Ethnobotany List and Utilization by the Cilamitay Tribe, Amis people

There are 39 families and 96 species on the plant list. Words in bold behind the scientific name is the plant's Amis name. “†”, “*”, and “†” respectively represent respective exotic species, naturalized species, and cultivated species

Plant list	Amis name of the plant	Use category
Pteridophyta		
1. Aspleniaceae		
1. <i>Asplenium antiquum</i> Makino	lukuc	Food Farming and livestock
2. Athyriaceae		
2. <i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	paheku/ pahkuay	Food Farming and livestock
3. Cyatheaceae		
3. <i>Sphaeropteris lepifera</i> (J. Sm. ex Hook.) R. M. Tryon	siking	Food Farming and livestock
4. Pteridaceae		
4. <i>Pteris wallichiana</i> J. Agardh	farukut	Food Farming and livestock
Dicotyledons		
5. Aceraceae		
5. <i>Acer serrulatum</i> Hayata	alingor	Hunting
6. Amaranthaceae		
6. <i>Amaranthus viridis</i> L.*	kafutuley	Food
7. Anacardiaceae		
7. <i>Mangifera indica</i> L.	nanges	Weather forecasting
8. <i>Rhus chinensis</i> Mill. var. <i>roxburghii</i> (DC.) Rehder	flus	Food Farming and livestock Living/Living space Tools and utensils
8. Araliaceae		
9. <i>Tetrapanax papyriferus</i> (Hook.) K. Koch	kuwa	Tools and utensils
9. Brassicaceae		
10. <i>Brassica juncea</i> (L.) Czerniak †	kolang	Food Farming and livestock
10. Chenopodiaceae		
11. <i>Chenopodium album</i> L. var. <i>centrorubrum</i> Makino	kuwar	Farming and livestock
11. Compositae (Asteraceae)		
12. <i>Ageratum houstonianum</i> Mill.*	adatuduka	Medicine
13. <i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch. *	kasipilay	Food Farming and livestock
14. <i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore*	holakay	Food Farming and livestock
15. <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	kadawagay	Food Farming and livestock
16. <i>Eupatorium formosanum</i> Hayata	tatakulay	Food Farming and livestock

Plant list	Amis name of the plant	Use category
17. <i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	datimtimay	Food Farming and livestock
18. <i>Pterocypsela indica</i> (L.) C. Shih	sama	Food Farming and livestock
19. <i>Sonchus arvensis</i> L.*	hanaguyugay	Food Farming and livestock
20. <i>Sonchus oleraceus</i> L.*	dawaitay	Food Farming and livestock
12. Convolvulaceae		
21. <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.*	kuga (地瓜) laput (地瓜葉)	Food Farming and livestock
13. Cucurbitaceae		
22. <i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.*	takulut	Food Farming and livestock
23. <i>Momordica cochinchinensis</i> (Lour.) Spreng.	sukuy	Food Farming and livestock
24. <i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.*	kumiot	Food Farming and livestock
14. Cucurbitaceae		
25. <i>Cucurbita moschata</i> Duchesne ex Poir *	Ciyak, tamurak	Food Farming and livestock
15. Dioscoreaceae		
26. <i>Dioscorea matsudae</i> Hayata	kuletu	Tools and utensils
16. Ebenaceae		
27. <i>Diospyros eriantha</i> Champ. ex Benth.	olaw	Food Hunting
17. Euphorbiaceae		
28. <i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	kutung	Seasonality
29. <i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell.-Arg. var. <i>formosanus</i> (Hayata) Hurusawa	adipelan	Clothes and ornaments
30. <i>Manihot esculenta</i> Crantz *	kasiafa	Food Farming and livestock
18. Fagaceae		
31. <i>Cyclobalanopsis glauca</i> (Thunb. ex Murray) Oerst.	kohecalay cidek	Hunting Living/Living space Seasonality
32. <i>Cyclobalanopsis hypophaea</i> (Hayata) Kudo	kahengangay cidek	Hunting Living/Living space Seasonality
33. <i>Lithocarpus castanopsisifolius</i> (Hayata) Hayata	cidek	Living/Living space
34. <i>Quercus tarokoensis</i> Hayata	cidek	Living/Living space Seasonality
19. Lauraceae		
35. <i>Cinnamomum kanehirae</i> Hayata	rakes	Tools and utensils
36. <i>Lindera communis</i> Hemsl.	sadim	Farming and livestock

Plant list	Amis name of the plant	Use category
20. Leguminosae (Fabaceae)		
37. <i>Arachis hypogea</i> L.*	kodasing	Food Farming and livestock
38. <i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.*	fata'an	Food Farming and livestock
39. <i>Canavalia ensiformis</i> DC.*	hahac	Food Farming and livestock
40. <i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet*	tefea	Food Farming and livestock
41. <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit*	kapiyai	Food Farming and livestock
42. <i>Phaseolus lunatus</i> L. †	kakitaan	Food Farming and livestock
43. <i>Psophocarpus tetragonolobus</i> (L.) DC*	fadas	Food Farming and livestock
44. <i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	masay	Medicine
45. <i>Vigna umbellata</i> (Thunb.) Ohwi & Ohashi*	arumacik/ nanuwac	Food Farming and livestock
46. <i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp†	kalitang	Food Farming and livestock
21. Lythraceae		
47. <i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	tuli	Tools and utensils
22. Moraceae		
48. <i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	rorang	Food Farming and livestock Clothes and ornaments
49. <i>Ficus ampelas</i> Burm. f.	sulac	Hunting
50. <i>Ficus caulocarpa</i> (Miq.) Miq.	cepu	Food Farming and livestock Hunting
51. <i>Morus australis</i> Poir.	adidem	Food
23. Myrsinaceae		
52. <i>Ardisia sieboldii</i> Miq.		Hunting
53. <i>Ardisia squamulosa</i> Presl*	'muy	Food Farming and livestock
24. Myrtaceae		
54. <i>Psidium guajava</i> L.*	kidafes	Food Farming and livestock
25. Opiliaceae		
55. <i>Champereia manillana</i> (Bl.) Merr.	kalimenaw	Food Farming and livestock
26. Piperaceae		
56. <i>Piper betle</i> L.*	fila	Food
57. <i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	filak	Food
58. <i>Piper umbellatum</i> L.	fidagel	Food
27. Polygonaceae		

Plant list	Amis name of the plant	Use category
59. <i>Polygonum chinense</i> L.	kalusay	Food Tools and utensils
28. Rosaceae		
60. <i>Prunus mume</i> (Sieb.) Sieb. & Zucc.†	nifosi	Hunting
61. <i>Rubus croceacanthus</i> Lévl.	'edox	Food Farming and livestock
62. <i>Rubus swinhoei</i> Hance	'edox	Food
29. Rutaceae		
63. <i>Murraya exotica</i> L.	datay	Tools and utensils
64. <i>Toddalia asiatica</i> (L.) Lam.	kapusiay	Recreation
65. <i>Zanthoxylum ailanthoides</i> Sieb. & Zucc.	tana	Food
30. Sapindaceae		
66. <i>Euphoria longana</i> Lam.*	kingking	Weather forecasting
31. Solanaceae		
67. <i>Capsicum annuum</i> L.*	atakiway	Food Farming and livestock
68. <i>Solanum integrifolium</i> Poir.‡	tayaling	Food Farming and livestock
69. <i>Solanum nigrum</i> L.	tatokem	Food Farming and livestock
32. Ulmaceae		
70. <i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	tilefes	Living/Living space Recreation
33. Umbelliferae		
71. <i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.	alomisi	Food Farming and livestock
34. Urticaceae		
72. <i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich.*	keliw	Clothes and ornaments Recreation
Monocotyledons		
35. Araceae		
73. <i>Alocasia odora</i> (Roxb.) K. Koch	lawilaw	Medicine Tools and utensils
74. <i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott*	tali	Food Farming and livestock
75. <i>Colocasia formosana</i> Hayata	anac	Food
36. Gramineae (Poaceae)		
76. <i>Arundo formosana</i> Hack.	aligel	Hunting
77. <i>Bambusa oldhamii</i> Munro*	tadaawul	Food Farming and livestock
78. <i>Bambusa stenostachya</i> Hack.	fetunay	Festival
79. <i>Cymbopogon nardus</i> (L.) Rendle*	kusuy	Food Tools and utensils
80. <i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro*	esong	Festival Food

Plant list	Amis name of the plant	Use category
81. <i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan	e'le'	Living/Living space
82. <i>Miscanthus sinensis</i> Andersson	naliti	Food
83. <i>Oryza sativa</i> L.†	panay, falin-unu (糯米)	Food Farming and livestock
84. <i>Phyllostachys makinoi</i> Hayata	suwik	Food Farming and livestock
85. <i>Setaria italica</i> (L.) P. Beauv.*	hafay, lamelu	Food Farming and livestock
86. <i>Setaria palmifolia</i> (J. König) Stapf.	salonan	Weather forecasting
87. <i>Sinobambusa kunishii</i> (Hayata.) Nakai	folo'	Food Farming and livestock
88. <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench.*	falisan	Food
89. <i>Zea mays</i> L.*	ariray	Food Farming and livestock
37. Liliaceae		
90. <i>Tricyrtis formosana</i> Baker		Food
38. Orchidaceae		
91. <i>Anoectochilus formosanus</i> Hayata	sagasif	Tools and utensils
39. Palmae (Areacaceae)		
92. <i>Areca catechu</i> Linn.*	i'cep	Food Festivals Tools and utensils
93. <i>Arenga tremula</i> (Blanco) Becc.	sarengad	Food Festivals Weaving
94. <i>Calamus formosanus</i> Burret	oway	Food Living/Living space Weaving
95. <i>Cocos nucifera</i> L.†	afinung	Food Festivals
40. Zingiberaceae		
96. <i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L. Burtt & R.M. Sm.	lengac	Food Medicine Tools and utensils Weaving

