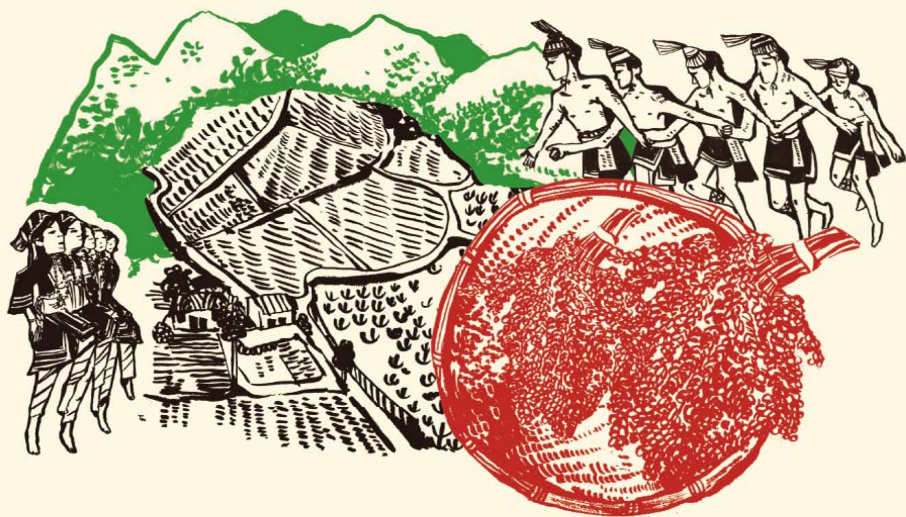




行政院農業委員會花蓮區農業改良場專刊142號

# 原鄉特色作物與傳統文化產業創新發展 國/際/研/討/會

The International Conference of Indigenous Crops and  
Traditional Culture Industry Development



## 序

宜蘭及花蓮地區為台灣重要的原住民地區，具備天然環境、完整的部落文化保留以及豐富的原住民特色作物，然而隨著時間轉變，原鄉部落青年人口外移情形日益嚴重，導致部落特色農產業逐漸凋零，為恢復原鄉部落特色作物復耕與建立農產業，花蓮區農業改良場以部落特有原民農業文化為農產業發展基礎，結合本場核心價值-有機樂活、健康安全及原民產業為目標，將花蓮及宜蘭原鄉部落農業輔導列為首要任務推動，並積極盤點轄區內潛力部落作為輔導目標，由點至線至面的方式串起宜花地區原住民部落農產業發展。本場亦因應此目標，於104年就設置一原住民農業研究室，針對部落特色作物進行種原蒐集與特殊價值開發，以活絡原住民部落經濟，提高原住民之收入和生活品質。

宜花地區原鄉部落特色作物種類豐富且工商業開發較少，適合有機農業發展，因此花蓮場以部落特色作物轉作有機生產為方向，積極輔導原住民農友復耕並轉型有機栽培，並在有機基礎上發展維護部落自然環境與生態的農法，近年來更結合與自然和諧共生的「里山倡議」理念，保留部落尊重自然土地的文化核心，進一步推展農產業轉型加值。

為創造原住民農產業加值與豐富多元化發展，本場舉辦「原鄉特色作物與傳統文化產業創新發展國際研討會」，會中特別邀請國際上推動原民事務的官員與學者，以及國內相關研究人員和實際工作夥伴，針對政府輔導原住民農產業各面向、特色作物研發與產業加值，以及部落發展與特色農業在地知識等議題進行研究發表及經驗分享。同時本研討會亦安排講者部落參訪，期望能透過充分互動和交流，讓外賓學者給予台灣原住民農產業發展寶貴建議，強化部落文化與農產業的連結與加值。

本次國際研討會特別感謝原住民族委員會、花蓮縣政府及財團法人石材暨資源產業研究發展中心的協助，使研討會得以順利籌辦。另本專刊於編印期間，承蒙各位作者配合得以順利付梓。在此謹致以誠摯的謝忱，並敬祝研討會圓滿成功！

行政院農業委員會花蓮區農業改良場

場長 黃鵬 謹識

中華民國 105 年 9 月 13 日

## 「原鄉特色作物與傳統文化產業創新發展國際研討會」議程

- 一、指導單位：行政院農業委員會、行政院原住民族委員會
- 二、主協辦單位：花蓮區農業改良場、花蓮縣政府、財團法人石材暨資源產業研究發展中心
- 三、時間：105年9月13日(星期二)
- 四、地點：行政院農業委員會花蓮區農業改良場農業推廣大樓4樓會議廳
- 五、會議議程

時間	議程內容	主持人及演講人
09:00-09:30	報到、領取會議資料	
09:30-09:50	開幕式、來賓致詞、照相	主持人：黃場長鵬
<b>第一節</b>	<b>原鄉農產業建立、輔導與推動</b>	主持人：陳所長駿季(農業試驗所)
09:50-10:30	斐濟政府與太平洋共同體推動區域原住民農業發展之政策及實務經驗	Maria Elder Ratutokarua 女士(農林政策官員, 太平洋共同體秘書處)
10:30-11:00	原住民族委員會推動台灣部落傳統生態知識創新發展	劉維哲參事(原住民族委員會)
11:00-11:30	原住民部落農業之永續經營研究與研發規劃	郭鴻裕組長(農業試驗所)
11:30-12:00	建構東部地區原住民特色農產業價值鏈之研究	葉育哲課長(花蓮區農業改良場)
12:00-13:00	午 餐	
<b>第二節</b>	<b>原鄉特色作物科技研發與產業加值</b>	主持人：王處長美蘋(原住民族委員會)
13:00-13:40	薩摩亞地區原住民傳統特色甘藷高產及烹煮新科技之研發	Falaniko Amosa 講師(南太平洋大學)
14:00-14:20	四種花蓮原住民野菜的营养價值—葛仙米藻 ( <i>Nostoc Commune</i> )、糯米糰 ( <i>Gonostegia hirta</i> )、番杏 ( <i>Tetragonia tetragonoides</i> )、細葉碎米薺 ( <i>Cardamine flexuosa</i> )	游之穎助理研究員(花蓮區農業改良場)
14:20-14:40	原鄉特色作物農產業發展推動實務經驗	洪進雄教授 (嘉義大學)
14:40-15:10	茶 敘	
<b>第三節</b>	<b>原鄉特色農業在地知識之創新發展</b>	主持人：官大偉教授(政治大學)
15:10-15:50	原住民永續社區農業發展經驗-以越南北部山區原住民族「Muong」為例	伊能まゆ理事長(NPO 種子到餐桌協會)
15:50-16:10	原住民部落休閒旅遊產業輔導之發展趨勢初探-以花蓮、宜蘭地區為例	孫正華助理研究員(花蓮區農業改良場)
16:10-16:30	阿美族傳統作物保種經驗與文化發展	吳雪月執行長(洄瀾文化推動小組籌備處)
16:30-16:50	原住民特色作物農產業文創發展	傅廷暉副總經理(a-zone 花蓮文化創意產業園區)
16:50-17:20	綜合討論	主持人：黃場長鵬

*Program for The International Conference of Indigenous Crops and  
Traditional Culture Industry Development, Taiwan*

1. Organizers & Collaborators: Hualien District Agricultural Research and Extension Station (HDARES), COA; Council of Indigenous People, Hualien County Government, Stone and Resource Industry R&D Center, Taiwan.
2. Date: **13 (Tue) 09:00~17:20 September 2016**
3. Venue: Hualien District Agricultural Research and Extension Station, Conference Building 4F, No. 150, Sec. 2, Jian Rd., Jian Township, Hualien County 973, Taiwan
4. Program

TIME	PROGRAM	HOST, CHAIRS, SPEAKERS
09:00-09:30	Registration	
09:30-09:50	Opening Ceremony and Remarks, Group photo	<b>HOST:</b> Dr. Peng Hwang, Director of Hualien District Agricultural Research and Extension Station, COA, Taiwan
<b>SESSION A</b>	<b>SEMINAR 1: ESTABLISH, COUNSELING AND PROMOTION IN INDIGENOUS AGRICULTURAL INDUSTRY</b>	<b>CHAIR:</b> Dr. Junne-Jih Chen, Director General of Taiwan Agricultural Research Institute (TARI), COA, Taiwan
09:50-10:30	Experience of Supporting Indigenous Agriculture in both National Policy of Fiji and Regional Policy	Ms. Maria Elder Ratutokarua, Agricultural & Forestry Policy Officer, Secretariat of the Pacific Community
10:30-11:00	Promotion the innovation and development of indigenous traditional ecological knowledge by council of indigenous peoples	Mr. Wei-Zhe Liu, Counselor, Council of Indigenous People
11:00-11:30	Planning of sustainable agriculture research and development management in the tribes	Mr. Horng-Yuh Guo, Leader of Agricultural Chemistry Division, TARI.
11:30-12:00	Research in the construction of industrial chain in indigenous crops in east of Taiwan	Mr. Yu-Che Yeh, Section Chief, HDARES, COA, Taiwan
12:00-13:00	LUNCH	
<b>SESSION B</b>	<b>SEMINAR 2: SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT AND INDUSTRIALIZATION BONUS IN INDIGENOUS CROPS</b>	<b>CHAIR:</b> Ms. Mei-Ping Wang, Director, Council of Indigenous People
13:00-13:40	Indigenous and modern practices in yam cultivation in the Pacific Islands	Mr. Falaniko Amosa, Lecturer, University of the South Pacific
14:00-14:20	Nutritional Values of Four Hualien Indigenous Vegetables— <i>Nostoc Commune</i> · <i>Gonostegia hirta</i> · <i>Tetragonia tetragonoides</i> · <i>Cardamine flexuosa</i>	Ms. Chih-Ying Yu, Assistant Researcher, HDARES, COA, Taiwan
14:20-14:40	Practical experience of promotion the development in indigenous crops agriculture industry.	Dr. Chin-Hsiung Hung, Professor, National Chiayi University
14:40-15:10	TEA BREAK	
<b>SESSION C</b>	<b>SEMINAR 3: INNOVATION AND DEVELOPMENT OF INDIGENOUS KNOWLEDGE OF THE CHARACTERISTICS IN AGRICULTURE</b>	<b>CHAIR:</b> Dr. Da-Wei Kuan, Associate Professor, National Chengchi University
15:10-15:50	Sustainable Community Development in Northern Mountainous Area of Vietnam - Experiences of Muong ethnic group	Dr. Mayu Ino, Director of Seed to Table, NPO
15:50-16:10	Study on the trend of counseling indigenous tribe leisure tourism industry-case study in Hualien and Ilan area	Ms. Cheng-Hua Sun, Assistant Researcher, HDARES, COA, Taiwan
16:10-16:30	Amis traditional crops conservation experience and cultural development	Ms. Xue-Yue Wu, Chief Executive Officer, East Cultural Promotion Group Preparatory Office
16:30-16:50	Development of cultural and creative industry in indigenous agricultural crops	Dr. Ting-Wei Fu, Associate General Manager, Hualien Cultural Creative Industries Park
16:50-17:20	<b>Closing Discussion</b>	<b>HOST:</b> Dr. Peng Hwang, Director of HDARES, COA, Taiwan

# 目 錄

## 序

### 原鄉特色作物與傳統文化產業創新發展國際研討會 議程

#### 第一節 原鄉農產業建立、輔導與推動

Experience of Supporting Indigenous Agriculture in both National Policy of Fiji and Regional Policy

(斐濟政府與太平洋共同體推動區域原住民農業發展之政策及實務經驗)

Maria Elder Ratutokarua..... 1

原住民族委員會推動台灣部落傳統生態知識創新發展

劉維哲..... 5

原住民部落農業之永續經營研究與研發規劃

郭鴻裕、湯楊欽憲、谷婉萍..... 15

建構東部地區原住民特色農產業價值鏈之研究

林泰佑、葉育哲、陳思安、李宜映、黃鵬..... 27

#### 第二節 原鄉特色作物科技研發與產業加值

Indigenous and modern practices in yam cultivation in the Pacific Islands

(薩摩亞地區原住民傳統特色甘藷高產及烹煮新科技之研發)

Falaniko Amosa..... 41

四種花蓮原住民野菜的营养價值—葛仙米藻(Nostoc Commune)、糯米糰

(Gonostegia hirta)、番杏(Tetragonia tetragonoides)、細葉碎米薺(Cardamine flexuosa)

游之穎、詹庭筑、吳婉貞、楊瑞玉、全中和、葉育哲、邱淑媛、  
陳金村..... 67

原鄉特色作物農產業發展推動實務經驗

洪進雄、薛玲、謝麟兮..... 83

#### 第三節 原鄉特色農業在地知識之創新發展

Sustainable Community Development in Northern Mountainous Area of Vietnam - Experiences of Muong ethnic group

(原住民永續社區農業發展經驗-以越南北部山區原住民族「Muong」為例)

Mayu Ino..... 107

原住民部落休閒旅遊產業輔導之發展趨勢初探-以花蓮、宜蘭地區為例

孫正華、戴介三、王義善、劉興榮、葉人璋、劉佩瑜..... 119

阿美族傳統作物保種經驗與文化發展

吳雪月..... 131

原住民特色作物農產業文創發展

傅廷暉..... 135



# **Traditional Pacific Island Agroforestry Systems**

Maria Elder Ratutokarua

Agricultural & Forestry Policy Officer, Secretariat of the Pacific Community

## **Abstract**

Agroforestry was traditionally practiced in many parts of the tropics. Most traditional agroforestry species and techniques have not yet been subject to institutional scientific experiments. However, they have been well-tested by local farmers, often over many generations. These traditional systems and species can provide a strong, locally-based framework for future agroforestry development. Indigenous knowledge systems are now being regarded as an invaluable resource. This paper highlights some traditional agroforestry systems from two Pacific Islands.

## 1. Introduction

Trees have always been important to Pacific Island societies. Pacific Island peoples planted and protected trees as a part of their multi-species and multipurpose agroforestry and land use systems. They have also been willing to accept new trees that can make their life and their island environments better. Traditional Pacific Island agricultural and land use systems were agroforestry systems, built on a foundation of protecting and planting trees. These systems make Pacific Islanders to be self-sufficient and also contribute to their well-being.

Future agroforestry development in the Pacific Islands would do well based on the conservation, strengthening, and expansion of the many multipurpose agroforestry species and systems that already exist in the Pacific Islands. The emphasis on the protection, as well as the planting, of these species is of utmost importance. Experience has shown that it is far more difficult to replace forests, agroforests, trees, and rare cultivars of trees (e.g., breadfruit, coconut, pandanus and banana cultivars), than it is to protect what already exists. Minimizing the loss of knowledge about these systems and species is also essential.

Pacific Island agroforests were developed and managed to meet not only people's needs for food and other products, but also the needs of the system as a whole for fertilizer, mulch, animal food and shade. The trees in the system also provide protection from erosion, wind, and salt spray.

## 2. Kiribati Atoll Agroforestry Example

Coconut palms, usually of a number of different varieties, are planted as a major cash and multipurpose crop. Sometimes they are planted in rows and sometimes allowed to grow in irregular patterns. Other multipurpose trees, such as pandanus are protected, or sometimes planted to provide soil improvement and leaves or mulch (fertilizer) for the swamp taro (*Cyrtosperma chamissonis*) pits that have been excavated down to the water table. The pandanus is also a very important staple food plant on the atolls, as well as being the source of timber for house building, thatch, fibre for mat and basket making, medicines, and many other products. Breadfruit, papaya, and sometimes bananas and taro (*Colocasia esculenta*) are also planted in or around the taro pit. The coastal forests on both the ocean and lagoon sides of the garden area, and the mangroves on the lagoon side, are protected to shelter the inland plantation from salt spray, high waves, extremely high tides, and from coastal erosion. The protection of these forests and the protection of the other trees also ensure that the wood, medicine, and many other products provided by the trees and forests are still available. This practice also ensures the continued availability the fish, shellfish, crabs, birds, and other animals and small plants that depend on these forests and trees will be

protected for future generations.

### 3. Fijian Agroforestry Example

In Fiji the multispecies agroforestry system is a mixture of trees, shrubs, and short-term ground crops. It is usually practiced as a short-term shifting agriculture system on pieces of land. When the land is prepared for a new garden, some of the fast-growing pioneer tree species, most shrubs, and grasses are cut and allowed to dry. The dried material is then placed in piles for burning. Other valuable trees that are present in the fallow, such as breadfruit, mangoes, avocado, citrus trees, and, of course, coconut palms (*coco nucifera*), are protected. Other culturally important trees, like sandalwood (*Santallum yasi*), dawa, mulberry, and pandanus are often left to grow in the gardens. Other trees are pruned by cutting almost all of the branches off. This practice does not kill the tree, and accomplishes a number of objectives. It allows the entry of sunlight needed by the first crop to be planted, which are usually yams or kava (*piper methysticum*). It also allows the leaves to fall providing organic material to the soil, and allows for fresh new branches to grow as the garden matures. The larger branches that have been cut from the trees are often used as stakes over each yam mound. Yams growing for this system often have higher yields, are more disease free, and are more easily weeded. When the yams are harvested, after 12 months, the branches make perfect firewood.

In the garden, the yams are not usually intercropped as compared to taro (*Colocasia esculenta*) which is sometimes intercropped with kava, cassava. Along the borders, banana often planted, and pandanus for weaving, sugarcane or leafy vegetables (bele)), a very important leafy green vegetable often planted along the borders or fence lines of the garden. Other short-term crops such cabbages, chillies, pumpkin and water cress are often planted and tree ferns protected in the garden.

After the yams are harvested, taro is planted as the next crop in the soft soil left over after the yam harvest. When this taro crop is harvested, cassava is then planted, which completes the two to three year shifting agricultural cycle. Sometimes, the cycle is extended for a further three to five years by planting kava (*Piper methysticum*), the important social beverage plant, or paper mulberry so important for the making of tapa cloth used in Fijian ceremonies and to sell to tourists and for export. As the garden is allowed to slowly return to fallow for four to up to ten years, the plantains continue to bear fruit, the fruit trees and other multipurpose trees continue to provide food, medicines, and other products.

### 4. Conclusion

A traditional agroforestry system represents a long-term investment of time,

knowledge, and effort. If protected and improved, traditional agroforestry builds foundation for future development. It can help to ensure that the needs of future generations of Pacific Islanders will be satisfied.

# 原住民族委員會推動臺灣部落傳統生態知識創新發展

劉維哲

行政院原住民族委員會

## 摘要

原住民族傳統農業知識兼顧環境與生態平衡，是兼顧在地居民經濟生活需要的最好方法。研究也顯示出原住民族的傳統飲食對健康極有價值和意義，轉而重視原住民族文化及祖先的智慧。傳統生態知識須具有「可持續性」，本文聚焦於在傳統農業生態知識的創新運用，闡述原民會嘗試運用傳統生態知識作為新產業的基礎，以建構結合文化與經濟的發展模式，以及符合原住民族社會的價值觀與生活態度的經營體制；透過可持續性實踐並加以創新，成為部落經濟發展命脈，使文化繼續保持活力。並以「臺東縣曙光金黃小米產業示範區計畫」為例，說明計畫推動現況及階段性成果，以及分析未來的機會及可能面臨的挑戰，期待和相關機關合作，共同促進部落傳統生態知識創新及運用。

**關鍵字：**原住民、產業、傳統生態知識

## 一、前言

原住民族是最早與臺灣這片土地發生長久關係的族群，為適應周遭環境之挑戰及生活所需，發展出獨特適應生態環境與資源利用方式的傳統知識與文化。生物多樣性公約 (Convention on Biological Diversity, CBD) 第一條開宗明義地指出：依照國家立法，原住民和地方社區體現與生物多樣性保育和持久使用相關的知識、創新和做法的傳統生活方式應加以尊重、保存和維持，並且在此等知識、創新和做法的擁有者認可與參與之下，促進其廣泛應用，並鼓勵公平地分享因利用此等知識、創新和做法而獲得的惠益。原住民族透過學習舊知識的過程，新知識得以被找著；這正是使在地知識得以源源不絕而不停滯的主因(Sefa Dei *et al.*, 2002；引自林益仁，2003)。因此，傳統生態知識並非永遠不變，重點在於不斷累積智慧，有能力加以創新，產生新的傳統生態知識以適應新的環境與社會體制(林益仁，2003)。

隨著全球氣候變遷所帶來的影響，原住民族千百年來與環境互動所產生的環境知識與經驗，在自然資源保育、土地利用關係、狩獵與野生動物經營管理及災害管理等方面，被視為是最佳解決方案之一(吳秦雯，2004；官大偉，2013)。原住民族傳統農業知識兼顧環境與生態平衡，是兼顧在地居民經濟生活需要的最好方法(巴清雄，2016)。同時，越來越多的研究也顯示出原住民族的傳統飲食對健康極有價值和意義，轉而重視原住民族文化及祖先的智慧(Mata Taiwan, 2014)。傳統生態知識可貴，在於是生活經驗的累積智慧，具有「可持續性」，並維持文化系統(浦忠勇，2016)。然而社會生活型態的改變，都市化、商業化的結果，要求原住民族繼續持傳統生活方式，以保有傳統生態知識，顯然不切實際。在加拿大北方的 Dene、Inuit 及 Metis 原住民族擁有的知識不只是「傳統的」，也是現代的；加拿大政府與 Namgis 第一民族為解決林業市場萎縮造成部落經濟蕭條，合作發展永續非木材林產物 (non-timber forest product, NTFP) 行動計畫，以 Namgis 民族對於植物的生態知識，研發民族植物教育服務、香柏油 (cedar oil) 製造、藥用與個人護理產品，以生態旅遊(吳俊賢，2009)，顯示傳統生態知識透過經濟生活及商業模式來實踐，提供符合消費者需要的產品與服務，以兼顧文化與生計。

本文傳統生態知識聚焦於原民會在傳統農業生態知識的創新運用，先闡述推動中的「原住民族知識發展創意經濟計畫」及「原住民族精實創業計畫」政策背景及發展模式，嘗試運用傳統生態知識、文化、技術及社會價值等在地知識作為新產業的基礎，導入商業模式發展兼具「硬實力」與「軟實力」的創意經濟；並以「臺東縣曙光金黃小米產業示範區計畫」為例，分析未來的機會及可能面臨的挑戰。

## 二、政策背景及理念

### (一)政策背景

原住民族地區得天獨厚的地理條件，有利栽培高經濟作物，在政府政策大力推動下，原住民族傳統農業被視為生產力低及缺乏經濟效益而被揚棄，並造成環境破壞，也失去部落文化及經濟主體性。當越來越多的研究肯定出原住民族傳統農業的價值，為原住民族經濟發展帶來新契機，但也須克服結構上的限制，茲就政策背景分述如次：

#### 1.反省原住民族經濟發展迷思

政府引進稻米、蠶、相思樹、高冷蔬菜、果樹等高經濟作物栽培後，原住民族捨棄傳統農業而就現代農業經濟發展，從事新生產方式、耕地必須改為單一作物，許多族人對傳統植物生態的認知，幾乎越來越模糊，連帶影響部落祭儀的舉行(浦忠勇，2016)。更因為現代高經濟作物深受市場供需影響，受限於中間盤商價格，往往無法獲得合理利潤，甚至血本無歸。追求主流社會經濟發展模式，不但造成文化解體，也失去原住民族經濟主體性。此外，過去原民會也編列預算補助高經濟作物資材及行銷，不僅與農委會業務重複，而且成效有限。

#### 2.以產業的形態復振文化

小米、紅藜、紅糯米、野菜、芋頭、樹豆...等，是部落自給自足的經濟基礎，也是維繫文化的精神象徵。近年來原民會推動原住民族文化振興及活力部落等計畫，逐漸將原住民社會的價值觀與生活態度恢復起來。部落回到傳統文化的脈絡中從事農業活動，包括找回部落傳統文化、發展特色農業、兼顧環境永續及滿足部落糧食安全(巴清雄，2016)、原生植物加值運用<sup>1</sup>(王進發，2013)、以及轉型有機農業提高收益<sup>2</sup>等，顯示文化可以在從事經濟活動中累積智慧。但缺乏商業模式導入及市場支持，傳統生態智慧將欠缺可持續性的經濟基礎，也對維持文化系統造成很嚴重的挑戰。讓傳統生態智慧成為民族的「知識經濟」及產業「藍海策略」，將是文化能否繼續保持活力、繼續維持民族的文化主體性的關鍵。

#### 3.原住民族傳統農業得到農委會支持

原住民族傳統農業在農委會的協助下，克服育種及栽培技術，使產量提高發揮生產的經濟效益。花蓮農改場不僅推動原住民農業輔導及科技研發專案，更成立原住民農業研究室投入專門研究人力，針對原鄉特色作物進行保種與研發。臺東農改場提供原住民族特色作物栽培管理技術輔導，在小米、樹豆、洛神葵等特色作物方面產量供不應求，解決族人作物栽培管理、產品包裝與行銷及農機具操

---

<sup>1</sup>南投縣依原生植物效用，區分為藥用、食用、加工用、工藝用、美容美髮用及其他用途等 6 類，並選擇最有經濟效益的馬告推廣種植，開發出馬告香腸、方塊酥、蛋捲、饅頭等加工產品。

<sup>2</sup>包括阿里山瑪納有機文化生活促進會、花蓮縣光復鄉邦查農場等，卓溪鄉崙山部落以無毒栽培製造苦茶油，在市場上更供不應求。

作維修等農業問題。高雄農改場及臺中農改場分別協助茂林鄉黑米及仁愛鄉瑞岩香米復育，均有顯著成果，深受族人歡迎。

#### 4. 產業規模及產業價值鏈優化

產業要創新，不是農業技術好，族人努力就行，產業加值、品牌行銷技術、組織制度更不可或缺。原住民主要從事一級農業生產，且多元為小農經營，先天規模經濟劣勢，無法參與價格競爭。依據「產業微笑曲線」理論(施振榮，2010)，產業未來要有競爭力，必須往曲線兩端移動。產業高附加價值的來源，右端是在上游的智慧權(專利權)、知識經濟，左端是在下游的綜合服務、品牌，而中游的製造是附加價值最低的區域，競爭力也較差。原住民族傳統生態智慧應用於產業，具有上游的智慧權(專利權)及下游品牌獨特性優勢，如何整合並發展上下游相關聯產業，以產業鏈型態擴大規模及創造在地就業機會，也是亟待解決的問題。

#### (二) 政策理念

原民會現階段的產業政策主軸為運用原住民族知識發展創意經濟，選定傳統農業、文創產業及生態旅遊為發展重點，以期結合創新元素，建構符合族人需要並兼顧文化傳承的產業發展策略，有關傳統農業的政策理念如次：

##### 1. 產業發展需有助於文化永續

申請提案均需以原住民族智慧、文化、技術及社會價值等在地知識為基礎，提出創新運用的構想。原民會補助目的不僅是發展產業，更希望族人重新找回對文化的詮釋權，透過在從事經濟活動中實踐文化傳承使命，學習舊知識並有能力加以創新。當文化不再只是教科書上的教材，生產作為文化傳承的場域的延伸，族人成為民族文化的載體，透過文化資本產生的經濟資本獲利之後，回到生活場域支持文化重建，並使文化繼續保持活力。

##### 2. 連結食物、文化、健康及環境創造新價值

Michael Porter指出，所有的經濟活動中只要能創造出價值的環節就可納入價值鏈，提高產業附加價值；所謂價值簡言之在滿足消費者需求(孫智麗，2013)。以小米產業為例，原住民族的栽培知識、友善土地的農法，是微笑曲線左端的智慧權；對小米文化的詮釋及實踐，反映右端品牌及企業文化，並在健康概念滿足消費者需求。進一步將再依此定位進行整體(或跨業)產業鏈之協調整合及創新加值。誠如拉勞蘭部落戴明雄牧師所說：「主流社會越來越重視食品安全和養生。我們復育的小米和紅藜本身營養價值就高，如果他們知道他們所吃的穀物，是原住民已經把對小米尊重的文化放進去，那麼對於這樣的產品將更為信任。」(行政院原住民族委員會，2013)。

##### 3. 選定示範區促進產業結構優化

跳脫以往單點、單項補助模式，選定 16 處執行產業示範區，以當地資源特性最強的傳統農業為核心產業。示範區計畫分先期規劃及推動計畫 2 階段進行，申請單位先提出發展願景，經審查符合以原住民族知識發展創意經濟精神，補助

先期規劃經費，以一年為期擬定推動計畫，須完成產業示範區範圍內資源盤點、發掘產業發展缺口，並藉由營運模式建構，串連上下游產業鏈，提出產業結構優化策略及商業獲利模式，通過第 2 階段的甄選作業，展開為期 3 年的推動計畫。

產業結構優化策略從部落一級產業之發展著手，穩定產量和品質後，再延伸開發加工產品、餐飲及部落深度旅遊等二、三級產業。透過微笑曲線兩端，以傳統農業生態知識作為創新元素，以及作為品牌行銷策略和主軸，促進一至三級產業結構優化，建構及串連部落六級化產業發展。換言之，以一級產業為核心，以同心圓向外擴及二、三級產業，以達到產業群聚效應。在方法上，透過專業團隊引導族人自行開發，必要時再引進專業技術協助落實。

#### 4. 驗證商業獲利模式

維基百科將商業模式定義為一個事業 (a business) 創造營收 (revenue) 與利潤 (profit) 的手段與方法，簡單來說，商業模式其實就是「生存的本事」。好的商業模式在於能融入創新、貼近市場；營運計畫再供驗證商業模式是否可行(社企流，2014)。「產業示範區先期規劃」申請單位在提案階段須先提出商業獲利模式，經評估具創意及可行性後，補助先期規劃經費方能展開為期 3 年的推動計畫，在這 3 年也是「試營運」，針對原先設定的目標、市場/客群、產品/服務，組織人力、營運行銷、財務管理等，透過「試營運」檢視可以持續不斷地運作 (repeatable) 的獲利模式，並滾動式調整。

商業模式也要建構符合原住民族社會的價值觀與生活態度的經營體制。原住民族產業多屬微型事業，以個體單打獨鬥式的商業操作模式難以抵抗外在條件的支配，參考過去原住民族部落中的換工，在生計上獲得一定的勞動力支援，也建立人與人之間的情感關係，本計畫希望將產業示範區一至三級產業經營分工，融入原住民族社會組織最重要的價值-互助合作，並合理分配利潤；社會福利需求，也得以利潤所得提撥用於老人及幼托照顧，發揮社會安全功能。

#### 5. 培養產業創新的人才

人才是原住民族產業發展關鍵，好的商業模式必須要有對的團隊來經營。產業示範區第一步是組織產業聯盟，整合示範區內一至三級產業業者，提供企業營運輔導、專業陪伴顧問、專才訓練養成。為導入創新能量，原民會提出「百萬創業精實計畫」，鼓勵族人以科技的加值應用創業。創業團隊「海選」過程分 3 階段，第 1 階段為創業競賽，創業團隊須提出運用原住民族傳統知識開發新商業模式的計畫，經評審通過後，獲得 2 萬元創業獎金。第 2 階段團隊運用獎金進行產品試驗及建立商業模式，原民會在過程中提供陪伴輔導、驗證商業模式及評估經營成功機率；在期限內提出營運計畫，並評估商業模式可行的團隊，可獲得百萬創業獎金。第 3 階為運用創業獎金完成公司設立登記，原民會持續輔導經營體質，包括品牌、行銷、財務及商品開發等。

## 6. 跨域資源整合

本計畫將結合中央相關補助資源，有計畫的引導經費投入，發揮資源整合效益。目前有關農業育種及栽培技術發展，尋求農政單位協助。

## 三、個案分析-臺東縣曙光金黃小米產業示範區計畫<sup>3</sup>

臺灣有 7 成的小米來自於臺東縣金峰鄉、太麻里鄉、大武鄉、達仁鄉，又稱南迴地區。在地族人仍維持小米與紅藜、洛神或樹豆輪作，尤其樹豆又稱綠肥作物，可以維持地力，符合以傳統農業生態智慧發展產業的目標。臺東縣政府希望透過本計畫喚起族人回到自己的地上，起小米田與傳統文化的連結，建立南迴小米農產品牌，打造幸福回鄉創業之路。

本計畫產業結構優化策略，先從穩定產量和品質著手，再延伸開發加工產品、餐飲及部落深度旅遊等二、三級產業。臺東縣政府已核准立案成立「保證責任臺東縣原住民南迴小米生產合作社」(以下簡稱合作社)，作為產業營運平台，由於小米價格持續攀升，族人參與意願高，南迴四鄉已有 90% 產銷組織加入合作社，栽培面積已達 170 公頃；也有社員經營農產品加工廠做脫殼、脫粒、烘乾等加工；臺東農改場協助培育出臺東 8 號及 9 號品種，提升產量及品質。在微笑曲線左端的品牌價值方面，合作社企業識別系統 CIS，以及產地及加工認證，預定今年度均可取得。

合作社是社員的「穀東俱樂部」，商業模式充分融入原住民族社會組織的互助合作的精神。合作社統一收購作物、運銷、加工，以及產品開發和行銷。農戶只須按照合作社所定的標準生產，集貨、加工、運輸配送由合作社全部包辦，可以降低個別農戶的營運成本，也有穩定盤商收購行情能力，族人不須單打獨鬥。合作社也成立代耕隊，主動找休耕地主談合作，地主可出工資，或將收成後銷售所得和代耕隊分帳，解決農業勞動力欠缺問題。未來小米栽培面積繼續成長，代耕需求也將增加，創造更多就業機會。此外，合作社營業項目也包括未來提供托兒、托老等服務，實踐產業的社會安全功能。

合作社投資比例係以繳交小米數量計算當期投資及分配股利金額<sup>4</sup>。只有通過產地標示證明為本計畫區域內產出之小米，並且通過農藥無毒篩檢，才可使用產地認證標章，為鼓勵參與認證制度，本計畫期間內由計畫縣府補助認證貼紙費用。為確保收購小米的品質，合作社定期稽查耕作情形及生產紀錄，避免被外來小米或進口小米混充。示範區域內外業者(包括零售商、餐廳、烘培坊等)只要 100% 使用受認證之南迴小米，可申請 CIS 主視覺應用，亦可印製於菜單、網站、宣傳

<sup>3</sup>本計畫截至目前執行情形，係依據臺東縣政府「原住民族知識發展創意經濟計畫-曙光金黃小米產業示範區計畫期中報告」摘要。

<sup>4</sup>合作社投資比例計算方式以小米乘以繳入量收購價格，計算當期投資金額，股份比例則依其所佔當年度總收購小米之總數，進行比例換算，每年配得股利。

品，以創造高度曝光及使用機率。合作社並為唯一可將品牌 CIS 授權延伸開發相關文創商品及紀念品。

目前小米二、三級產業優化尚在起步階段，原民會將「精實創業計畫」的創業團團隊和南迴小米連結。原民會在臺東有 9 個創業團隊<sup>5</sup>，臺東縣政府自行扶植 5 個，經營項目餐飲、烘焙、農產運銷、民宿、文創、生態旅遊業者，其中部分創業團隊也是合作社成員，以小米為主題創新產品和服務，未來將會有小米產地餐桌、文化咖啡館、文創小舖、小米民宿、南迴小旅行等不同產業風貌。此外，在花蓮縣以小米特色調酒的創業團隊「原醉」，一直有原料供應不穩定問題，原民會媒合「原醉」向南迴小米產銷班採購，獲得穩定供貨來源，產銷班也願意提供優惠價格；「原醉」也同意幫臺東縣政府培訓調酒技術，雙方互利減輕原料及開發新產品的成本。

南迴小米計畫後續如何串連一至三級產業鏈發揮互助合作價值，將是能否持續推動創新並永續經營的關鍵。農民只需專心從事生產，其他「讓專業的來做」，若能加強力道協助創業團隊連結食物、文化、健康及環境，提出打動消費者的新產品及新服務，成為到臺東必訪、必買的名店，創造產業需求，小米將擺脫受制於盤商的通路，維持相對穩定的價格，對生產者生計也較有保障。另一方面，在合作社體系下的創業團隊，可以取得較優惠價格，減輕原物料成本，產品或服務相對有競爭力。這種一至三級產業互利及分工的經營模式，有助於建立部落經濟的主體性，以及達成地產地銷的目標。

然而目前尚缺乏科學研究有系統深化小米的傳統生態知識內涵。金峰鄉目前收集到 26 種小米文化品系，不同品種穀團的結構、結穗型式、色澤、口感及食用文化差異，耕作時序與傳統生產模式也有不同，例如部落相傳鋤巴蘭(cu-pa-ran)品種特別適合產婦及生重病者恢復體力者食用。原住民族對不同小米品種的食用智慧，經由科學的分析獲得印證，不僅可以開發更多樣產品，傳統生態智慧也將更豐富完整。此外，成功大學研究分析小米的 DNA，發現小米族群的基因流動、遺傳分群，與原住民的遷徙、各原住民間文化交流有強烈關聯(東森新聞雲，2015)，應用於產品故事，更可提高品牌文化內涵，不僅在經濟上獲益，也找回原住民族的歷史。

最後，南迴小米能否進一步發展並轉型為農業企業？目前本計畫才執行第 2 年，容須俟結案後視實際成果再評估，但不可諱言，轉型為農業企業有助於進一步提升產業規模及創新研發能量。

---

<sup>5</sup>太麻里鄉講蜜蜜小餐館賓茂部落 Patagilj 特色小店(文創小舖)、池上鄉 Bike De Koffie 小米貝果、達仁鄉達堡農產品企業社有機放山雞、vuvu 農場原生百草饌、台坂部落紅藜農園、臺東市零捌玖舞蹈工作室、卑南鄉大巴六九部落沙巴漾窯滾麵包坊及都蘭 Talaluki 漂流木手工琴。

#### 四、結論與建議

原住民族傳統生態知識透過經濟生產，可以持續性實踐並加以創新，成為部落經濟發展命脈，並使文化繼續保持活力。早期原民會亦是追逐主流市場需求，鼓勵族人栽培高經濟作物栽培，忽略如何將產業和文化做有機連結。原住民族知識發展創意經濟構想，企圖建立結合文化與經濟的發展模式，為部落找到為文化傳承的經濟基礎，在從事經濟活動中達成文化傳承的使命。

本文以南迴小米作為發展傳統生態知識創新運用案例，係因產業規模夠大，有明確市場需求及前景，族人掌握小米的栽培知識，才有意願投入，可以做為未來評估投入資源的重要指標。臺東縣政府了解本會政策核心價值，願意整合在地族人一起努力，並讓承攬專案執行的廠商清楚不致偏離方向，至為關鍵。目前南迴小米在產業結構優化、商業模式融入原住民族社會傳統精神、以及提高產業附加價值等，已有階段性成果，加強力道驅動創業團隊為小米創造新價值，產業創新運用才有無限可能。

其實原住民族傳統生態知識創新運用不見得須運用高門檻技術，只要從消費者的需求出發，整合小點子也能立大功(社企流, 2014)。至於如何以科學的研究，深化對於小米的傳統生態智慧的內涵，以及運用農業科技加值，已超出原民會的能力範圍，期待和農委會、科技部、經濟部等機關共同合作，共同提升部落傳統產業競爭力。

#### 參考文獻

- 王進發 2013 臺灣原住民族生物多樣性傳統知識未來之展望 原住民族生物多樣性傳統知識保護計畫成果發表暨研討會 原住民族委員會 臺北 p.62-74。
- 巴清雄 2016 原住民混農林業傳統知識與經濟發展 原住民族傳統習慣規範與國家法制研討會論文集 原住民族委員會 臺北 p.175-184。
- 社企流 2014 社企力 社企流 臺北 p.247-249。
- 吳秦雯 2004 傳統生態知識、文化資本、與自然資源管理—從魯凱族 L 部落的狩獵文化變遷談起 取自：<http://www.srcs.nctu.edu.tw/cssc/essays/8-3.pdf>。
- 吳俊賢 2009 原住民傳統生態知識之應用 取自：<http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=20145>。
- 林益仁等 2003 泰雅族生態知識與社會變遷—以大同鄉南山部落為例 取自：<http://jhuangwei.e-land.gov.tw/85/20080817060029.pdf>。
- 官大偉 2013 原住民生態知識與流域治理以泰雅族 Mrqwang 群之人河關係為例 地理學報 70:69-105。
- 東森新聞 2015 成大：台灣早有種植小米文化，基因與中國品種關聯極小 東森新聞 取自：<http://www.ettoday.net/news/20150216/468576.htm>。

施振榮 2010 品牌，笑一個 天下雜誌股份有限公司 臺北 p.26-31。

孫智麗 2013 從價值鏈觀點看農業產業化發展之整合策略：供應鏈聯盟 vs.開放式創新聯盟，農業生技產業季刊 35:68-73。

原民會 2013 原鄉好點子 產業新風貌 原住民族委員會 臺北 p.68-71。

浦忠勇 2014 鄒族植物知識典範及其變遷 台灣原住民研究學報 4(1):151-166。

顏愛靜 2012 原住民社區永續農業經營之權力關係——以新竹縣尖石鄉泰雅族部落為例 取自：

[http://www.taiwananthro.org.tw/sites/www.taiwananthro.org.tw/files/conference\\_papar/%E9%A1%8F%E6%84%9B%E9%9D%9C-%E5%8E%9F%E4%BD%8F%E6%B0%91%E7%A4%BE%E5%8D%80%E6%B0%B8%E7%BA%8C%E8%BE%B2%E6%A5%AD%E7%B6%93%E7%87%9F%E4%B9%8B%E6%AC%8A%E5%8A%9B%E9%97%9C%E4%BF%820901%20%281%29.pdf](http://www.taiwananthro.org.tw/sites/www.taiwananthro.org.tw/files/conference_papar/%E9%A1%8F%E6%84%9B%E9%9D%9C-%E5%8E%9F%E4%BD%8F%E6%B0%91%E7%A4%BE%E5%8D%80%E6%B0%B8%E7%BA%8C%E8%BE%B2%E6%A5%AD%E7%B6%93%E7%87%9F%E4%B9%8B%E6%AC%8A%E5%8A%9B%E9%97%9C%E4%BF%820901%20%281%29.pdf)。

# **Promotion the innovation and development of indigenous traditional ecological knowledge by council of indigenous peoples**

Wei-Zhe Liu

Council of Indigenous Peoples

## **Abstract**

The best way to meet the economic and living needs of local residents is through achieving the environmental and ecological balance of traditional knowledge in agriculture for indigenous peoples. Many studies show that indigenous traditional diet provides high and meaningful values for human health, which draws public attention to indigenous cultures and ancestral wisdom. However, traditional ecological knowledge must possess “Sustainability”. Therefore, through elaborating on CIP’s (Council of Indigenous Peoples) attempt to turn traditional ecological knowledge into the backbone of modern industries. This thesis focuses on the innovation and application of traditional ecological knowledge for agriculture, to build the framework combined with culture and economy. Through sustainable practices and innovation, indigenous cultures would maintain vitality and thus become the key elements in tribal economic development. This thesis took “Twilight Millet Industrial Demonstration Area Program of Taitung County” as an example and explained its current situation and initial results. Furthermore, it analyses future opportunities and upcoming challenges, in hope of cooperating with relevant agencies to work together towards tribal traditional ecology while facilitating innovation and application.

**Keyword:** indigenous peoples, industry, traditional ecological knowledge

# 原住民部落農業之永續經營研究與研發規劃

郭鴻裕、湯楊欽憲、谷婉萍

行政院農業委員會農業試驗所

## 摘要

本文從自然資源的永續利用及原鄉社經文化條件角度討論原鄉部落農業發展策略。建議應尋求不同部落的自然環境條件與原生作物優勢，建構多樣化的農業生產模式，結合當地文化特色與市場需求，提升農業經營效率，以突破原鄉宜農牧耕地有限、距離市場遠的限制。農民組織的發展由個別農戶的發展，成功的農業模式讓群體效仿，建構原有的分享美德，逐漸發展成產業聯盟。政府宜加強輔導各部落的農業生產計畫，強力推動技術輔助，提升產值，擴大在地就業機會留住原住民地區青年。

**關鍵字：**原住民農業、永續農業、土地評估與土地利用規劃

## 前言

農業是原住民部落發展的根，重要經濟來源。行政院原住民族委員會統計資料顯示農家原住民家庭有 54.6% 的家庭生活費，低於貧窮線以下(行政院原住民族委員會，2014)。原鄉農業的經營，由於文化差異及不利的地理因素，大多採粗放、雜作的耕種方式經營。政府為保障原住民生計，為原住民行政所保留之原住民保留地及增編供原住民使用之保留地供為利用，但農地可栽培面積小、坡土壤肥力差，加以欠缺栽培技術以至於產量低、品質不均且產地離市場遠、運費成本高等，總總因素不利於低價競爭。但多數農地是因位處高地，夏季氣候冷涼，可以彌補平地欠缺夏季蔬菜問題的優勢，且具環境生態多樣性優勢、消費者對農產品品質要求高，如能善加運用資源，引進科技技術發展多面向產業，未來發展不容小覷。

### 一、土地適宜性評估

通常一作物在某特定位置的產量是由下列三個主要因子決定：(1)管理因子包括：施肥、前作作物、水分管理、栽培時期、品種、雜草、病蟲害防治等。(2)當地之土壤特性。(3)當地氣候條件包括：氣溫、雨量、日照及風等。管理技術可以學習更新而氣候及土壤條件卻不易改變，因此作物適栽分級通常是以氣候及土壤為分級對象。

土地評估與土地利用規劃 (land evaluation and land use planning, LELUP) 是近二十年來發展之一門學問，事實上土地評估是土地利用規劃之一部份。作物適栽的評估與土地評估的不同點在於土地評估以自然條件及經濟性著眼，通常是以自然、社會、經濟等三方面條件共同考量而作物適栽只考慮自然條件的適宜性。土地評估與土地利用為更完整的學問，有相當多的立論基礎。其中以『a framework for land evaluation, FAO(1976)』是全世界土地利用的基石。

土地評估完成後應可回答下列之問題：如果目前土地利用型態繼續下去可能產生什麼情形？是否可能改變目前土地利用現況？哪些土地利用型態是可行的，而且在經濟及社會條件是可接受的？有哪些土地利用型態是具有永續性或尚有其他利益？這些土地利用型態有和不利之影響？為達到預期生產及減少不利之影響，有哪些必需投資？這些土地利用型態之利益是哪些？如果改變土地利用之新方式，如：灌溉計畫等，則需瞭解哪些土地改變是可能的或是必需的？實現這些改變需什麼樣之投資？例如有某一沿海坡地地區面臨高度人口成長引起之問題，包括需要解決糧食不足、貧窮等問題。故在土地評估之前先掌握之問題重點為是否可增加產量？是否可引入現金作物？地區之家畜放養承載量？邊際土地之保育問題等。

土地評估與土地利用規劃適於部落農業的發展與規劃，近年農業天然災害呈現多樣、高強度、頻發、重發、大面積等態勢，原民農業災損遠甚於過去，對於

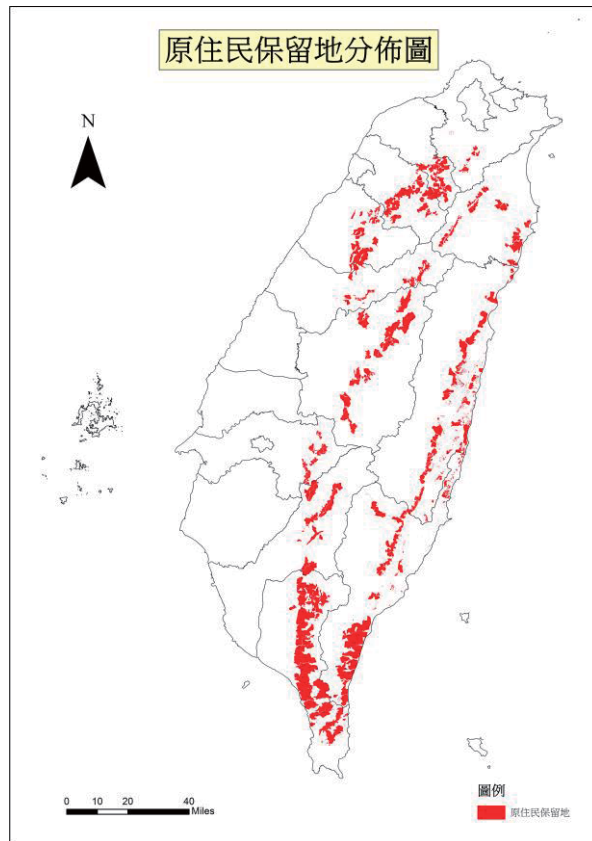
原民農業發展，應當有新的保育策略因應。目前政府農業部門開始重視原民農業發展，當應結合各部會力量、科技與部落族人共同理念，發揮各地之條件優勢，釐訂各部落新的農業發展方向與願景。

## 內容

### 一、現行原鄉農產業發展困境

#### 1. 農戶擁有農地面積偏低

總計現有原住民保留地之實際面積為 266,305.4 公頃，約 41 萬筆，農牧用地約 5 萬餘公頃，分布於臺灣省 12 縣市 39 個鄉鎮區，詳如圖一所示原住民保留地分佈圖。以 105 年政府統計的原住民計有 16 族，549,613 人，都會地區人口數 238,226 人(行政院原住民族委員會，2013)，估算平均原鄉地區每人可分得農牧用地約 0.2 公頃，林業用地約 0.67 公頃，每戶均人口數為 4.1 人(行政院原住民族委員會，2010)，折合每戶約擁有 0.84 公頃農地及 2.74 公頃林業用地，但部分土地出售或租讓給平地人，估計以目前的土地資源與經營技術而要維持一定水準的經濟生活有其困難度。



圖一、原住民保留地分佈圖

Fig. 1. Indigenous reserve land of Taiwan (農業試驗所 2015 編繪)

## 2. 農業投入不足

政府直接對原住民支出年度預算約 72 億(行政院, 2016), 以每人平均分配數觀之, 對原住民投入數雖較一般國民者為高, 加以原民區地幅遼闊, 各種建設工程浩大, 項目繁多, 幾乎難以面面俱到; 又各部會的預算雖均編列原住民區經費, 但因計畫分散, 難以聚焦實際應用; 直接編列於農業的投資數明顯偏低, 又因田區零星散佈, 公共投資金額龐大, 難以直接落實於個別農田投資。

## 3. 耕地自然基礎較差, 先天不足

原鄉農地分布海拔高度自 100 公尺至 2000 公尺之間, 大部份之原住民保留地仍集中於 400 至 1200 公尺之山坡地。原住民保留地其分布以宜林用途土地約佔 70% 為最多, 其次為宜農土地約佔 24%, 宜牧及其他土地則約有 6%(林秋綿, 2002)。原住民保留地位於坡地與高山地區, 屬於地表水、地質災害(山崩、土石流、順向坡、崩積層、河岸侵蝕、向源侵蝕等)及自然景觀敏感地區者有一定數量面積, 屬於生態承载力低地區。坡地農業, 土壤起伏, 田區狹小, 山區早期水源不足, 灌溉水不穩定, 加以灌溉與機械操作不易, 增加勞力成本, 產量不穩定。夏季暴雨及颱風破壞, 作物生長易受損害, 復舊投資大。

## 4. 現有耕地中低產田面積比例高

坡地土壤一般呈強酸性反應, 磷有效性降低, 土壤中鈣、鎂、鉀等鹽基易於流失; 土壤生化反應速率低, 使有機態氮、硫、磷元素釋出困難; 因缺乏鈣、鎂或因鐵、鋁、錳及氫等離子之毒害, 硼、鋅、銅、鉬亦有所欠缺, 而使作物生育不良(郭鴻裕, 1993)。坡地土壤淺薄、多石礫, 作物根系無法自由伸展, 影響水分及養分之吸收利用; 對於乾旱或潮溼不良環境之緩衝力降低, 導致生產力不安定。

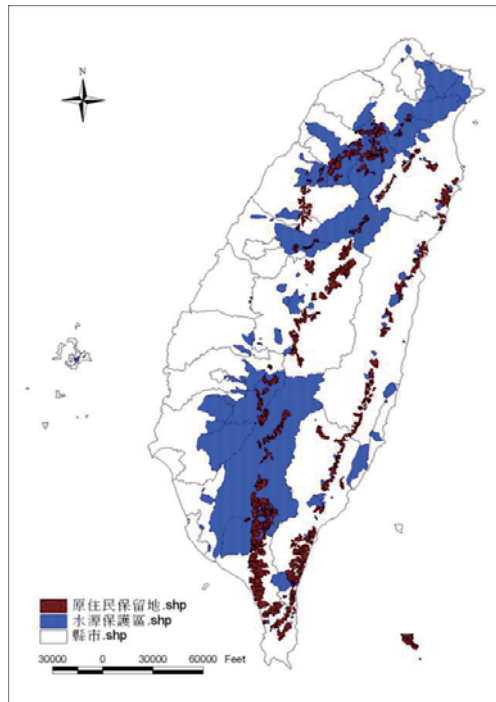
## 5. 農業生態環境脆弱

根據行政院原住民族委員會的統計, 保留地內超限利用的面積為 15,122 公頃, 占保留地實際使用面積的比例約為 6%(蔡郁芬, 2007)。原住民保留地與水源保護區、保安林地相重疊, 詳如圖二、三(林秋綿, 2002), 更加大原住民農業經營的困難度。因地形陡峭, 過度的開發利用, 容易造成水土保持種種問題, 表土沖刷後, 須投入大量養分與水分, 否則難以經營。為克服生產環境的不利因素, 引入過多的塑膠農業發展與道路開發, 造成區域排水等問題, 暴雨沖毀農田與大面積崩坍問題。另一方面山區生態資源豐富, 過度的農業經營, 造成生物生態不平衡或生物多樣性折耗。

## 6. 其他社會因素

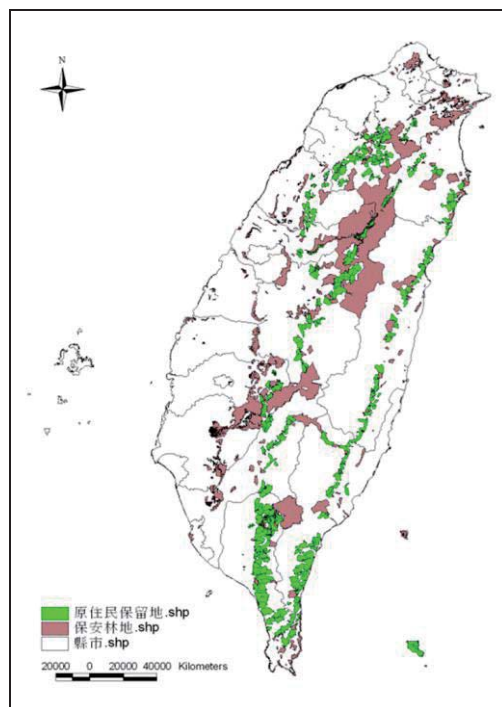
原鄉大多是初級產業為主, 只能維持家計, 由於資金的缺乏, 原住民農民負擔不起欠收的風險, 對於新觀念的接受度較弱不敢冒險嘗試新的耕作技術, 往往要等親眼見到新技術對原住民帶來的利益後, 才敢嘗試, 無法進行生產投資與改善生產環境。欠缺市場資訊且行銷通路受限, 買方市場喊價, 易造成生產失衡,

路途遙遠與平地產物競爭力差；行銷通路狹窄，離市場遠，市場資訊；人才培訓機會少，不符合地方需求課程。農民缺乏栽培技術，農業資訊不足，盲目栽種，農藥殘留不合格率高；農村人口高齡化，青壯年外移，造成農業勞動力不足。



圖二、原住民保留地位於水源保護區分佈圖(引用蔡郁芬 2007 圖)

Fig. 2. Indigenous reserve land located in water protection regime of Taiwan



圖三、原住民保留地位於保安林分佈圖(引用蔡郁芬 2007 圖)

Fig. 3. Indigenous reserve land located in protection forest regimes of Taiwan

## 二、原民農業發展策略(SWOT 分析)

優勢	劣勢
1.氣候冷涼 2.水質乾淨 3.無公害 4.排水良好 5.促進在地就業 6.夏季蔬菜供應區 7.景觀與生態資源雄厚 8.文化資源發達	1.農地零散面積小(0.5 公頃/戶)農牧用地 2.坡地農業灌溉與機械操作不易 3.農民缺乏栽培技術與規劃(農業資訊不足、盲目栽種，農藥使用方式不正確、生產失衡、與平地農產競爭) 4.資金不足 5.早期灌溉水不穩定，復舊投資大 6.農村勞力高齡化 7.行銷通路狹窄、離市場遠
機會	威脅
1.夏季市場缺乏蔬果，如敏豆 2.市場走向(無毒、高品質、高價格) 3.高產值農產品增多，包括：有機農業、夏季高山蔬菜...等 4.許多原鄉農業發展成功案例可當範例 5.都市就業不易，增加青壯年返鄉率彌補勞力不足 6.政府重視傳統產業，含原住民農業、文創產業	1.坡地農田為多，土壤沖蝕嚴重 2.氣候變遷，國土保安日益嚴重 3.天災道路易中斷 4.財務管理缺乏，無餘力進行農田投資 5.外地人承租、買地 6.市場風險 7.人口老化 8.WTO-彩椒、高麗菜、溫帶果樹

## 三、原住民農業發展的方向與策略

### (一)產業發展

#### 1.在平坦原住民保留區可發展高冷地為夏季蔬菜供應區

夏季平地溫度高、蟲害多，蔬菜生產不易，特別是中溫蔬菜。400-1200 公尺高地平均溫度較平地低 2-6°C；夏日氣候冷涼、地面排水良好為原鄉夏季蔬菜生產環境的優勢，特別是無水土保持顧慮老河階、平坦面農地，發展初期優先引進簡易防護農業技術，如葉菜類覆蓋紗網以提高蔬菜產量與品質(胡安慶，2010)。爭取政府對於原民農業投資，提供農業生產基礎建設、無殘毒農產品栽培技術，扶植當地農民組織自主、直接供貨的共同產銷團體等，發揮 5 萬餘公頃原民保留地農牧用地成為穩定夏季蔬菜的主要來源，創造為原民農業的主要經濟來源。

#### 2.發展設施養液栽培作物為高品質農產品供應區

坡地農業特別容易遭春雨、梅雨及夏季暴雨、颱風等天然災害，秋、冬季常遭遇寒流來襲，而發生寒害、霜害，導致坡地蔬菜之產量及品質不穩定，因此需

利用設施予以保護，控制蔬果之生長環境，才能穩定生產。精密防護型農業建築經費需求高，但可穩定生產出安全、高品質之農產品。利用冷涼氣候發展設施養液栽培作物，成本回收快速，利潤極大，在第2階段各別農友資金到位下，將農牧用地發展成為高收益農業區。

### 3. 在農林複合(或稱混林農業)系統 (Agroforestry system) 下發展原民農業

混林農業系統是一種土地利用系統，有目的的將多年生木本植物與農業或牧業用於同一土地單位，並採取時空排列法或短期相間的經營方式，使農業、林業在不同的組合間存著生態學與經濟學一體化的相互作用(Lundgren, 1982)。在原鄉農林複合系統提出緩解環境與發展間的衝突，將農作物生產與林業活動同時獲交替結合，使土地生產力可以提高的持續性土地經營系統。在配合現有的生產技術應可以發展中藥材、茶、家禽、低溫有機菇類等生產與有機蜂蜜等。

### 4. 發展原住民特色有機農業

有機農業是一個土壤、生態及人類三者均能夠維持健康、永續的生產體系，在生態過程、物種多元性、科技性及當地環境適應均顧的生產方法，也是一種混合傳統、創新、科學發展，與環境共享得益，促進公平交易的農業。有機農產品需要規劃特定農產品的多樣化、穩定供應計畫，以及明確的市場調查與行銷手法，屏東地區原民生產有機咖啡發展過程即是很好的案例。

### 5. 發展蔬菜、花卉採種育種或種苗業供應鏈

原住民農業在適當的環境下，利用設施防雨及應用低溫氣候優勢，可以發展為蔬菜、花卉採種與育種、低溫果樹採取花芽或種苗業供應鏈的一環，秋、冬及春期可避免與平地生產生鮮農產品衝突競爭，收穫物量少而單價高，獲取更高的利益。

### 6. 扶植適地栽種的果樹產業

在混林農業系統、防護型農業概念下，配合產地生態適宜性研究，利用地理資訊系統分析地形、氣候、土壤及作物的分布空間資訊，提供特定作物之生態適宜性區劃。可以使原民在不同的地區選擇當地最佳的生產作物，也避免觸犯水土保持法規等問題。

### 7. 原住民傳統作物—愛玉子、香料

「愛玉子」根據中醫藥典記載，質純的愛玉果膠，具有養顏美容、潤喉養生、防止老化的功效，因此市場相當搶手，近年來因產量愈來愈少，價格拉抬到1,200元/斤以上，比水蜜桃等高經濟作物利潤還高。過去原民至林間收集，辛苦而產量不穩，如改為混林農業栽培，投入栽培與儲藏包裝技術，品質穩定，也可以獲得一定利潤。其他原民香料作物或特色高價中草藥、食用藥材等亦可以投入發展。

### 8. 發展作物之加工及乾燥技術

加工與乾燥農產品的目的是賦予農產品儲藏性與運送性，賦予農產品簡便

性，創造新食品材料與加值性。山區道路經常遭遇洪水、山崩而中斷，而導致無收，即使搶修回復，農產品因顛簸而毀損率高。在新鮮農產品無法外送或價格低落時，加工與乾燥農產品賦予農產品新的方向，亦有待農研、農推單位加強對原鄉農業的規劃與技術投注研究，並爭取政府對於原民農業投資，發展自主的新產業方向。

## 9.生態及人文旅遊

交通部觀光局在 2002 年『生態旅遊白皮書』指出其發展方針為以發展脊樑山脈的生態系為主軸，結合原住民部落與文化，應是國際級文化與生態多樣性的生態旅遊資源。生態旅遊與社區居民、民宿業者結合，創造當地住民就業機會，提高產業附加價值。促進地方居民對在地文化與生活環境信心與維護意識，有助於在地居民對地方發展之參與，進而提升當地生活環境的品質與經濟。平地原住民區的地域特色也可與觀光產業發展結合發展。

### (二)產業技術協助

#### 1.農林水土保持法規及技術與集水區管理

原民保留地多數位於坡地，在農林產業及社區產業道路的水土保持法規及技術知識迫切需要與遵從，避免觸法，也才能永續經營鄉土。原民保留地位於水源區，對於集水區經營管理學識也都需要加強，配合專業管理單位爭取外部援助，雙方均獲利益。政府對於原民地區的基本建設規劃及自然資源基本調查也必須積極進行，基礎建設雖無法一步到位，但應依整體規劃的優先順序進行。

#### 2.農民學院專屬課程的混林農業、蔬菜、原鄉作物、果樹、花卉、茶栽培管理(健康種苗至收穫後處理)技術專業訓練

因為原鄉的環境特殊，在農民學院需要有專屬的課程，最好是在進行當地土地利用整體規劃後之各鄰近部落集中進行授課，針對當地環境資源與地理特色與作物栽培技術的專業知識，進行授課與現場實習。

#### 3.農產品加工技術轉移，解決收穫期短，特別是竹筍加工

原鄉常受交通不便影響及收穫期短、生產面積大之生鮮農產品價格崩落影響，改良場所應積極研發與協助各區建立簡易農產品就地加工的技術，創造加值農產品價值，以穩住產地價格。

#### 4.原鄉應積極建立農產品產銷組織，輔導農業貸款應用，提升農場經營效率

農業經營理念的傳播，包括：農業產業分析、市場資訊管理及理財觀念與提升產值，都須透過農民組織的運作，傳達個別農民，同心協力才能發生漣漪效應。

## 四、研發規劃

原住民族群共有 16 個，每個族群分散在台灣各地，並有大小不等之部落數量，大多數部落位於高山或較為偏遠的地方，自然環境差異甚大。以農耕制度而

言，有些族群因農耕歷史較久，已導入較為先進之農耕技術，有些部落則仍採用較為粗放的農耕方式，農業文化差異極大。

四年期計畫以各區農業改良場的轄區，選定配合意願高的部落，擬定更明確的目標，分年擇定重點部落，並因應天然農業栽培條件，配合環境生態，先滿足各部落族人的基本生活標準與糧食安全(包括吃得飽、吃得營養)，進而結合觀光、加工等相關產業。

依據原住民部落環境特點進行土地利用規劃，各參與改良場農試所、台東場、花蓮場、茶改場、桃園場、台中場、高雄場、台南場規劃1年輔導1-2個原住民部落。各改良場所建立10-20項原鄉農業區的土地利用型包括：小米、黃藤、木鱉子、山蘇、當歸、丹蔘、茶、咖啡、油茶、醜豆作物。

計畫目標以：(1)原鄉農業環境特色的土地利用規劃藍本為依據，發展各部落具經濟效益原住民作物生產模式與栽培技術，改進原住民農業經濟收入。(2)透過轄區農改場技術建立8種原鄉部落合宜土地利用型，發揮原鄉農業環境優勢，改善原鄉部落農業生產劣勢與提昇作物栽培技術，發展具有地方特色的農業生產體系；(3)輔導部落產銷班或社區營造組織結合當地文化特性，組織原住民農產品生產及行銷平台，強化休閒旅遊服務元素之建置，包含通路行銷及地產地消策略模式，提升原鄉部落產業價值。利用資訊網絡環境，提供農業技術管理與經營資訊，建立銷售網絡等建構原鄉農產品產業價值鏈。

## 結語

不同部落農業發展條件各異，所面臨的問題亦不相同，原鄉地區農業發展計畫應重新審思，宜順應其農耕習慣及文化；政府應積極針對生產規劃與產業技術投入資源，在順應當地環境與經濟資源條件，非一味搬運主流社會流行的操作模式，並結合現代農業技術，如此才有可能建立有益於文化傳承、環境永續、照顧弱勢且發展出具主體性而因地適宜的原鄉特色農業。

## 參考文獻

行政院 2016 中華民國 105 年度中央政府總預算案。

行政院原住民族委員會 2013 102 年 7 月原住民人口數統計資料 取自：

<http://www.apc.gov.tw/portal/docDetail.html>。

行政院原住民族委員會 2016 「104 年臺灣原住民經濟狀況調查」行政院原住民族委員會委託全國意向顧問股份有限公司調查報告 臺北 p.120。

蔡郁芬 2007 原住民保留地議題 [tourism.pu.edu.tw/abo/abo96/96ppt/原住民保留地報告.ppt](http://tourism.pu.edu.tw/abo/abo96/96ppt/原住民保留地報告.ppt)。

社團法人中華民國永續生態旅遊協會 2002 生態旅遊白皮書 交通部觀光局 臺

北 p.75。

郭鴻裕 1993 台灣地區農田地力增進初步調查報告 台灣省農業試驗所特刊第42號 台灣省農業試驗所 p.99。

胡安慶 2010 新建溫室開園前置作業步驟介紹 嘉義大學 取自：

[http://www.ncyu.edu.tw/files/site\\_content/agrext/2.pdf](http://www.ncyu.edu.tw/files/site_content/agrext/2.pdf)。

Lundgren, B.O. 1982 Introduction. Agroforestry systems 1:3-6。

# **Planning of sustainable agriculture research and development management in the tribes**

Hornng-Yuh Guo, Cin-Sian Tang Yang, Wan-Ping Ku

Taiwan Agricultural Research Institute Council of Agriculture, Executive Yuan

## **Abstract**

The development of indigenous rural agricultural strategy in terms of from the views of the natural resources utilization sustainability and socio-economic and cultural conditions are discussed in this paper. It is suggested that we should seek to combine with local cultural characteristics, market-demanding, diversification of agricultural production models and develop high-value, low man-power input, farmer capital accumulation farming systems for breaking through the limiting of the less amount of acreages of farmland in indigenous reservation area and it's far away from the market. Strategies of activation farmer organizations initiated by individual farmer who is in the development of successful agricultural model and allows community members to emulate, to construct the original development of the existing-share-resources virtues, and gradually developed into alliance cohesion automatically. The government should give advices for tribes agricultural production developing plans, give agricultural loans and assistive technologies, improve valuing-production and expanding-employment opportunities to retain young people living in the indigenous tribes.

**Keywords:** indigenous agriculture, sustainable agriculture, land evaluation and land use planning



# 建構東部地區原住民特色農產業價值鏈之研究

林泰佑<sup>1</sup>、葉育哲<sup>1</sup>、陳思安<sup>2</sup>、李宜映<sup>2</sup>、黃鵬<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 行政院農業委員會花蓮區農業改良場

<sup>2</sup> 台灣農業科技資源運籌管理學會

## 摘要

宜蘭及花蓮地區為台灣重要的原住民地區，具備天然環境、完整的部落文化以及保留豐富的原住民特色作物，然而隨著時間轉變，部落漢化與青年人口外移情形日益嚴重，導致部落特色農產業逐漸凋零。為恢復原鄉特色作物復耕與建立農產業，花蓮區農業改良場以部落特有原民農業文化為出發點，結合本場核心價值—有機樂活、健康安全及原民產業為目標，將花蓮及宜蘭原鄉農業輔導列為首要任務推動，並積極盤點轄區內潛力部落，以點至線至面的方式，輔導宜花地區原住民部落農產業發展。由於宜花地區部落特色作物種類豐富，且工商業開發程度較低，很適合有機農業發展，因此花蓮場積極輔導原住民農友復耕並轉型有機栽培，其包含有機水稻、特色野菜、山蘇、山苦瓜、葛鬱金、中草藥及果樹等項目，並在有機栽培技術上發展維護部落自然環境與生態的農法。此外，在加工與包裝行銷缺口則由農業經營管理顧問專家至部落進行診斷輔導，並針對原住民農產業發展需求，辦理教育訓練課程，並輔導原住民結合部落的自然生態與有機農業，發展獨特的部落六級化休閒產業。本文將以宜花地區原住民部落為研究對象，首先盤點部落農產業發展現況及發展潛力，並以本場成立之專案、計畫及研究室推動成果為例，運用專家質性訪談與腦力激盪共識會議方式，探討如何改善原鄉農產業缺口，以及提升產業發展狀況，並界立花蓮場原民研究室的服務功能與定位，此成果期能作為未來各試驗單位輔導原鄉部落農產業之參考。

**關鍵字：**原鄉部落、六級化產業、野菜、有機栽培、文化、生態

## 一、前言

農業是部落發展的基礎，也是重要經濟來源，原住民保留地的農牧用地大多採粗放，因缺乏栽培技術以致於產量低、品質差。因此如何發揮原鄉農業環境優勢，克服劣勢，加強對原鄉農業投注科技資源，以協助原鄉農業發展機會，成為目前農業各試驗改良場提升原住民農產業重要的課題。近年來原住民鄉鎮因勞動人口外流嚴重，從事農業生產人力老化，極需引導青年回流，投入年輕人力，而原住民部落地區保存許多具發展潛力之特色作物，惟相關品種、生產、儲運、加工保存技術等產業價值鏈並無妥適建構與串接，因此無法發揮其價值。此外原住民鄉鎮因農業人口老化休耕地比例高，有違目前活化休耕地政策，極待活化利用。

綜合上述瓶頸，近年來花蓮區農業改良場積極協助原鄉部落農產業轉型克服困難與缺口，擬定了輔導機制與科技研究方向之機制，不僅於 103 年起推動原住民農業輔導及科技研發專案，更於 104 年 8 月正式成立原住民農業研究室，投入專門的研究人力，將針對原鄉特色作物進行保種與研發，以促進原鄉農業文化特色發展。

花蓮區農業改良場盤點部落農特產業資源，擬定原鄉部落輔導流程，由部落單一窗口建立起夥伴關係，針對不同部落遭遇各種困難，籌組多面向的輔導團隊，結合在地農業耕作習性、文化與生態環境發展不同型態的產業，使原鄉部落同樣享有即時高品質的輔導資源。近年來花蓮區農業改良場積極協助原鄉保存傳統栽培種原，例如協助蒐集原鄉野菜種原後，與邦查農場合作栽培協助種原保存及擴大，也協助太巴塢部落傳統紅糯米的純化，及東海岸新社及靜浦部落傳統釀酒米的留種及繁殖。

本場近三年配合政策積極輔導轄區原鄉部落，盤點具特色農產業發展潛力部落，並選定重點輔導部落，以「一部落一窗口」之快速到位的輔導方式，使原鄉部落同樣享有高品質輔導資源。相信經由原住民農業研究室成立，和原住民輔導專案相輔相成下，原鄉傳統特色作物栽培技術研發與專案農產業推廣輔導將更能無縫接軌，讓原鄉特色農產業發展更具競爭力。在花蓮區農業改良場多年在原鄉地區努力之下，轄內部落的農業發展已逐漸形成亮點，成為地方的活力產業。

由於原住民農產品通路較狹隘，透過中間商販售，經過層層轉售，農民獲得合理的利潤有限，若能透過日漸風行的在地消費模式，提供農產品直接銷售予消費者，減少中間價差的損失，有助於農民獲得較合理的收益。因此本文將經由花蓮區農業改良場輔導原鄉部落農產業發展進程，探討原鄉部落農產業最佳輔導模式，希望建立輔導最適化 SOP(標準作業程序)，以一級、二級至三級全方位面向，建立六級化農產業經營作為輔導目標，以解決原住民在生產、加工、銷售與品牌的缺口，讓最好的利潤回歸生產者，增進生產者農業所得，有助於吸引年輕族人從事在地農業生產，提供就業機會來活絡部落農產業發展。

## 二、前人研究探討

目前原住民部落的維持與生存，主要以農業生產為主，然而各部落面臨許多共通性問題，使農業發展逐漸式微，例如原住民農業人口老化、年輕人外移都市工作、農業生產模式無法達到市場的需求、部落農業產品銷售通路上的困難與貧乏、復耕及有機轉型需投入大量成本，以及對於有機驗證流程的不熟悉等問題(羅恩加，2008、2010；顏愛靜、羅恩加、陳胤安，2009)。郭鴻裕、谷婉萍及湯楊欽憲等人在 2013 年的研究中指出，現行原鄉部落農產業發展的困境，普遍具有農戶擁有農地面積較低、公共投資難以直接落實原鄉個別農田農戶、現有耕地中低產田面積比例較高、耕作技術維持傳統先天不足、農業生態環境脆弱，以及受限人力與市場等社會因素。

原住民部落多位於較封閉的深山環境，交通運送與外界聯繫不易，農業資源相對也較不易取得，因此政府需有必要協助輔導原鄉部落農業發展的方向，並建立三生(生產、生活、生態)的農產業永續經營模式，適時導入補助資源及輔導工具，使部落能夠在各自的特色文化基礎上，發展多元化且深具特色的農產業(林國慶，2005)。此外，在原鄉部落中推動有機栽培也面臨許多問題，因「有機農業」屬於部落新引進的耕作概念，因此在原鄉部落推動轉作有機時，部落族人必須被要求不斷學習新的技術與概念，同時有機栽培技術門檻較高，若無具經驗之族人或深具理念的部落領導者帶頭或從旁陪伴，往往難以持續從事有機栽培，現今原鄉部落的有機生產尚處於啟蒙階段，無法自我形成穩定市場與永續產業，需要相關的技術整合與市場銷售輔導，才能進一步推動原住民區域型產業發展(劉維哲、陳宛均，2013)。

原鄉部落中不乏具特色的農產品項，包括小米、紅藜、旱稻、芋頭、高粱、地瓜、黑米、紅糯米、野菜、山蘇、玉米、藤心、樹豆、樹薯、刺蔥、馬告、花生、假酸漿、月桃等特色作物，這些特色作物與部落傳統祭儀等文化息息相關，因此若強化原鄉部落傳統文化與作物的關聯性，即可賦予上述農產品新穎的附加價值，並透過「說故事」的生產技巧，可以將原本單純的消費模式，轉變為創造生產者和消費者之間參與式體驗消費模式，將可帶動各種附加型產業萌芽，例如部落特色風味餐、機能性食品、有機健康農產品、文化特色伴手禮、文創商品等延伸性消費(劉維哲、陳宛均，2013)。

原鄉部落轉作有機農業與自然農業的過程中，往往使許多部落族人漸漸地回憶起漢人帶來耕作模式前的傳統栽培方法，更找回了部落文化中珍貴人地共存共榮的關係。陳亭伊、顏愛靜於 2009 年在新竹縣尖石鄉玉峰村、秀巒村進行之原住民保留地農業發展研究中指出：「部落 Tayal 祖先教導後代要照顧、珍惜土地，土地會給予我們同等的回報，讓後代子孫能永續生活在這塊土地上，人與土地的關係是相互依存的，彼此共生共榮，而有機農業與自然農業是符合 Tayal 傳統生態智慧的，此三者也是符合永續發展的概念。」更印證原鄉部落傳統栽培模式中，

與不施用化學物質的有機農業理念是相符的。原鄉部落在純淨栽培環境與有機產業的契機下，引出具轉型潛力的另一特色—生態營造，生態營造主要藉由部落裡特色文化的「價值性」與可提供部落遊子或觀光遊客參與的「就業性」所組成，進而創造部落新的環境(吳美貌，2011)。透過農產業建立與發展，讓部落重新建構具有自主營運之組織，並持守人力與文化特色傳統，將可成為離散部落的駐足點，甚至成為帶動鄰近原鄉部落產業的種子(吳美貌，2011)。

原住民產業發展推動主要可朝四大構面進行規劃輔導，分別為發展原住民農業特色資源及原鄉文化、強化原住民地區觀光旅遊資源、規劃原住民地區生態旅遊特色，以及整合原住民農業產業群聚效益，使原本僅以粗放農業生產為主的第二級產業，轉型為原住民農產加工、生活文化及觀光旅遊生態的六級化產業(劉興榮，2011)。部落農產業依據區位以及資源特性，又可分為地產地消型以及外地通路依賴型，前者適合依部落本身特色與資源發展，吸引觀光客停留與消費的產業經營模式，後者則因部落本身因素如：環境封閉交通不便、部落團結性不足或耕作意願低迷，生產產品則需透過通路銷售，為「出口導向」型的部落產業，但產業發展模式非固定，應根據部落產業狀況與資源盤點結果，決定發展順序與資源運用之分配(劉維哲、陳宛均，2013)。因此，原住民農產業發展，除了發展具特色的生產條件外，也應結合各部落地區文化特色與生態旅遊觀光資源，才能更加穩定與多元化，落實部落農產業生產、生活及生態的理念。

### 三、花蓮農改場推動東部原住民農產業價值鏈

農業為支撐原鄉部落經濟的主體產業，然而部落傳統農業在現今社會與市場機制下已無法永續運作，大部分的原鄉農業因受市場需求與經濟壓力影響受到高度漢化，與部落文化息息相關的祭典習俗也逐漸式微，使傳統部落栽培作物品種及原生種瀕臨消失與滅絕之危機。為了保存與復興原鄉特色文化，花蓮農改場擬訂下列五大策略，針對轄區原住民進行全方位之輔導與協助。

#### (一)成立原住民農業研究室

原住民農業研究室的成立目的，為更完整的蒐集及保存原鄉珍貴的特色種原，並進行種原保存圃的設置與資料庫的建立，提供原鄉特色農業更完善的輔導。為發展部落特色農產業提升競爭力，原住民農業研究室針對部落特有作物進行保種、品種改良及研發，原民特色作物保種意義，在於各部落地方種往往具備機能性與耐環境逆境的能力，為現今氣候變遷下珍貴的種原，伴隨著部落人力凋零及飲食習慣改變，特色種原逐漸失傳，因此原住民農業研究室在保留特色作物種原時，會一併調查紀錄部落使用習慣與文化，使珍貴資產得以傳承。目前已蒐集雜糧、野菜等超過 50 種種原，分別種植於田間、或者將種原儲存於低溫種子庫中進行中期保存。

本場除了在場內進行種原保存外(圖一)，亦協助有意願重新栽培原鄉特色作物之原住民農友設置保種圃，包括光復鄉邦查有機農場蘇秀蓮、瑪布隆農場柯春

伎等農友。另一位吳雪月女士過去是知名的野菜達人，現今亦積極投入原民植物種原收集及保存，她於吉安鄉台開心農場建立了 4 公頃的保種圃，種植包括紅藜、小米、八月豆等 42 種原民植物，其中有一半以上之種原為本場所提供。

原住民農業研究室同時研發原鄉特色作物有機栽培技術與優良品種，例如野菜、雜糧、原民豆類及香料等特色作物，據以穩定部落一級產業發展，並針對原住民特色作物的加值利用，跨課室合作開發新穎性食品加工技術，並投入地區休閒旅遊等二、三級產業之社會科學研究，建構及串連部落六級化產業發展，以活絡原住民部落經濟，提高原住民之收入。



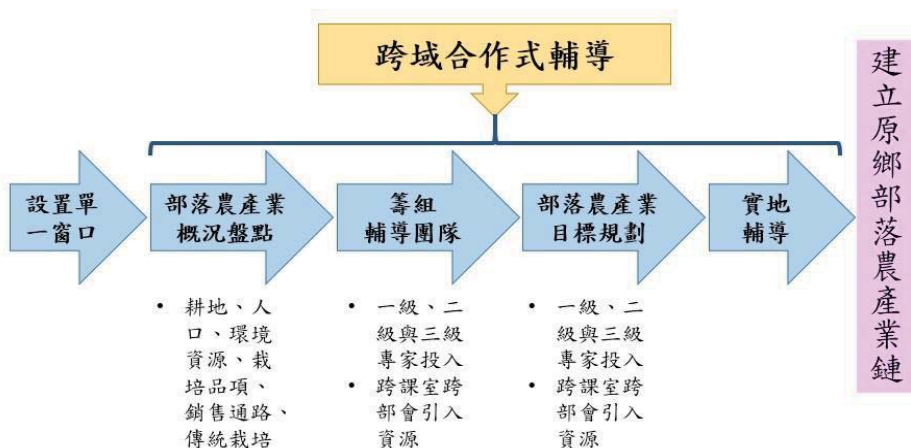
圖一、花蓮農改場設置原住民特色作物保種圃

Fig. 1. Conservation nursery of indigenous crop in HDARES.

## (二)推動原住民農產業輔導專案

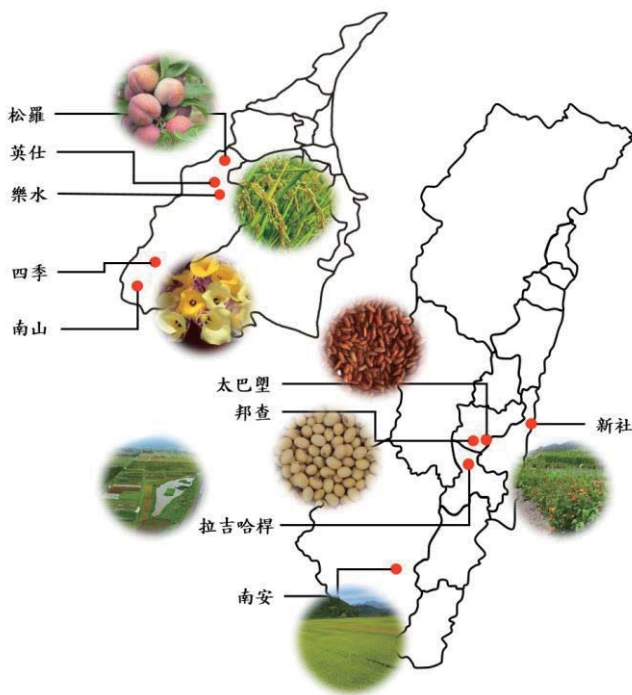
花蓮區農業改良場針對原鄉農產業轉型的困難與缺口，擬定了輔導流程與工具(圖二)，並實際應用於轄區部落輔導。本場擬定原鄉推動輔導第一步驟為設置單一窗口，採主動出擊方式，主動指派本場負責該部落農產業主要作物品項之同仁擔任部落聯繫窗口，同時選定部落主要從事農作之農民或具有理念的社區發展協會幹部作為聯繫目標。第二步驟為部落農產業概況盤點，由該部落窗口負責人訪查部落內部農事人力與農業資源，進行部落耕地面積與狀況、耕作人口、環境資源、栽培品項、銷售通路及部落傳統農作栽培資料深度訪查。具備前述基本資料後由本場籌組輔導團隊，以各部落之產業狀況，召集不同領域研究人員，針對不同面向缺口進行討論以提供客製化服務。同時，由輔導團隊就部落傳統特色、栽培品項、加工及通路等面向共同討論，也為部落規劃農產業目標。最後以永續農產業經營作為目標，考量栽培環境、市場需求與區隔性等條件，推薦適宜生產的農作物種類，並提供技術減少生產時需投入之成本，同時引入具潛力之二、三級產業與部落特色結合。一旦輔導目標規劃完成後，由輔導團隊每周一至二次的高密度實地訪查。同時針對部落缺口橫向聯繫跨域合作，透過政府機關跨部會的合作與輔導可以將不同面向的資源有效運用，透過中央政府機關的輔助、農政單位的資源訊息、地方政府與地方農會共同合作，更可無縫接軌將資源帶入部落(圖

三)。



圖二、花蓮區農業改良場擬定原鄉部落輔導流程示意圖(林等，2014)

Fig. 2. Formulate tribal counseling schematic flow diagram of HDARES.



圖三、花蓮農改場重點輔導宜花地區亮點部落位置示意圖

Fig. 3. Highlights tribes in Ilan and Hualien County.

### (三)創建部落行動教室

除了每年於場內辦理的農民學院課程以外，本場規劃辦理的行動教室，是由農產業輔導專案的部落窗口，針對部落內部發展缺口推薦開課班別，經內部討論後依部落的農產業特性及發展階段規劃部落農業專業訓練課程，以真正反映族人對訓練課程的需求，最終目標為解決族人在農業上遭遇的問題。花蓮農改場行動

教室及技術講習從 101 年起每年辦理之場次及人數逐年增加，迄 103 年已辦理 38 場次，共有 1,589 人次參加，在 104 年度共辦理 8 場次共有 296 人次參加，而本年度也排定在花蓮、宜蘭原鄉 9 個部落，辦理 14 場次行動教室，成果斐然。由此可見部落農友對農業知識迫切需求，行動教室亦頗受部落原住民好評。

目前行動教室課程教授包含水稻、蔬菜、雜糧、油茶、果樹、金針等產業，內容則包含栽培管理、加工技術及品牌行銷。透過行動教室深入部落輔導，達成教育訓練目標，並讓部落重新找回對土地與文化的連結，朝向友善環境耕作模式及開發安全農產品，以強化產品競爭力及市場區隔性，期盼部落因農產業復興而注入新的活力(圖四)。



圖四、花蓮農改場親至部落舉辦部落行動教室

Fig. 4. Directly to the tribes conducted the tribal classroom.

#### (四)規劃部落農業旅遊套裝行程

有鑑於原住民農村開發休閒產業之需求，本場辦理部落農遊輔導工作，於松羅、樂水、奇美、南安、太巴塢、吉拉米代、織羅等部落及富興農場，進行創意部落旅遊規劃與設計，以及旅遊行程行銷課程輔導，迄今已計 40 場次，共 286 人次參加，透過陪伴輔導師制度，定期與部落成員共同凝聚創意，規劃特色農業旅遊套裝行程，以期發展具個別部落特色的部落休閒產業。目前成功案例如下說明：

1. 松羅部落、南安部落有豐富的在地自然、文化及農業資源，但在人力組織與遊程規劃設計有改善空間，因此輔導部落休閒業者設計套裝行程，針對部落周遭旅遊資源進行異業結合，組織在地發展組織，規劃部落文化體驗。
2. 織羅部落、太巴塢部落及富興 Lipahak 生態農場雖具有休閒產業規劃之組織與相關套裝行程，但在定價策略、市場定位、遊程之聯結性有改善空間，因此協助規劃系列套裝旅遊行程，以部落文化體驗為規劃主軸，開發特色加工品，改善其服務態度及制訂符合市場的產品價格，藉以提升遊客滿意度與重遊意願(圖五)。

3. 樂水部落、奇美部落及吉拉米代部落有完整之人力組織與具市場吸引力之遊程，但在部落之產業聯結性較低，因此輔導串聯部落生態、文化與產業，並改善用餐空間、餐飲服務、導覽服務等技巧，提升不同體驗間遊客參與感，增加遊客再訪意願。



圖五、花蓮農改場輔導織羅部落特色作物葛鬱金加工

Fig. 5. HDARES counseling processing technique of specialty crop (*Maranta arundinaceae*) at Ceroh Tribe.

#### (五)全方位原住民農產業資源盤點及策略規劃

為了更有效分析轄區內原住民特色作物，以及農產業發展缺口與能量，花蓮農改場 104 年度特委託台灣農業科技資源運籌管理學會協助盤點台灣原住民農產業發展資源，透過有系統的技術工具與前瞻思維，並讓利害關係人共同參與，協助勾勒本場在原住民產業的未來願景目標與短中長程發展策略，以規劃出符合產業需求導向的重點業務方向，引領花蓮、宜蘭地區成為『以特色產業發揚原住民文化』之願景。研究中盤點政府研究資訊系統有關各部會科研資源，結果發現國內對於原住民研究課題主要研究機關主要為，科技部和行政院農委會，原住民課題橫跨六大科技領域，共有 274 篇研究計畫，在農業領域研究範疇共有 124 篇研究計畫。進一步分析得知其中許多研究主題是與原住民共同合作，希冀能藉由傳統知識來保持生態、農業多樣性，透過農產業的復興與發展，能使原住民脫離依賴政府的補助下，自主生活創造自己的循環經濟體，這樣的目標與花蓮農改場發展部落六級化產業思維不謀而合。

本研究也對花蓮農改場進行原民作物研發能量評比，有助於本場更清楚自身科研優勢，更能掌握已有機能性研究且具發展潛力之原住民特色作物品項(表一)。同時也藉著腦力激盪共識會議和專家質性訪談方式，邀集包括行政院東部聯合服務中心李旭寧副執行長、水保局花蓮分局沈聰明副分局長、林試所董景生組長、中興大學王升陽教授、臺東農改場陳振義副研究員、台灣原住民族學院促進會金惠雯秘書長、龍鳳甲合作社陳靜娟經理、東華大學葉秀燕教授、花蓮文化創意產業園區傅廷暉副總、石材暨資源產業研究發展中心潘文欽研究員、洄瀾灣

開心農場吳雪月執行長、O'rip 生活旅人黃啟瑞社長及本場全中和副研究員等實際從事原住民推廣工作的專家，就花改場原住民農業研究室之發展定位，給予意見回饋(表二)。在產官學研專家之願景前提下，花蓮改良場累積多年的原住民研究基礎能量，將在成立原住民研究室後，能有效發揮在原住民產業六級化(生產、加工與行銷)的服務與技術輔導之貢獻。

表一、原住民特色作物研究之相關文獻探討

Table 1. Literature review of GRB in the research of indigenous crops.

特殊功效作物	特殊功效作物之功效
艾草	中草藥(抗氧化與活化巨噬細胞)與特種紙的研製
昭和草	(抗氧化)具紫外線引發之皮膚傷害具保護效果之天然化合物
黃麻	環保型木材開發、吸附材料使用
龍葵	抗肝癌、抗動脈粥狀硬化之保健食品之研究
紫背草	肝毒性研究
構樹	抗血小板凝集、抗發炎、血管鬆弛、美白
葶藶	Isothiocyanate 衍生物誘導人類口腔癌細胞離體與活體對細胞凋亡與抑制腫瘤轉移機制探討
葛鬱金	消暑通氣、清熱理肺
刺莧	含有抗凋亡活性物質
山芹菜	營養成份豐富，其中在蛋白質、脂肪、胡蘿蔔素及維生素 A、鉀、鈉、鎂、鐵、鈣、磷、鋅等含量較一般蔬菜 顯著較多
火炭母草	抗血小板凝集及抗發炎藥物研發
秋葵	黃秋葵果實蛋白質水解液與多醣體在保養品上的應用
赤道櫻草	初步的抗發炎與抗癌活性試驗
白鳳菜	抗氧化及抗癌活、抗凝血活性成分研究

表二、原住民產業作物發展前瞻策略規劃訪談建議

Table 2. Prospect of strategic planning recommendations in Aboriginal industry development.

---

### 1.原住民目前在農產業的瓶頸尚有哪些？

---

- a.部落人力多在 60 歲以上，需研發小型機械與省工耕作方式，缺乏規劃性培養部落青農，原住民農產業特性與一般農業人才培訓不同。
  - b.產銷鏈供需兩端資訊不對等，作物採收至消費者手上需時間，保存技術提升才能減少耗損。最後是建立不同產品的加工樣態，以提升作物價值。
  - c.政府對原住民農產業投入除原民會外，農委會有水保局、林務局、農糧署及改良場、地方政府，資源分散且部分重疊。
  - d.依賴高單價農作物像是茶、番茄、青椒，咖啡價格高部落開始種植。一窩蜂大量種植失去文化特色，市價若無法穩對原住民會造成傷害。
- 

### 2.花改場可投入的原住民產業鏈之缺口

---

- a.具地方特色但不易規模量產之作物，以小而美之模式從文化觀點發展產業，以地產地消並透過食農教育及可食地景之操作。
  - b.建立平台整合周邊行銷資源，市場需求高的作物，協助建立部落契作平台。平台是展示或是各種植栽智慧及種原保存。
- 

### 3.原住民作物是否還有新型的行銷方式得以展現來提高原住民作物推廣

---

- a.透過漢人食物與原住民作物結合例如野菜水餃、美式牛肉(蝸牛)漢堡等，讓民眾透過體驗了解原住民文化。
  - b.改良場可參與共同推動參與者共保系統(PGS)，尤其在時令作物辨認、栽培管理技術專長上。
  - c.在 E 世代的消費趨勢下，結合電子商務的網路行銷方式；若可引進社會企業的協助亦是選擇方向。透過教育讓學校也是小型保種單位，共同推廣原住民特色作物。
  - d.特殊性文化例如德武發展七潭酒故事，也在米包裝袋上做文化包裝，使部落產生共同感把故鄉文化發展更好。如加納納會有油芒種在稻米小米旁，這樣鳥會先吃油芒留下稻米，這類的東西會變成文化包裝。
  - e.推廣部落農業旅行加深原民體驗，包含對飲食、食材、旅行、食器、倫理等內涵(例如布農族玉米大鍋飯)。
  - f.原住民作物口感上需增加其適口性，才會增加消費者購買意願。且必須先了解每一種原住民作物的營養成分與效能。建議可著手進行多樣化原住民作物食譜開發。
  - g.採用地理標籤，例如瑞穗鮮奶打響當地名號，形成地理標籤，但是當此模式要建構，需考量其回饋機制的建置，否則其經濟效益無法實質回饋當地。
-

表二(續)、原住民產業作物發展前瞻策略規劃訪談建議

Table 2(continue). Prospect of strategic planning recommendations in Aboriginal industry development.

---

#### 4.花蓮改良場投入原住民產業發展之服務功能與定位

---

- a.在願景與目標階段文化是核心，而在研究執行部分還是著重於產業技術層面。
- b.花改場在各輔導單位的優勢是擁有優秀的技術及農業專家，適合做創新加值與六級化整合發展的輔導機關。
- c.花改場可建構一個專業團隊，邀請不同領域的人參與(懂植物分類學與化學、藥用植物學的專業人員參與，如北醫藥學研究所、慈濟大學中草藥園、東華大學原住民民族學院等)，但前提必須將欲發展的作物篩選出來。

---

#### 5.花蓮改良場近期值得投入的作物方向

---

- a.現有香糯、豆類、野菜特色作物值得再研究的品項。清明草、水綿、海葡萄，藉由研究將其馴化。
- b.月桃全株可利用，且推廣種植不用破壞森林(種植於樹蔭下可存活)，月桃在琉球已有化妝品等產業，台灣是月桃起源地，卻很少有周邊產品。
- c.推動整體需求高的雜糧比較容易，可評估將採集型野菜作物變成能穩定夏季菜量不足的調節。
- d.泰國越南等國有木鱉子產業，葉片或果實可以產生衍生產品例如利樂包飲料，因此木鱉子有發展空間。
- e.台東龍眼產量多有產業空間，馬告在原住民餐廳都有需求，傳統採集不足以穩定供應，技術面還需要突破。

---

#### 6.花改場原住民研究室之發展功能

---

- a.花改場有機樂活及健康安全願景的終極目標是產業的創新加值，現將原住民產業加入亦應是追求原住民特色產業的創新加值為目標。
  - b.多考慮文化層面，不僅是雜糧類型不要讓部落作物一致化，應該是花蓮場未來成功可行的方向。
  - c.花改場在技術面的能力與優勢較強，在前端的產業定位分析、加工應用加值，以及六級化的整合發展可更著力。
  - d.花改場可盤點轄區原住民作物及既有研究能量，找出可發展規模經濟之幾項核心作物，規劃朝向養生或經濟量產之運用。
- 

經本研究探勘與分析結果顯示，台灣的產官學界對於原住民的議題所投入，應著墨在於特色作物品項。另透過盤點、訪談、規劃會議等社會科學工具，發現原住民特色作物的種原、文化待保存的迫切性。對於特色作物的加值應用，是更需要探討其原生文化並帶出地產銷、吃當季、文化的概念。透過國內外學術研究的整合與盤點，歸納出具備潛力之原民特色作物，期能研究特殊性價值推廣產業回饋原住民。

#### 四、結論

宜花地區原鄉部落雖具有純淨優良的耕作環境，以及部落特色之原生物種，然而這些部落特色農業多從事初級產業，生產技術較為粗放，且不具經營理念與品質管理技術。部落內部雖籌組社區發展協會，但組織功能尚不健全，未能實質發揮產銷效益，生產的農產品商品化程度亦不高，產銷通路狹窄，農產品難以打入市場，進行有效率的競爭。為了解決原鄉部落農產業發展困境，花蓮區農業改良場擬定原鄉部落輔導流程與產業輔導目標，期能作為原鄉部落農產業輔導之參考。

花蓮區農業改良場成立原住民農產業輔導專案、積極爭取原住民農業發展之科技計畫，同時針對部落產業發展缺口規劃部落行動教室及旅遊套裝行程，並成立原住民農業研究室針對原住民特色作物進行科技研發皆可顯示本場在建立原民產業的企圖心。

未來部落輔導目標則將以建立生產、加工、包裝行銷乃至觀光休閒的六級產業發展為主，以研究部落特色作物栽培技術、實際於部落內部辦理試驗示範觀摩，以及引進品質管理概念，提升原鄉部落農產業生產品質；並針對特色作物加工模式進行改善與更多加工品項之開發，強化部落特色農產品加工技術之二級產業輔導；三級產業輔導主要透過強化部落農產業的故事性，與增加消費者對於原鄉部落之認識認同，作為提升部落特色農產業之能見度與一般消費者接受度；進而開發部落生態旅遊，增進生產者與消費者之連結與互信關係，也為原鄉部落帶入新的產業面向。相信透過各級產業面向輔導與科研協助，俾利於串連原鄉部落價值產業鏈，應為原鄉部落傳統農產業轉型的機會與新目標。

宜花地區的原鄉部落具有豐富的人文及自然資源，花蓮區農業改良場配合各部落不同資源特色及農特產業輔導需求，協助發展特色農產業，並能結合在地農業耕作習性、文化與生態環境發展不同型態的產業。相信這些原鄉部落在經過花蓮農改場農產業轉型與輔導後，能帶動鄰近原鄉部落共同投入，達到原鄉部落農產業永續發展的目的。

#### 參考文獻

- 吳美貌 2011 部落有機農業與產品行銷 2011年東部地區原住民農產業發展研討會 花蓮。
- 林泰佑、李建瑩、余德發、林文華、林立、徐仲禹、陳季呈、張同吳、張聖顯、黃佳興、潘昶儒、施清田、劉興榮、范美玲、黃鵬 2014 花蓮區農業改良場推動宜花地區原鄉部落農產業發展之研究 2014年全國原住民族研究論文發表會 嘉義。
- 林國慶 2005 山地農業定位與發展之研究 臺北市：行政院農業委員會。

- 施清田、葉育哲、余德發、潘昶儒、林文華、張同吳、林泰佑、黃佳興、張聖顯、劉啟祥、全中和、詹于諄、楊大吉、陳吉村、范美玲、黃鵬 2013 推動花宜原鄉部落農業微革命 發表於原住民農耕、文化復興與永續經營研討會 花蓮。
- 陳亭伊、顏愛靜 2009 原住民保留地農業利用發展之新契機--以新竹縣尖石鄉玉峰村、秀巒村為例 看守台灣 11(4):14-21。
- 郭鴻裕、谷婉萍、湯楊欽憲 2013 原鄉地區農業發展與願景 原住民農耕、文化復興與永續經營研討會 花蓮。
- 劉維哲、陳宛均 2013 原住民部落特色農業 原住民農耕、文化復興與永續經營研討會 花蓮。
- 劉興榮 2011 花宜地區原住民農業產業發展與策略規劃 2011年東部地區原住民農產業發展研討會 花蓮。
- 顏愛靜、羅恩加、陳胤安 2009 誘因排擠與原住民部落農業之發展-以台灣新竹尖石鄉石磊部落為例 第七屆土地研究學術研討會 臺北。
- 羅恩加 2008 原住民發展有機農業遭遇的若干問題—以新竹縣尖石鄉石磊部落為例 2008 生物產業推廣暨經營學系學術研討會 臺中。
- 羅恩加 2010 原住民部落發展的課題—以石磊部落發展有機農業為例 2010年全國原住民族研究論文發表會 嘉義。
- Lacy, T.D., and Lawson, B. 1997 The Uluru/Kakadu Model: Joint Management of Aboriginal-Owned National Parks in Australia. In Stevens, S. (Eds.): Conservation through Cultural Survival: Indigenous People and Protected Areas 155-187.

# Research in the Construction of Industrial Chain in Indigenous Crops in East of Taiwan

Tai-Yu Lin<sup>1</sup>, Yu-Che Yeh<sup>1</sup>, Szu-An Chen<sup>2</sup>, Yi-Yang Lee<sup>2</sup>, Peng Huang<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hualien District Agricultural Research and Extension Station Council of Agriculture,  
Executive Yuan, Hualien.

<sup>2</sup> Taiwan Agricultural Science and Technology Resources Logistic Management  
Association.

## Abstract

With tribal unique indigenous cultures, industry characteristics and advantages of natural environment in Hualien and Iilan county, Hualien district agricultural research and extension station (HDARES) put the agricultural promotion in indigenous villages as first and foremost task. HDARES has already focused on the aboriginal specialty crop research. Not only so that people can enjoy these delicious ingredients, but also help tribal agri-marketing to increase earnings. The natural and geographical environment is suitable organic agriculture development in Hualien and Iilan county, therefore organic production is our guidelines of counseling when indigenous farmers were willing to rehabilitation and transfer to organic cultivation. Aim on demand for indigenous agricultural industry development, HDARES conduct relevant education and training programs to enhance the quality of agricultural labor, and promote indigenous farming industry. In addition, counseling indigenous tribes used natural ecology, and combined with the organic farming techniques to promote the development of tribe leisure industry. In recent years, positive counseling of HDARES, coupled with the input of farmers and civil society groups development has gradually formed highlights, believe that these aboriginal tribes after the baptism of agricultural micro-revolution, will be able to re-ignite the agricultural and cultural highlights, illuminated in and sustainable development.

**Keywords:** aboriginal tribes, six-level industries, indigenous vegetables, organic agriculture, culture, ecology

# **Indigenous and modern practices in yam cultivation in the Pacific Islands**

Falaniko Amosa

University of the South Pacific

## **Abstract**

An experiment was conducted to test a Tongan traditional belief that changing the direction of vine growth after two months of growth in the field results in higher yields and also the effect of mulching using guinea grass on growth and yield of yams *Dioscorea nummularia* var Palaimaoa'i. Yam plants arranged in a randomized complete block design with four treatments and five replications were harvested after seven months of growth on November 16<sup>th</sup> 2014.

Yield at harvest showed that changing the direction of vine growth after two months of vegetative growth produced significantly more tubers compared to not changing direction and the mulched plots had significantly lesser weeds compared to non-mulched plots ( $P < 0.05$ ). However, no significant differences were observed ( $P > 0.05$ ) in the mean vine length and tuber weight between treatments.

Another experiment was conducted to determine the best growth medium for rooting vine cuttings as an alternative source of planting material to yam tubers. The three growth media used were sterilised topsoil, riversand and carbonised sawdust. The treatment design was a factorial arrangement of three growth media and four harvest dates replicated 3 times using a completely randomised design. The top soil medium produced significantly longer roots (5.8cm) at five weeks after planting followed by river sand (4.7cm) and carbonised sawdust (0.9cm). No differences were seen in the number of roots between the different media

It is therefore concluded that farmers should be encouraged to use changing of the yam vine direction technique and to use top soil for raising yam vine cuttings in the Pacific Countries. These techniques have increased the number of tubers produced by yam plants and result in faster root growth of yam vine cuttings respectively.

# Indigenous and modern practices in yam cultivation in the Pacific Islands

Vijendra Nand  
Irean Nand  
Tu'uakifalelei Taufa  
Eniselika Taani Matalave  
Tu'usolo Tonga



School of Agriculture  
and Food Technology

Presented by Falaniko Amosa

## Content

### Introduction:

- Importance of yams
  - Cultural
  - Economic/Social
- Indigenous practice of changing vine direction after three months of growth in the field
- Vine cutting technology
- Summary

## Introduction

- **Yam is an important crop in the Pacific islands**

**1. Cultural:** "History tells us that true traditional Tongan agriculture was very much influenced by the kings and nobility and was centered on yam (*Dioscorea alata*) production. Yam was considered the noblest crop, produced mainly for presentation to kings and nobles and for traditional feasts and festivals, such as the annual festival called Inasi, the festival for presenting the first yam harvest to kings and nobles before common consumption."

**Finau Pole**

## 2. Economic

- Yam production by area and yield for four countries in the Pacific

	Scale	Area Harvested	Yield	Production Quantity	
Units		Ha	Hg/Ha	tonnes	
2004	units	338.000	165976.330	5610.000	Tonga
2005	units	347.000	161412.100	5601.000	
2006	units	360.000	127777.780	4600.000	
2007	units	370.000	127027.030	4700.000	
2008	units	458.000	141048.030	6460.000	
2009	units	356.000	111629.210	3974.000	
2010	units	398.000	138894.470	5528.000	
2011	units	352.000	138750.000	4884.000	
2012	units	360.000	138888.890	5000.000	
<b>2013</b>	units	400.000	131250.000	<b>5250.000</b>	
2004	units	900.000	10900.000	981.000	Fiji
2008	units	3522.000	11445.200	4031.000	
2009	units	1040.000	11750.000	1222.000	
2010	units	1400.000	12142.860	1700.000	
2011	units	4500.000	13184.440	5933.000	
2012	units	4500.000	13097.780	5894.000	
<b>2013</b>	units	4500.000	12444.440	<b>5600.000</b>	
2004	units	535.000	49906.540	2670.000	Samoa
2005	units	549.000	48542.810	2665.000	
2006	units	560.000	47321.430	2650.000	
2007	units	570.000	47228.070	2692.000	
2008	units	590.000	46694.920	2755.000	
2009	units	630.000	46873.020	2953.000	
2010	units	650.000	46153.850	3000.000	
2011	units	574.000	46167.250	2650.000	
2012	units	580.000	47413.790	2750.000	
<b>2013</b>	units	580.000	47413.790	<b>2750.000</b>	
2004	units	3600.000	86111.110	31000.000	Solomons
2005	units	3900.000	82051.280	32000.000	
2006	units	3500.000	85714.290	30000.000	
2007	units	3900.000	82051.280	32000.000	
2008	units	4000.000	85000.000	34000.000	
2009	units	4100.000	85365.850	35000.000	
2010	units	4100.000	85365.850	35000.000	
2011	units	4100.000	85365.850	35000.000	
2012	units	4000.000	110000.000	44000.000	
2013	units	4200.000	107142.860	45000.000	



- In Tonga, it is tradition for yam farmers to compete for the best farmer of the year.
- One of the winners, Paula Faka'utoki has shared with us his traditional knowledge (secret) about how he became a successful yam farmer.
- This secret is in changing the direction of growth of the vines to the opposite side after two months of growth in the field.



- In the past 10 years, farmers of Tonga have cultivated squash for export to Japan, Korea and New Zealand.
- After five years, the remaining vegetation is just guinea grass and there is no more bush vegetation for stakes.
- Farmers are now using grass mulches for the yams in place of stakes as a trellis system.

## Research objectives:



- To compare the effect of changing vine direction to the opposite direction on yam growth and tuber yield
- To compare the effect of mulching on yam growth and tuber yields
- To compare the effect of mulching on weed incidence in yam plots

## Methodology:



- A randomized complete block design (RCBD) was employed, with yam planted in each treatment being grown five blocks
- **Trial treatments**
  - T1 – no direction, no mulch
  - T2 – direction, no mulch
  - T3 – no direction, mulch
  - T4 – direction, mulch

## Plot Management



- **Land preparation:**
- Selected land area was cleared and planting holes were dug for four plants per plot and sixteen per block which amounted to eighty plants from five blocks.



- Hand pulling of weeds



## Mulching



Guinea grass was used as mulch for the mulch treatments.

## • Changing the vine direction



• Changing of the directions of yam vines was done after the first three months after planting.

• Hook stick were used to maintain the vines in the changed direction.

## Harvesting



## Statistical Analysis



- All the data collected was subjected to analysis of variance using the standard ANOVA of a RCBD design.
- Where significant differences ( $P < 0.05$ ) were observed, the least significant difference (LSD) method was used to compare means.

## Results and discussions

Treatments	Vine Length (m)	Number of Weeds/plot	Tuber Number	Tuber Weight
No mulch & no direction	1.978 <sup>ns</sup>	219.6 <sup>a</sup>	2.4 <sup>c</sup>	3.78 <sup>ns</sup>
Direction & no mulch	2.288 <sup>ns</sup>	178.8 <sup>a</sup>	3.8 <sup>b</sup>	4.11 <sup>ns</sup>
Mulching & no direction	2.118 <sup>ns</sup>	64.6 <sup>b<sup>b</sup></sup>	3.0 <sup>c</sup>	4.33 <sup>ns</sup>
Direction & Mulching	2.396 <sup>ns</sup>	45.6 <sup>b</sup>	4.4 <sup>a</sup>	4.56 <sup>ns</sup>
LSD	0.567	50.39	1.01	1.83

Source of variance	df	S.S	M.S.	v.r.	F pr
Block stratum	4	8.8000	2.2000	4.12	
<b>Block. *Units* stratum</b>					
Treatments	3	11.6000	3.8667	7.25	0.005
Mulch vs No mulch	1	1.8000	1.8000	3.38	0.091
Direction vs No direction	1	9.8000	9.8000	18.38	0.001
Residual	12	6.4000	0.5333		
Total	19	26.8000			

## Conclusions



- Mulch did not improve yam growth and yield but reduced the occurrence of weeds.
- Training yam vines to the opposite direction increased tuber numbers.

## Rooting vine cuttings for field planting



Falaniko Amosa

## Propagation

### 1. Corm



### 2. Minisetts



## Problems

1. Tubers are the edible portion of the crop and is also the propagule used by farmers for planting out the crop in the field.

This leads to big losses in farmers' income and food supply.

2. Tubers are dormant and only allow one crop per year

## Vine cuttings



## Research



- Considering the opportunities presented by the vine cutting technology this research was conducted at Vaitele Samoa.

### **Research Objectives:**

1. Determine the best growth medium for rooting vine cuttings
2. Determine if vine cuttings can be rooted
3. To compare field growth and yield of vine propagated yams after three months.

## Methodology

- Experimental design: CRD
- Treatment design:  
Factorial arrangement of three growth media and four harvest dates replicated 3 times
- Treatments:
  - Sterilised top soil
  - River sand
  - Carbonised sawdust



## Vine cutting preparation

### Vine cuttings

- Taken from plants 2 – 3 months old
- Cuttings with about 3 – 4 nodes
- Leaves removed from lower nodes



○

- Vines were dipped in a rooting hormone
- Planted in plastic bags
- Bags put in an enclosed space



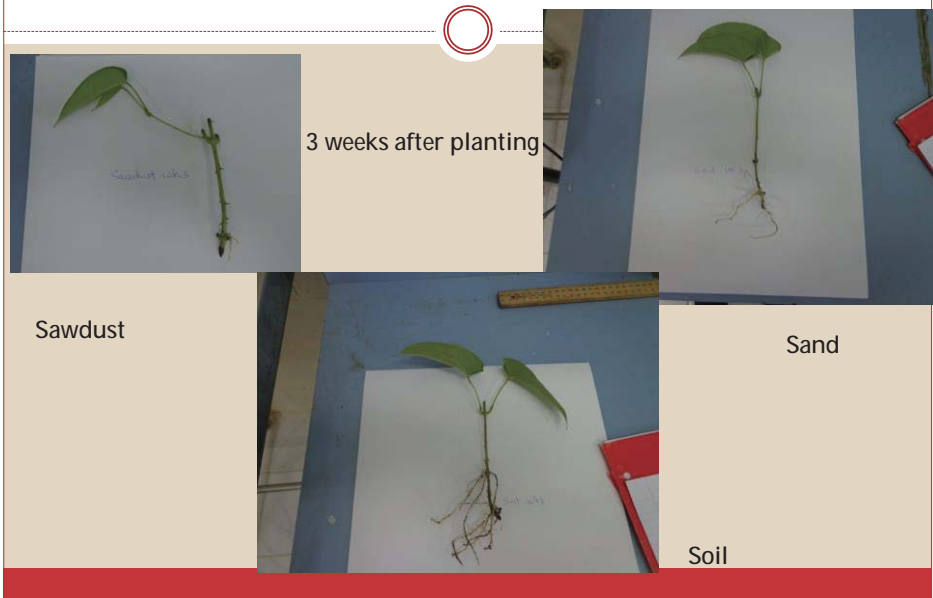
The photograph shows a row of green vine plants, likely sweet potatoes, each in a black plastic bag. They are arranged in a line under a white mesh enclosure, which is set up on a dark surface. A blue plastic container is placed in the foreground, in front of the plants.

○

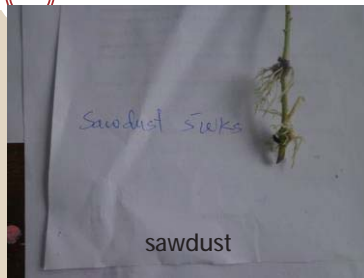
- **Data Collection**
  - Root number
  - Root length
  - Mortality percentage
- **Data analysis: ANOVA of CRD**



## Results



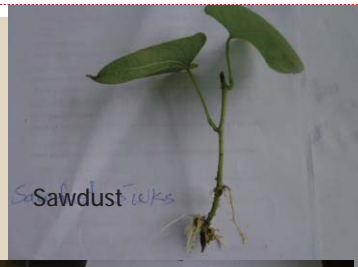
## Root Number



**Means for Treat**

Sand	Sawdust	Soil
7.0	10.3	8.0 ns

## Root length (cm)



**Means for Treat**

Sand	Sawdust	Soil
4.7 b	0.9 c	5.8 a

## Conclusions

- After five weeks of growing vine cuttings in nursery:
  - The Top soil Medium proved to be the best medium followed by the River sand medium.

Comparing field growth of three months old vine propagated yams raised on three different nursery growth media

Vijendra Nand  
Irean Nand

## Materials and Methods

- The experiment was carried out at Vaitele–uta Apia Samoa.
- Five weeks old vine propagated yam plants were planted in raised beds 0.5m between plants and 1m between beds in a Randomised Complete Block Design with three treatments and five replications.

## Data Collection

Data for the following parameters was collected 3 months after transplanting of the vines:

- Number of roots and root length;
- Number of tuberous roots (tuber number and weight); and,
- Total Biomass (dried at 65 degrees Celsius).

## Statistical Analysis

- All the data collected was subjected to analysis of variance using an RCB design.
- Where significant variance ratios ( $P < 0.05$ ) was observed, least significant differences (LSD) was used to separate and compare means between the growth media.

## RESULTS AND DISCUSSION

### A. Mean Root Length (cm)

TREATMENT	TOP SOIL	RIVER SAND	CARBONISED SAWDUST
MEANS	13.90 <i>a</i>	17.80 <i>a</i>	8.50 <i>b</i>
LSD (5%) = 5.2			

➤ Yam vines propagated on topsoil and river sand media produced significantly ( $P < 0.05$ ) longer roots as compared to vines propagated on carbonised sawdust medium 3 months after transplanting.

➤ This result indicates that plants with longer roots at transplanting will result in faster root growth in the field (Amosa 2014 unpublished).

## B. Number of Roots

TREATMENT	TOP SOIL	RIVER SAND	CARBONISED SAWDUST
MEANS	9.8 <i>a</i>	8.0 <i>a</i>	9.4 <i>a</i>
LSD = 5.0			



- There were no significant differences observed ( $P > 0.05$ ) in the mean number of roots produced by yam vine cuttings propagated using the three different media.
- This result is consistent with the results by Amosa ,2014.
- Root initiation is control by other factors other than growth medium.

## • Number of Tubers

TREATMENT	TOP SOIL	RIVER SAND	CARBONISED SAWDUST
MEANS	1.8 <i>a</i>	1.8 <i>a</i>	0.2 <i>b</i>
LSD = 1.3			



- Yam vines propagated on topsoil and river media produced significantly ( $P < 0.05$ ) more number of tubers as compared to vines propagated on carbonised sawdust media.
- This is because the plants in top soil and river sand media had longer roots at transplanting which enabled them to absorb more nutrients and moisture that allows for better growth and tuber formation 3 months after transplanting.

• **Tuber Weight (g)**

TREATMENT	TOP SOIL	RIVER SAND	CARBONISED SAWDUST
MEAN	13.8 <i>a</i>	6.3 <i>ab</i>	0.1 <i>b</i>
LSD = 8.63			



- Yam vines propagated using topsoil media produced significantly heavier ( $P < 0.05$ ) tubers than those propagated using carbonised sawdust.
- However tuber weight were comparable between topsoil media and river sand
- Perhaps, the lowered number of mini tubers obtained in carbonised sawdust was due to the slow growth after transplanting due to smaller roots.

## Total Biomass (g)

TREATMENT	TOP SOIL	RIVER SAND	CARBONISED SAWDUST
MEANS	20.42 <sub>a</sub>	17.0 <sub>ab</sub>	11.97 <sub>b</sub>
LSD =7.66			

Plant Total biomass was higher in topsoil media ( $P<0.05$ ) than plants using carbonised sawdust.

▪

## CONCLUSIONS

- Yields produced at harvest, 12 weeks after transplanting on the field, showed that using Top soil and River sand as the nursery planting media produced more and bigger tubers compared to plants propagated on carbonised sawdust.



- Besides, the technique offers hopes of alternative planting material to the tuber otherwise needed as energy food source for animals and man.
- Vine cutting technology offers an opportunity to plant more crops of yams in a year

## RECOMMENDATIONS



- It is recommended that at early stage of vine propagated yams, a proper management practice to be done which includes:
  - A) fertilizer application and frequent watering to boost the vegetative growth of the plants.
  - B) Application of pesticides to protect new plants from pests and diseases

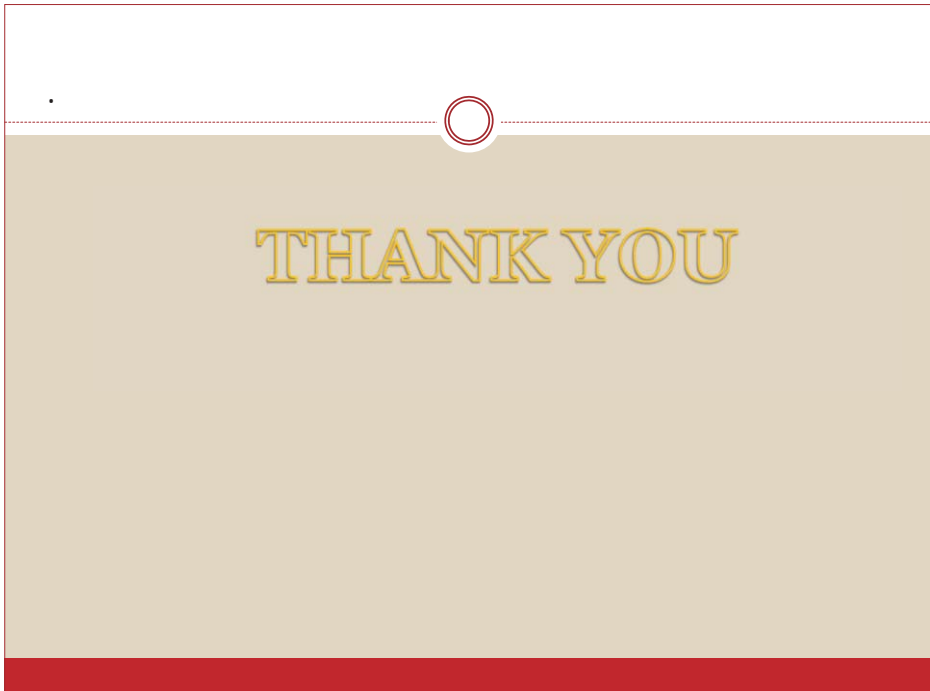


- Farmers should be encouraged to use yam vines as the planting materials to plant yams where ever feasible in the South Pacific countries. This is to save tubers for sale and allows for growing more than one crop per year.

## Summary



- Indigenous knowledge and practices still work.
- The way forward for the Pacific island farmers for increasing yam production is the merging of old and new knowledge and practises.



## 四種花蓮原住民野菜的营养價值

### — 葛仙米藻 (*Nostoc Commune*)、糯米糰 (*Gonostegia hirta*)、番杏 (*Tetragonia tetragonoides*)、細葉碎米薺 (*Cardamine flexuosa*)

游之穎<sup>1</sup>、詹庭筑<sup>1</sup>、吳婉貞<sup>2</sup>、楊瑞玉<sup>2</sup>、全中和<sup>1</sup>、葉育哲<sup>1</sup>、邱淑媛<sup>1</sup>、陳金村<sup>1</sup>

<sup>1</sup>行政院農業委員會花蓮區農業改良場

<sup>2</sup>世界蔬菜研究發展中心

### 摘要

花蓮位於臺灣的東部地區，保有豐富多元的原住民文化，且是吃草的民族—阿美族的主要居住地區。花蓮擁有豐富的野菜資源，以及原住民族長時間採集及食用野菜的文化與經驗。有些野菜已經有人為栽培且在傳統市場上販售，但是大部分人並不瞭解野菜的營養價值。本研究挑選四種重要的原住民野菜(葛仙米藻 *Nostoc Commune*、糯米糰 *Gonostegia hirta*、番杏 *Tetragonia tetragonoides*、細葉碎米薺 *Cardamine flexuosa*)，探討其可食部分之一般營養成分、維生素、礦物質、水解胺基酸及總酚含量。分析結果顯示，(1)葛仙米藻，含有豐富的鐵質 (7.93 mg/100 g FW)，和蛋白質 (29.3% DW)，且脂肪含量極低 (0.02 g/100g FW)。(2)糯米糰含有豐富的維生素C (74 mg/100 g FW)，β-胡蘿蔔素 (2,712 μg/100g)，和總酚 (2,514 mg/100 g FW) (3)番杏為美味可口的海濱植物，含有豐富的礦物質。(4)細葉碎米薺具有特殊芥末風味，可開發為別具風味的生菜沙拉料理，含有豐富的維生素C (45 mg/100 g FW)，必需胺基酸 (950.73 mg/100g)，和鐵質 (8.78 mg/100g)。本研究結果顯示原住民野菜具有豐富營養，非常具有推廣利用價值。

**關鍵字：**原生植物、民族植物、微量元素、胺基酸、總酚、阿美族

## 前言

傳統上原住民族的生活與自然植物關係密切，且從經驗傳承中累積知識，對於植物的瞭解，廣泛應用於日常生活中，信手拈來盡是野菜與藥草，如：山邊步道旁常見的糯米糰，不僅是救荒野菜，更是野菜水餃的要角。生長在海濱沙灘的番杏，不僅耐鹽耐旱，更是美味可口的野菜。四處可見的雜草—細葉碎米薺，在原住民眼中可是美味嗆辣的野菜。外表看起來最不起眼的葛仙米藻，常出現在雨天後的潮濕地上，現在竟是野味餐廳裡最受歡迎的野菜料理—情人的眼淚。還有最常見的龍葵，原住民語 *tatokem*，成熟黑果是小孩的零食，嫩莖菜煮蛋花湯或粥不僅美味還可降火氣，更是原住民的最佳解酒湯。已有許多文獻證實龍葵具有抗氧化、抗發炎、護肝作用以及抗腫瘤等醫藥功能(李，2015；杜，2008；林，2008；林，2009；侯，2013；施，2008；鍾，2008)。這些在原住民部落常用的植物，許多為台灣原生植物，或是已經歸化台灣的野生植物，也有引進栽培歷史悠久的作物，都保存在原鄉部落的傳統文化中。而這些多樣化的植物種原，或許存在著因應全球氣候變遷耐逆境的種原，或是具有豐富的營養與機能性價值，都是值得投入研究的課題。

花蓮地區為臺灣重要的原住民地區之一，且自然環境破壞程度較低，相對保有豐富的原住民文化與自然資源，有利於原住民特色植物的相關研究發展。花蓮區農業改良場致力於原住民農業發展之相關研究，研發推廣多種野菜栽培技術，如糯米糰、番杏、山苦瓜及山蘇等。今進一步分析野菜營養成分，目前已蒐集葛仙米藻、糯米糰、番杏、細葉碎米薺、黃藤、龍葵、麵包果、紫背草等五十餘種原住民特色植物，與世界蔬菜研究發展中心合作，進行營養成分分析研究。本文精選四種兼具適口性與營養價值的原生原住民野菜—葛仙米藻、糯米糰、番杏及細葉碎米薺等進行營養成分分析探討。

葛仙米藻 (*Nostoc Commune* Vauch.) (圖一)屬於最原始的原核生物界藍綠藻綱之念珠藻科 (Nostocaceae)，又名雨來菇、地木耳及情人的眼淚，原住民則戲稱為「下雨的大便」。因花蓮地區汙染較少，雨天過後的草地上常可發現葛仙米藻蹤跡。原住民婦女常在下雨過後，俯地撿拾這「雨天的美味」。葛仙米藻的應用歷史悠久，古書亦有記載，讚其「可作羹入饌，味甚鮮」及「肥絕佳食」，可見古人即已瞭解到葛仙米藻的美味。今許多餐廳亦可吃到此道佳餚，餐廳多美稱其為情人的眼淚，以辣椒及蒜頭炒食，即相當美味可口。許多文獻指出葛仙米藻含有豐富的營養成分及機能性，研究顯示葛仙米藻含有多種胺基酸種類及維生素(孫等，2013；鄺等，2010；黃和索，1999)，亦含有豐富的總酚與總黃酮(張等，2014)，及豐富的鐵、鈣和多種微量元素(孫等，2013)。中醫藥上則認為其具有清熱明目、收斂益氣、利腸胃等功能。今亦有關於葛仙米藻在抗氧化、抗腫瘤、抗病毒、抗菌及抗發炎等機能性的相關研究(Kanekiyo *et al.*, 2005; Tamaru *et al.*, 2005; Zhang *et al.*, 2015)。

糯米糰 (*Gonostegia hirta* (Blume) Miq.) (圖二)為蕁麻科 (Urticaceae) 石薯屬植物，又名奶葉藤、糯米菜、糯米藤。常分布於中低海拔山邊開闊地或溝渠旁潮濕地。糯米糰的耐旱及耐滯性佳，為氣候變遷下極具發展潛力的野菜(全，2013)。食用方式可摘取嫩莖葉炒食，或是製作野菜水餃更是受歡迎。糯米糰為多年生蔓性草本植物，適合連續採收，栽培的糯米糰約1-2週可採收一次嫩莖葉，促進新芽營養生長(全，2016)。研究指出野生糯米糰的永續採集，需間隔8週至12週以上(許，2007)。前人研究指出糯米糰含有豐富的粗蛋白質、粗纖維、 $\beta$ -胡蘿蔔素、維生素C及鐵等營養成分(林，2012)。另外，糯米糰亦具有良好的抗氧化活性(韓等，2013)及顯著的DPPH自由基清除能力(葉等，2014)。傳統民俗上將糯米糰應用於消化不良及止血等。

番杏 (*Tetragonia tetragonoides* (Pall.) Ktze.) (圖三)為番杏科 (Aizoaceae) 番杏屬的草本植物，又名毛波菜、紐西蘭波菜，分布於臺灣、日本、紐西蘭、澳洲、南美等海濱沙地，具有耐鹽鹼、耐旱、耐貧瘠等特性(全，2012)。居住於濱海地區的原住民族會摘採其嫩莖葉煮食，其莖葉肉質，清炒即鮮嫩可口，是適口性極佳的野菜。許多文獻顯示番杏具有豐富的營養價值與機能性。Slupski(2010)等人研究指出番杏富含蛋白質與多種胺基酸種類，包含8種人體必需胺基酸，具有很好的營養價值。亦有研究指出番杏含有類胡蘿蔔素及類黃酮，且嫩莖葉中的類胡蘿蔔素的含量較成熟莖葉高 (Azevedo-Meleiro and Rodriguez-Amaya, 2005)。而番杏的草酸也較一般蔬菜高，但大部分為水溶性草酸，水煮即可大幅降低(Savage *et al.*, 2000)。番杏不僅是可口的野菜，也是民俗青草藥，民間常應用於抗菌、抗腸胃潰瘍，甚至胃癌、肺癌、肝癌及子宮頸癌等。楊(2006)研究指出番杏的乙醇萃取物可抑制細胞增生及導致細胞凋亡。

細葉碎米薺 (*Cardamine flexuosa* With.) (圖四)為十字花科 (Brassicaceae) 碎米薺屬的一年生草本植物，又名焯菜。為冷季時常見於果園、菜園，甚至是溫室及花盆中常見的雜草，卻也是美味的野菜。細葉碎米薺植株纖細嬌小，但卻有嗆辣如芥末的風味，原住民又稱其為「爆」或「哇沙米」，是原住民很喜愛的野菜之一。但特殊的嗆辣風味一經加熱即喪失，所以原住民食用細葉碎米薺最常見的方式為沾醬油生吃，很適合當作生菜沙拉或調味辛香料。

人體所需營養素，可分為熱能營養素及機能性營養素，熱能營養素包含醣類、蛋白質和脂肪，機能性營養素則為維生素、礦物質及水等。野菜主要為提供人體維生素及礦物質等機能性營養成分，尤以維生素A ( $\beta$ -胡蘿蔔素)、維生素C、鐵及鋅最為重要。若對素食者而言，野菜的蛋白質與胺基酸亦值得注意。而總酚含量與抗氧化能力關係密切，為野菜重要的機能性成分。本研究探討葛仙米藻、糯米糰、番杏及細葉碎米薺等四種原住民野菜之維生素、礦物質、胺基酸等多種營養成分及總酚含量。

## 材料與方法

### 一、分析材料與樣品前處理

#### (一) 分析材料

本試驗分析材料分別為糯米糰、番杏、細葉碎米薺及葛仙米藻等四種花蓮地區原住民野菜，其中糯米糰、番杏及細葉碎米薺採集於花蓮農業改良場，而葛仙米藻購買於吉安鄉的原住民野菜市集，收集約3,000克，將樣品分三部份，其中一部份以冷藏方式運送至台南善化世界蔬菜中心營養系進行營養分析(蛋白質、維生素C、鈣、鐵、鋅及總酚)，一部份送至新竹食品工業研究所進行粗脂肪、粗纖維及胺基酸分析，一部分留於本場分析鉀、鎂、鈉及鐵。

#### (二) 樣品前處理

原住民野菜運抵世界蔬菜中心營養系後，立即以純水清洗，洗淨後去除殘餘水分，使用不鏽鋼刀取食用部分(葛仙米藻為全藻體，糯米糰及番杏為嫩莖葉，細葉碎米薺為全植株)，將其切成約5公分長並充分混合，取200-250克放入網袋稱重並置於-20°C冷凍4小時，然後進行冷凍乾燥，乾燥樣品磨成粉末儲存於-20°C冷凍庫以供進行各種營養素分析使用。另取新鮮樣品切碎約0.5公分並充分混合，稱重20克放入夾鏈袋，儲存於-80°C冷凍庫，以供維生素C分析使用。

#### (三) 化學藥品

本研究所使用化學藥品的品牌為 Sigma-Aldrich (美國)或 Merck (德國)。

### 二、分析方法

#### (一) 水分

利用旋風式磨粉機(Pulverisette14701, FRITSCH, 德國)將冷凍乾燥樣品磨成粉末。乾物重是測定樣品乾燥前及乾燥後重量，再取0.5克的冷凍乾燥粉末放置烘箱135°C烘乾2小時之後測定其水分。計算樣品的水分含量及乾物重。

#### (二) 蛋白質

蛋白質含量是採用凱氏氮定量法(AOAC方法979.09; AOAC, 1990)，以濃硫酸消化後，再使用硫酸銅或過氧化氫作為催化劑，將有機氮轉化為氨，並將蒸餾所釋放出的氨收集到硫酸溶液中，蒸餾液以氫氧化鈉溶液滴定，以測定硫酸溶液中所吸收的氨，蛋白質 (%)含量依所得的氮 (%)乘以6.25計算。

#### (三) 纖維素

乾燥樣品置於濾袋中，以1.25% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>及1.25% NaOH各煮沸30分鐘，並進行乾燥及灰化，紀錄灰化前後重量，依AOAC, 1975之方法測定之。

(四) 粗脂肪

使用正己烷萃取出脂肪後，放入烘箱加熱除去hexane，秤量殘留物即可，粗脂肪依AOAC 1970的方法分析，測量其含量。

(五) 維生素A ( $\beta$ -carotene)

冷凍乾燥樣品加入水及丙酮萃取，萃取液以氮氣吹乾，回溶於四氫呋喃及甲醇混合液，並以HPLC測定之。

(六) 維生素C (Ascorbic acid)

新鮮樣品經偏磷酸醋酸液萃取後，加入2,6-二氯酚靛酚鈉溶液 (DCPIP)及2,4-二硝基苯脒 (DNPH)溶液，在酸性條件下呈現黃橙色 (Pelletier, 1985)，呈色進行分析定量，於37°C水浴振盪3小時，以分光光度計波長520nm測定吸光值。

(七) 總酚

依Folin-Ciocalteu reagent測定總酚含量，樣品分別以甲醇(1:4)均質萃取成樣液，取樣品液及Chlorogenic acid標準品溶液0.2ml置於個別的試管中，依序加入3.2 ml二次蒸餾水，0.2毫升1N Folin-Ciocalteu's phenol reagent，0.4 ml  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 飽和溶液，以振盪器混合均勻，待充分反應30分鐘後，以分光光度計波長760nm測定其吸光值。

(八) 鈣及鋅

鈣及鋅含量的測定是經過灰化過程及硫酸稀釋(AOAC方法975.03，AOAC，1990)，以原子吸收光譜儀測定之。

(九) 鉀、鎂、鈉與鐵測定方法:

樣本採集後挑選可食部位6 kg，洗淨後放至烘箱，經38°C烘乾至恆重後，再經磨粉過20目篩後冷凍保存。秤取粉末0.2 g，加入硝酸10 mL 與鹽酸1 mL。放置抽風櫃20分鐘預消化後，以180°C 微波消化 35分鐘。冷卻後以去離子水定量至20 mL後，以感應耦合電漿原子發射光譜儀 (ICP) 測定K、Mg、Na及Fe含量。

(十) 灰份

將樣本裝入坩鍋後以灰化爐600°C燃燒10小時，冷卻後秤重換算灰分含量。

(十一) 水解胺基酸

依離子交換層析法測定之(Simpson *et al.*, 1976)。

## 結果與討論

### 一、一般營養成分

一般蔬菜類含量較高的營養成分為水分、粗蛋白、粗纖維、粗脂肪和碳水化合物。本研究分析花蓮地區四種原住民野菜(葛仙米藻、番杏、糯米糰及細葉碎

米薺)可食部分，一般營養成分分析結果如表一所示。四種野菜的水分含量為80.2%-97%，粗蛋白為0.88%-3.64%，粗纖維為0.16%-2.53%，粗脂肪為0.02%-0.23%，碳水化合物為1.62%-10.65%。熱量10.18-58.33 kcal/100 g。糯米糰在粗蛋白、粗纖維及碳水化合物等含量較高，水分含量則相對較低，與前人研究結果相近(林，2012)，表示糯米糰有豐富膳食纖維，可幫助消化。葛仙米藻為藍綠藻類，鮮重有高達97%的水分含量，在粗脂肪與熱量含量極低，與前人研究相同(孫等，2013；黃等，1999；盛等，1998；鄔等，2010)。葛仙米藻於前人文獻中多以乾燥樣品分析計算其營養成分，如蛋白質含量高達14.6-28.7%，可媲美豆類(Briones *et al.*, 1997；孫等，2013；黃等，1999；盛等，1998；鄔等，2010)。Briones等(1997)認為葛仙米藻為高蛋白食品，且蛋白質的可消化性很高，是很好的蛋白質來源。本試驗葛仙米藻粗蛋白含量為0.88g/100g FW，換算成乾重蛋白質含量為29.3%，與前人研究結果相近，具有開發成低脂高蛋白保健食品之潛力(孫等，2013)。

## 二、維生素含量

維生素又稱維他命，是人體所需要的微量營養成分，而一般又無法自行產生，需由食物攝取，是調節人體新陳代謝與維持健康所必需。野菜中含量較豐富的維生素成分，為維生素A及其前驅物 $\beta$ -胡蘿蔔素，和維生素C。維生素A及其前驅物 $\beta$ -胡蘿蔔素，對於維護視覺功能、皮膚黏膜及骨骼毛髮健康均扮演重要角色，維生素A缺乏會引起夜盲症、乾眼症及皮膚乾燥症。維生素C可促進膠原的形成，是構成細胞間質的成分，維持細胞間的良好狀況，加速傷口癒合，亦為人體內重要抗氧化劑。缺乏維生素C則會造成牙齦皮膚出血、抵抗力降低，及壞血症等症狀。分析四種原民野菜維生素含量結果如表二所示，維生素A效力為27.55-452  $\mu\text{g-RE}/100\text{g}$ ， $\beta$ -胡蘿蔔素為165-2,712  $\mu\text{g}/100\text{g}$ ，維生素C為N.D.-74 mg/100g。 $\beta$ -胡蘿蔔素、維生素A效力及維生素C均以糯米糰含量最高，與前人研究結果相近(Kalita *et al.*, 2014；林，2012)，表示糯米糰含有豐富的維生素，有助於人體健康。Wong等(2013)將糯米糰的莖與葉分開分析，分析結果葉片中的 $\beta$ -胡蘿蔔素含量約為莖的16倍。維生素C含量部分，糯米糰為74 mg/100g、細葉碎米薺為45 mg/100g、番杏為39 mg/100g，均高於檸檬34 mg/100g(取自衛福部食品營養成分資料庫)。細葉碎米薺可作為生菜食用，為攝取維生素的來源。前人研究指出葛仙米藻含有豐富的維生素C(孫等，2013；鄔等，2010)。但本研究多次分析新鮮葛仙米藻，其維生素C含量均為0。推測可能為採集樣品、樣品處理或分析方法不同所致。查詢資料庫中與葛仙米藻較為接近的海帶和紫菜類食物，維生素C含量亦均為0(衛福部食品營養成分資料庫)。

### 三、礦物質含量

礦物質是構成身體細胞的原料，如構成骨骼、牙齒、肌肉、血球、神經之重要成分。以及調節生理機能，如維持體液酸鹼平衡，調節滲透壓，心臟肌肉收縮，神經傳導等機能。人體所需的礦物質有鈣、鉀、鈉、鎂、鐵、鋅...等。分析四種原民野菜的礦物質含量結果如表三所示，鈣含量58.84-676.23 mg/100g，鉀含量3.83-477.58 mg/100g，鈉含量3.14-115.85 mg/100g，鎂含量7.47-97.35 mg/100g，鐵含量3.19-8.78 mg/100g，鋅含量0.04-0.46 mg/100g。鈣、磷、鉀、鈉及鎂是人體需求量較大的常量礦物質元素，鐵及鋅則是人體必需的微量礦物質元素。葛仙米藻和細葉碎米薺則有豐富的鐵質，分別為7.93、8.78 mg/100g，約為葡萄(0.25 mg/100g)的32倍。前人研究中亦指出葛仙米藻含有豐富的鐵質及鈣質(王等，2011；鄔等，2010；盛等，1998；王，2010；孫等，2013)。番杏則含有較多的鉀及鈉，可能和其適合生長於濱海地區有相關。而植物體的礦物質含量受生長地土壤或介質的影響甚大。

### 四、水解胺基酸含量

胺基酸是人體生命的基本物質，是構成蛋白質的基本單位，為最能刺激與控制人體生長的重要營養素。胺基酸的主要作用有供給人體營養、調節身體機能、增強免疫能力、維護心血管功能、改善肝腎功能、促進激素分泌及促進蛋白質合成等。分析四種原住民野菜水解胺基酸含量結果如表四所示，水解胺基酸含量以細葉碎米薺2,095 mg/100g及糯米糰2,020 mg/100g較高，其次為番杏1,359 mg/100g，葛仙米藻水解胺基酸含量較低為497 mg/100g。人體必需胺基酸含量亦有相似趨勢，以細葉碎米薺及糯米糰較高。前人研究指出番杏具有豐富的蛋白質及多種胺基酸種類，包含8種人體必需胺基酸(Slupski *et al.*, 2010)。本研究結果番杏含有人體必需胺基酸613.53 mg/100g，與Slupski等人(2010)研究結果676 mg/100g相近，表示番杏含有豐富的人體必需胺基酸。孫等(2013)表示葛仙米藻含有18種胺基酸，包含8種人體必需胺基酸，且相互結構比例與人體需要量十分接近。本研究分析除色胺酸外的17種胺基酸，葛仙米藻均具備，與前人研究結果相仿，表示葛仙米藻含有豐富且優質胺基酸，具開發成高蛋白營養補充品之潛力。本研究結果顯示細葉碎米薺及糯米糰有豐富的胺基酸含量，且人體必需胺基酸的比例高，是不錯的胺基酸營養來源，但目前無相關前人研究。

### 五、總酚含量

酚類化合物種類繁多，如黃酮類、兒茶素、花青素等均屬於酚類化合物。酚類具有相當強的抗氧化能力，及多種保健功能，如強化血管管壁，抗炎性作用，

與維生素C有協同效果，增強維生素C的效用，抗動脈粥狀硬化作用的活性，防護輻射傷害，抗菌，抗癌作用等。因酚類化合物種類繁多，酚酸則為抗營養因子，需更進一步分析。目前分析葛仙米藻、糯米糰、番杏及細葉碎米薺等四種原民野菜的總酚含量結果如圖五。四種野菜總酚含量以糯米糰最高2,514 mg/100g，其餘依次為番杏280 mg/100g，細葉碎米薺190 mg/100g 葛仙米藻8 mg/100g。張等(2014)分析葛仙米藻總酚含量為24.26 mg/g DW，相當於72.78 mg/100g FW，高於本試驗結果，但仍較其他野菜低。酚類化合物含量和抗氧化能力相關，糯米糰的總酚含量突出，遠高於其他野菜。番杏及細葉碎米薺的總酚含量亦高於常見市售蔬菜(高麗菜87 mg/100g、小白菜96 mg/100g)。

## 結論

花蓮為臺灣重要的原住民地區之一，保有豐富的原住民野菜飲食文化與野菜資源。花蓮傳統市場常可見到各式各樣具原住民特色的野菜，且隨著季節變化。花蓮區農業改良場致力於原住民農業發展之相關研究，研發推廣多種野菜栽培技術。今進一步分析野菜營養成分，本研究挑選四種兼具適口性與營養價值的原住民野菜(葛仙米藻 *Nostoc Commune* Vauch.、糯米糰 *Gonostegia hirta* (Blume) Miq.、番杏 *Tetragonia tetragonoides* (Pall.) Ktze.、細葉碎米薺 *Cardamine flexuosa* With.)，探討其可食部分之一般營養成分、維生素、礦物質、水解胺基酸及總酚含量。分析結果顯示四種野菜營養成分各有其優異之處。葛仙米藻，又稱情人的眼淚，含有豐富的鐵質，鐵含量高達 7.93 mg/100 g FW，脂肪含量極低(0.02 g/100g FW)，粗蛋白含量高達 29.3% DW，具有開發成低脂高蛋白保健食品之潛力。糯米糰的粗蛋白、粗纖維及碳水化合物等營養成分豐富，亦含有豐富的維生素及礦物質，維生素 C 含量為 74 mg/100 g FW， $\beta$ -胡蘿蔔素為 2,712  $\mu$ g/100g，且總酚含量高達 2,514 mg/100 g FW，遠高於其他野菜，是高纖高抗氧化的野菜。番杏為海濱植物，具有抗逆境特性，且美味可口，又稱紐西蘭菠菜。含有豐富礦物質，營養成分亦比許多市售常見蔬菜豐富。細葉碎米薺含有豐富維生素、必需胺基酸及鐵質，維生素 C 含量每 100 g 鮮重有 45 mg，必需胺基酸 950.73 mg/100g，鐵質 8.78 mg/100g。細葉碎米薺具有特殊芥末風味，可開發為別具風味的生菜沙拉料理。本研究結果顯示原住民野菜含有豐富營養，非常具有推廣及利用的價值。

## 參考文獻

- 王長祥 2010 地皮菜6種元素的含量分析 微量元素與健康研究 27(1):50-51。  
 王瀚、何九軍、楊小祿 2011 西北常見野菜地木耳的經濟價值及其開發利用 生物學通報 46(7):6-8。  
 全中和 2012 海灘野菜—番杏 花蓮區農業專訊 80:18-19。  
 全中和 2013 耐水性佳的野菜—糯米糰 花蓮區農業專訊 86:13-14。

- 全中和 2016 適合連續採收之野菜栽培 花蓮區農業專訊 95:24-25。
- 李俊毅 2015 無毒農法栽種之龍葵水萃取物抗LDL氧化作用及抗動脈粥狀硬化之研究 中山醫學大學生化暨生物科技研究所碩士論文。
- 杜昌哲 2008 龍葵萃取物抑制以AAF誘導大鼠肝纖維化及肝癌 中山醫學大學生化暨生物科技研究所碩士論文。
- 林家玉 2012 臺東地區特色蔬菜營養成分，草酸含量及抗氧化能力之研究 臺東區農業改良場研究彙報 22:1-10。
- 林國輝 2009 龍葵葉子水萃取物作用於鼠類巨噬細胞株RAW264.7之抗發炎機制探討 國立臺灣大學生物化學化暨分子生物學研究所碩士論文。
- 林惠美 2008 龍葵萃取物保肝、抗肝癌作用及分子機制之探討 中山醫學大學生化暨生物科技研究所博士論文。
- 侯宗翰 2013 龍葵葉片95%酒精萃取物之抗氧化能力及抗醣化作用分析 國立臺灣大學園藝學研究所碩士論文。
- 施沅松 2008 龍葵水萃取物及多酚萃取物抑制肝癌細胞轉移之研究 中山醫學大學生化暨生物科技研究所碩士論文。
- 孫苗苗、刁治民、陳克龍 2013 地木耳的經濟價值及開發利用研究 青海草業期刊22：34-42。
- 張士振、季添英、馮小妹、朱晨曦、尹華寶、黃訓端、尤碩愚 2014 野生地木耳中次生代謝產物含量測定與分析 生物學雜誌31(3):52-59。
- 盛家榮、范會欽、曾令輝 1998 普通念珠藻的主要營養成分分析 廣西師院學報 15(4):68-69。
- 許婉瑜 2007 台東魯凱族達魯瑪克部落糯米糰永續採集之研究 國立臺東大學生命科學研究所碩士論文。
- 陳旺全、蔡耿彰、林立偉、林輝雄、施純全 2015 中草藥活性分子抑制酪胺酸酶之美白成分探討 臺灣中醫醫學雜誌 13:29-41。
- 黃曉波、索有瑞 1999 地皮菜營養成分分析與評價 青海科技3:7-8。
- 楊鈞隆 2006 番杏(*Tetragonia tetragonoides* (Pall.) Ktze.)粗抽物誘導人類肝癌細胞株HepG2細胞週期停滯及細胞凋亡之分子機轉 中國醫藥大學中國藥學研究所碩士論文。
- 葉春、葛娜、朱秋勁、李秋萍、宋傑 2014 糯米藤總黃酮的提取及其抗氧化活性 高校化學工程學報 p.911-917。
- 鄔貴龍、紀麗蓮、韓銘海、陳丹 2010 地皮菜營養成分分析與評價 營養學報 32(1):97-98。
- 鍾佩君 2008 龍葵水萃取物及多酚致肝癌細胞凋亡及機轉之研究 中山醫學大學生化暨生物科技研究所碩士論文。
- 韓賀東、胡海清、李琰、李榮嬌、王曉玲 2013 糯米藤多糖的抗氧化活性研究 西南民族大學學報。

- AOAC (1990) Methods of Analysis. 15th Edition, Association of Official Analytical Chemists, Arlington.
- Azevedo-Meleiro, C. H. and D. B. Rodriguez-Amaya, 2005 Carotenoids of endive and New Zealand spinach as affected by maturity, season and minimal processing. *Journal of Food Composition and Analysis* 18:845-855.
- Briones, M. P. P., K. Hori, M. R. Martinez-Goss, G. Ishibashi, and T. Okita. 1997 A comparison of physical properties, oxalate-oxalic acid soluble substances, protein content, and in vitro protein digestibility of the blue-green alga *Nostoc commune* Vauch. from the Philippines and Japan. *Plant Foods Hum Nutr.* 50(4):287-294.
- Kalita, P., H. Tag, H. N. Sarma, and A. K. Das, 2014 Evaluation of nutritional potential of five unexplored wild edible food plants from Eastern Himalayan biodiversity hotspot region (India). *Journal of Biological, Biomolecular, Agricultural, Food and Biotechnological Engineering* 8(3):215-218.
- Kanekiyo, K., J.B. Lee, K. Hayashi, H. Takenaka, Y. Hayakawa, S. Endo, and T. Hayashi. 2005. Isolation of an antiviral polysaccharide, nostoflan, from a terrestrial cyanobacterium, *Nostoc flagelliforme*. *J. Nat. Prod.* 68:1037-1041.
- Pelletier, O. (1985) Vitamin C, (L-Ascorbic and Dehydro-L-Ascorbic Acids). In: Augustin, J., Klein, B., Becker, D. and Venugopal, P., Eds., *Methods of Vitamin Assay*, 4th Edition, Wiley, New York, p.303-347.
- Savage, G., A. Ross, S. Mason, and L. Vanhanen. 2000. Effect of cooking on the soluble and insoluble oxalate content of some New Zealand foods. *J. Food Composition And Analysis* 13:201-206.
- Simpson, R. J., M. R. Neuberger and T. Y. Liu 1976 Complete amino acid analysis of proteins from a single hydrolysate. *The Journal of Biological Chemistry* 251(7):1936-1940.
- Slupski, J., J. Achrem-Achremowicz, Z. Lisiewska and A. Korus, 2010 Effect of processing on the amino acid content of New Zealand spinach (*Tetragonia tetragonioides* Pall. Kuntze). *Journal of Food Science & Technology* 45(8):1682-1688.
- Tamaru, Y., Y. Takani, T. Yoshida, and T. Sakamoto. 2005. Crucial role of extracellular polysaccharides in desiccation and freezing tolerance in the terrestrial cyanobacterium *Nostoc commune*. *App. Environ. Microbiol.*, 71, p.7327-7333 .
- Wong, J. Y., P. Matanjun, Y. B. Ooi, and K. F. Chia. 2013 Characterization of phenolic compounds, carotenoids, vitamins and antioxidant activities of selected Malaysian wild edible plants. *Journal of Food Sciences and Nutrition* 64(5):621-631.

Zhang, H., X. Wang, S. Yang, L. Feng, and J. Li. 2015 Study on Antioxidant of polysaccharide from *Nostoc commum* Vauch American Journal of Bioscience and Bioengineering 3(6):158-161.

# Nutritional Values of Four Hualien Indigenous Vegetables

—*Nostoc Commune*、*Gonostegia hirta*、*Tetragonia tetragonoides*、*Cardamine flexuosa*

Chih-Ying Yu<sup>1</sup>, Ting-Zhu Zhan<sup>1</sup>, Wan-Jen Wu<sup>2</sup>, Ray-Yu Yang<sup>2</sup>, Jong-Ho Chyuan<sup>1</sup>, Yu-Che Yeh<sup>1</sup>, Shu-Yuan Chiou<sup>1</sup>, Chin-Tsun Chen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hualien District Agricultural Research and Extension Station Council of Agriculture, Executive Yuan, Hualien.

<sup>2</sup> World Vegetable Center, Tainan.

## Abstract

Hualien county locates in eastern Taiwan and is the major area where Amei aboriginal group live. Hualien is rich in wild edible plants that aboriginal have collected and consumed for centuries. Some of the edible plants have been cultivated and sold in local markets, however many of them were nor known for their nutritional values. The study selected four important aboriginal vegetables (*Nostoc commune*, *Gonostegia hirta*, *Tetragonia tetragonoides*, and *Cardamine flexuosa*) and analyzed the leaves and stems for nutrient contents of vitamins, minerals, amino acid and the total phenolis. The result showed that (1) *Nostoc commune* was rich in iron (7.93 mg/100g FW) and protein (29.3% DW), and low in fat (0.02g/100g FW); (2) *Gonostegia hirta* is rich in vitamin C (74 mg/100g FW) and  $\beta$ -carotene (2,712  $\mu$ g/100g FW) and high in total phenolics (2,514 mg/100g); (3) *Tetragonia tetragonoides*, a delicious seashore plant, contained abundant minerals; and (4) *Cardamine flexuosa* with special mustard flavor that could be used in salads, was rich in vitamin C (45mg /100g FW), essential amino acids (950.73 mg/100g FW) and iron (8.78 mg/100g FW). The study showed that all the four aboriginal vegetables contain high levels of macronutrients and deserve promotion for greater production and consumption.

**Keywords:** Native plants, Ethnobotany, Micronutrients, Amino acids, Phenolic components, Amei aborigine



圖一、葛仙米藻 (*Nostoc Commune*)  
Fig. 1. Star jelly. (*Nostoc Commune*)



圖二、糯米糰 (*Gonostegia hirta*)  
Fig. 2. Hairy Pouzolzia. (*Gonostegia hirta*)



圖三、番杏 (*Tetragonia tetragonoides*)  
Fig. 3. New Zealand spinach (*Tetragonia tetragonoides*)



圖四、細葉碎米薺 (*Cardamine flexuosa*)  
Fig. 4. *Cardamine flexuosa*

表一、四種野菜的一般營養成分分析

Table 1. The content of main nutrition components of 4 plants, g/100g of edible portion.

種類 Species	水分 Moisture (g/100g)	粗蛋白 Protein (g/100g)	粗纖維 Fiber (g/100g)	粗脂肪 Rude fate (g/100g)	碳水化合物 Carbohydrate (g/100g)	灰分 Ash (g/100g)	熱量 Calories (kcal/100g)
葛仙米藻 <i>Nostoc commune</i>	97	0.88	0.16	0.02	1.62	0.32	10.18
糯米糰 <i>Gonostegia hirta</i>	80.2	3.64	2.53	0.13	10.65	2.85	58.33
番杏 <i>Tetragonia tetragonoides</i>	90.5	2.33	1.14	0.09	4.11	1.83	26.57
細葉碎米薺 <i>Cardamine flexuosa</i>	90.2	2.38	1.71	0.23	4.24	1.24	28.55

表二、四種野菜的維生素含量分析

Table 2. The content of vitamins of 4 plants, per 100g edible portion.

種類(Species)	維生素 A 效力(Vitamin A) ( $\mu$ g- RE/ 100g)	$\beta$ -胡蘿蔔素( $\beta$ -carotene) ( $\mu$ g/ 100g)	維生素 C(Vitamin C) (mg/ 100g)
葛仙米藻 <i>Nostoc commune</i>	27.55	165	N.D.
糯米糰 <i>Gonostegia hirta</i>	452	2712	74
番杏 <i>Tetragonia tetragonoides</i>	327.5	1965	39
細葉碎米薺 <i>Cardamine flexuosa</i>	339.6	2037	45

表三、四種野菜の礦物質元素含量

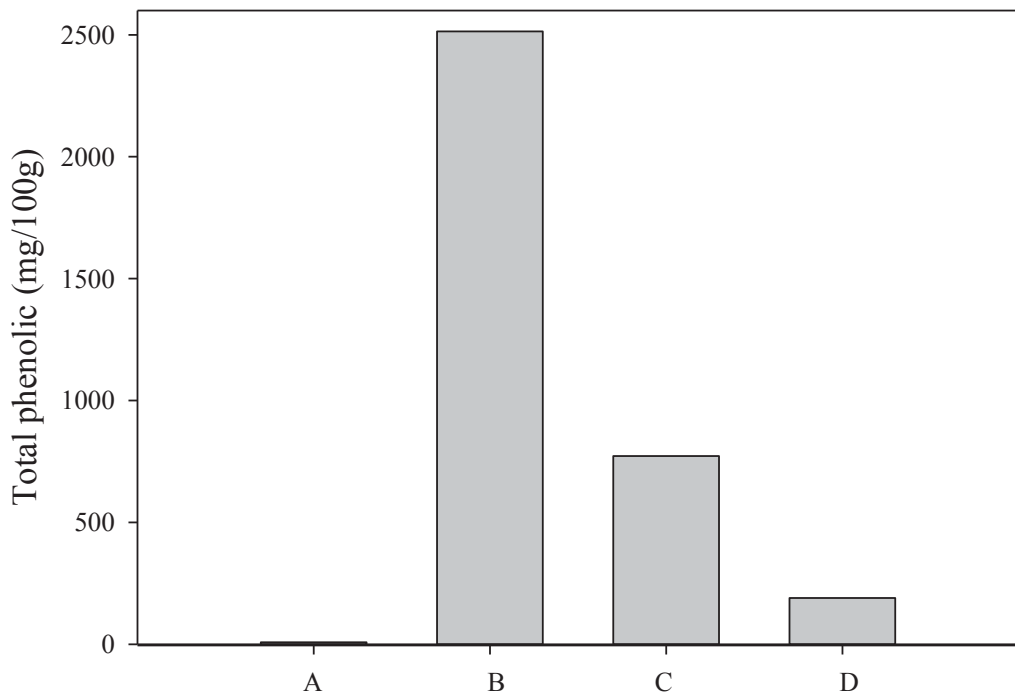
Table 3. The contents of mineral elements of 4 plants, mg/100g edible portion.

種類(Species)	Ca	K	Na	Mg	Fe	Zn
葛仙米藻 <i>Nostoc commune</i>	58.84	3.83	3.14	7.47	7.93	0.04
糯米糰 <i>Gonostegia hirta</i>	676.23	397.48	23.51	97.35	5.22	0.39
番杏 <i>Tetragonia tetragonoides</i>	139.58	477.58	115.85	16.22	3.19	0.21
細葉碎米薺 <i>Cardamine flexuosa</i>	166.60	296.08	8.10	36.86	8.78	0.46

表四、四種野菜的水解胺基酸組成分析

Table 4. Amino acid composition of 4 plants, mg/100g of edible portion.

Amino acid (mg/100g)	葛仙米藻 <i>Nostoc commune</i>	糯米糰 <i>Gonostegia hirta</i>	番杏 <i>Tetragonia tetragonoides</i>	細葉碎米薺 <i>Cardamine flexuosa</i>
Isoleucine	27.69	97.33	60.13	94.25
Leucine	35.65	199.01	124.56	192.36
Lysine	16.78	137.20	101.23	159.79
Arginine	38.96	126.13	84.23	129.6
Methionine	3.4	29.66	N.D.	N.D.
Phenylalanine	28.34	116.48	75.46	116.28
Threonine	47.33	101.57	69.38	106.63
Valine	33.34	98.76	64.26	102.31
Histidine	2.73	46.51	34.28	49.51
<b>Total essential amino acids</b>	<b>234.22</b>	<b>952.65</b>	<b>613.53</b>	<b>950.73</b>
Cystine	2.20	6.13	8.45	14.06
Aspartic acid	81.53	212.21	140.73	225.16
Glutamic acid	53.52	241.82	179.15	288.3
Serine	27.60	100.76	69.63	107.58
Proline	14.05	166.46	115.36	165.85
Glycine	34.53	122.36	85.95	125.22
Alanine	38.87	136.65	87.97	139.65
Tyrosine	10.73	81.30	58.65	78.55
<b>Total nonessential amino acids</b>	<b>263.03</b>	<b>1067.69</b>	<b>745.89</b>	<b>1144.37</b>
<b>Total hydrolysed amino acids</b>	<b>497</b>	<b>2020</b>	<b>1359</b>	<b>2095</b>



圖五、四種野菜の總酚含量。A. 葛仙米藻 B. 糯米糰 C. 番杏 D. 細葉碎米薺

Fig. 5. Total phenolic content of 4 plants, mg/100g edible portion.

A. *Nostoc commune*, B. *Gonostegia hirta*, C. *Tetragonia tetragonoides*, D. *Cardamine flexuosa*

## 原鄉特色作物農產業發展推動實務經驗

洪進雄、薛玲、謝麟兮

國立嘉義大學

### 摘要

近年原鄉地區的特色作物農產業蓬勃發展，各部落積極尋找、開發具文化重要意義且能反映部落特色的傳統作物，並開始進行有系統的保種、復育，形成部落農產業發展中的重要一環。本文第一部分即以實際協助南投縣推動台灣原住民族地區原生植物調查的經驗，從特色作物農產業發展的準備階段切入，呈現從本地原生植物發展到成為特色作物過程中的植物資源調查、篩選、繁殖復育而至加工產品開發的實際作法。另一部分則從特色農產業發展中、後期階段的生產、經營管理及行銷面切入，以企業管理上的五管能力分析來檢視嘉義縣阿里山鄒築園咖啡及屏東縣泰武咖啡一兩個南台灣發展咖啡產業的代表，成功發展的內部關鍵因素。

整體而言，在發展原住民特色作物上，以「適地適種」，也就是要先找到「對的作物」的概念最為關鍵，而不論單打獨鬥發展品牌的小農或是具備產銷資源的合作社或產銷班，除了必須有「對的產品」外，還要對提升技術、產品品質及研發能力有不斷的自我要求，才能成功發展特色農產業。

**關鍵字：**原住民特色作物、本地原生植物、咖啡產業、精品咖啡

## 一、前言

特色作物乃原住民地區發展特色農業的一項關鍵資源，其所強調者實繫於「特色」二字，亦即該項作物所具有之在地性、獨特性、稀有性與不可取代性。「特色」的形成主要取決於幾項因素，包括該項作物在當地的栽培歷史、當地適合栽種的自然、地理、氣候等環境條件，以其在傳統部落生活層面及在文化、宗教、經濟上所扮演的角色及代表性。除此之外，其以傳統或以無毒有機或以自然農法栽培之方式，以及其內含之營養價值正符合現代健康飲食概念及食品安全的需求，亦成為形塑特色、區隔市場的重要因素之一。所以說穿了，原鄉的特色作物，販售的其實不是作物，而是特色；而特色所訴求的就是文化。所以發展特色作物農產業，廣義的來說，其實是在發展一種文化創意產業。

當然，以上的發展條件僅說明該項特色作物的確具備發展潛力的內在優勢，但要成為特色農產業，勢必仍需外加保種、選種、育種等農藝措施，以及融入可因應氣候變遷、增加農業調適之土壤與肥培管理、病蟲害管理等現代栽培管理技術，以及人力資源與研究、農產品加工與行銷管理等之條件，方可發揮相互加乘的效果，而使該項特色作物有機會轉化為在地特色商品，並結合他農業、土地、硬體設備及特色文化等多面向資源共同建構產業價值鍊，以提高其農產業競爭力之要求，進而方可達成將特色作物轉化成可增加農民收入、帶動地方發展的目標。

但在實際的操作上，這樣的模式並非無往不利。例如原住民地區農地所處地理環境各有不同的海拔、地形、地質與土壤等特性，部落對土地的利用亦會因地制宜、發揮創意，而在小面積中做最大效益的運用；種植面積雖較不具規模，但具有高度的生產多樣性<sup>1</sup>，成為其農產業發展上的一大特色。只是這種傳統土地利用的方式與現代農產業發展所強調需達一定規模方具經濟效益的原則互相扞格，也使得在推廣特色作物的栽培上遇到很大的挑戰。再者現代的耕作方式與部落傳統的種植方式不同，且一些特色作物與部落的文化連結度不夠深入，均造成在生產耕種及後續行銷發展上的困難。

因此我們即先以過去曾實際協助地方政府推動發展特色作物的經驗出發，著重於特色農產業發展的前半段，亦即特色作物的篩選、復育而至加工應用。並說明如何依照目標市場之發展，從原生植物中選擇高經濟效益者作為可供後續發展的作物種類，並開發其相關產品，提供作為後續推廣農民種植的參考。另一部分則著重在特色產業發展後段的生產、管理及行銷，以與嘉義大學具較近地緣關係的嘉義及屏東兩地原鄉，目前成功發展部落咖啡產業的鄒築園咖啡及吾拉魯滋咖啡為對象，透過企業管理上有關生產與作業管理、行銷管理、人力資源管理、研發管理、財務管理等5項簡稱「產、銷、人、發、財」的五管分析，來檢視其成功發展咖啡產業的內部關鍵因素，並提供建議，作為後續推動原鄉特色農產業發展的參考。

## 二、推動個案簡介—南投縣之推動經驗

嘉大原住民中心於民國 99 年，即參與南投縣政府推動該縣所轄原住民族地區原生植物及藥用植物的發展，主要工作著重在特色產業發展的前半段，亦即協助尋找具有地區特色、具發展潛力且可適地適種的作物資源<sup>4</sup>。

南投縣境包含 5 個原住民族群，分別是泰雅族、賽德克族、布農族、邵族及鄒族，除邵族的植物研究相對較少外，大部分族群之植物利用方式多有研究文獻可參考，可作為發展特色作物的依據。其中信義鄉的布農族乃台灣原住民族中典型的高山居民，主要民族植物以小米、芋頭、蕃薯、光果龍葵、昭和草為主，經濟作物則以敏豆、絲瓜、蕃茄、過溝菜蕨為大宗，工藝及藥用植物近年來仍在使用者有山棕、黃藤、月桃、五節芒、狗毛金厥、羅氏鹽膚木等植物。目前最常利用的民族植物或特色作物有小米、芋頭、樹薯、樹豆、山蘇、破布子、筍、愛玉、雀榕、五節芒、黃藤、月桃、艾草等。而南投縣境之另一大原住民族群為泰雅族，目前仍在使用的民族植物有陸稻、小米、甘藷、芭蕉、芋麻、雙面刺、刺蔥、山胡椒、當歸等植物，也有許多養生保健食品在市面上販售。

### (一)推動步驟

1. 先蒐集、調查、鑑定當地的民族植物資料及標本，並探討分析其功能，以建立相關資料庫。
2. 依所設定之目標市場特性及需求，以個別作物物種為對象，透過 SWOT 分析，評估、篩選具高經濟效益，並具後續加工推廣潛力的候選植物。
3. 評估並選擇具市場商品價值植物 5 種，進行保健養生相關加工食品之開發。
4. 利用示範園區空間，以盆栽方式進行小面積繁殖、栽培及復育，以利評估其作為地方特色作物的可行性，並作為建立「南投縣原住民地區原生植物園」之規劃參考。
5. 辦理原住民原生植物推廣或觀摩活動，透過食品加工訓練、試吃及活動票選，選出市場接受度高、口味最受消費者青睞之加工食品。
6. 結合南投縣原鄉地區農民進行栽種。

### (二)推動成果

1. 完成南投縣內各族群之民族植物資料蒐集與調查，泰雅族約 200 種、布農族約 60 種、鄒族約 70 種、賽德克族約 100 種、邵族約 70 種，其中依用途類別可區分為食用、調味用、食鹽代用、製酒用、零食咀嚼用、藥用、洗滌用、染料用、裝飾用、毒魚用、器具用、纖維用、建築用、其他用等 14 種(如表一)，除可達到傳承與保存上述 5 族群之傳統生態知識與文化的功能，相關原生植物資訊與知識亦可作為日後發展原生植物及特色作物栽培之參考，同時亦可提供作為解說教育重要題材，充實原住民地區生態旅遊產品及相關部落產業之內涵。

2. 依植物性狀、藥用特性、食用性及產品特性，篩選、整理出 50~60 種具發展潛力之民族作物，並依其食用及藥用之主要特性遴選出 33 種植物，完成個別之 SWOT 分析，進而再選出 12 種植物，交由食品科學領域專家進行產品開發試做，最後選出刺蔥、山胡椒(馬告)、土肉桂、小米、紅藜等 5 種具市場開發性、適合推廣行銷之植物，並開發出方塊酥(皇帝酥)、蛋捲、饅頭、香腸、調味料等 5 項產品，其中方塊酥及饅頭除可供素食之外，亦可推廣其養生保健功能。
3. 於南投縣原生植物示範園區成功復育山胡椒、紅藜、刺五加、刺蔥、石蓮花、金線蓮、錫蘭肉桂等 7 種苗木(如圖一)。
4. 選出 5 種民族植物及研究製作之加工品，且舉辦民族植物推廣與未來發展課程，內容包含民族植物利用及加工研習與加工食品試吃等活動，並贈送民族植物苗木，藉以提高居民種植意願及居民參與活動之誘因。八月份於台北華山藝文特區參加八八水災週年重建關懷活動，備有蛋捲、皇帝酥(方塊酥)及香腸 3 種產品各 5 種口味供民眾試吃與票選，兩場推廣活動票選中，皇帝酥以山胡椒及紅藜口味最受歡迎，蛋捲以紅藜及小米口味最受歡迎，香腸則以山胡椒與刺蔥口味最受喜愛，可藉由活動票選出來之產品最為爾後推廣之建議。

表一、南投縣各原住民族群民族植物利用情形

Table 1. Plants used by five indigenous groups – Atayal, Bunun, Tsou, Thou, and Sediq, in Nantou County.

族群/植物中文名稱	用途
<b>泰雅族 (Atayal)</b>	
龍葵、光果龍葵、小米、過溝菜蕨、黃藤、桂竹、路蕎、朝天椒、食茱萸、魚腥草、腎蕨、月桃、五節芒、火炭母草、咬人貓、羅氏鹽膚木、山蘇花、芋頭、樹豆、昭和草、李子、桑椹、山枇杷、七葉一枝花、台灣芭蕉、番石榴、白地瓜、金針花、甘藷、山萵苣、薄荷、台灣肉桂	食用
九芎、薑、山胡椒	調味
龍葵、光果龍葵、路蕎、朝天椒、腎蕨、台灣款冬、苧麻、月桃、樟樹、五節芒、九芎、羅氏鹽膚木、薑、芋頭、蘆葦、飛龍掌血、金針花、萬年松、台灣扁柏、牛奶榕、毛地膽草、台灣澤蘭、山萵苣、獨黃、台灣金線蓮、南五味子、三白草、台灣魚藤、葛藤、酢醬草、虎葛、苦楝、厚殼樹、紫蘇、華九頭獅子草、車前草、冇骨消、白茅、菖蒲、薄荷、酸藤、台灣百合、石菖蒲、苦苣菜、過山龍、黃鶴菜、海金沙、冷清草、荷蓮豆草、田代氏澤蘭、台灣肉桂、八角蓮、台灣及己、華八仙、桃、紅腺懸鉤子、地錦、三葉葡萄、金午時花、青牛膽、紫背草、乞食碗、揚波、九節木、水金京、破布烏、杜虹花、倒地蜈蚣、茯苓菜、六角英、薄葉艾納香、裂葉艾納香、台灣青芋、台灣姑婆芋	藥用
姑婆芋、黃藤、無患子	生活
桂竹、大葉楠、九芎、烏心石、桑椹	工具
台灣八角金盤	工藝
山黃麻	薪柴
山黃麻、構樹、苧麻、台灣蓮草	衣飾
無患子	狩獵
颱風草	祭祀
<b>布農族(Bunun)</b>	
食茱萸、山胡椒、巒大秋海棠、月桃、冇骨消、龍葵、光果龍葵、羅氏鹽膚木、紅腺懸鉤子、構樹、山萵苣、紅絲線、台灣土黨參、火炭母草、九芎、山芙蓉、筆筒樹、芋頭、文殊蘭、南瓜、木槿、番石榴、台灣澤蘭、地瓜、韭菜、虎杖、台灣小葉桑、龍鬚菜、蛇莓、樹薯、紫花酢醬草、紫背草、紫蘇、絲瓜、野生番茄、柿、昭和草、蕙苡、山棕、香椿、山蘇花、過溝菜蕨、家山藥、刺莧、小米	食用
食茱萸、山萵苣、月桃、冇骨消、龍葵、光果龍葵、紅腺懸鉤子、魚腥草、牛奶榕、毛蓮菜、山萵苣、紅絲線、台灣土黨參、火炭母草、海金沙、南國小薊、紫背萬年青、文殊蘭、南瓜、木槿、番石榴、姑婆芋、台灣金線蓮、台灣澤蘭、白鶴靈芝草、含羞草、長穗木、台灣小葉桑、馬蹄金、康復力、兔仔菜、紫背草、紫茉莉、絲瓜、蜘蛛抱蛋、鳳尾草、柿	藥用
構樹、山芙蓉、台灣姑婆芋、姑婆芋、地瓜、白龍船花、長穗木、台灣小葉桑、蜘蛛抱蛋、昭和草、蕙苡、山棕、山蘇花	生活
苧麻	工藝
山菅蘭、山棕	狩獵
九芎、小米	祭祀

表一(續)、南投縣各原住民族群民族植物利用情形

Table 1(continue). Plants used by five indigenous groups – Atayal, Bunun, Tsou, Thou, and Sediq, in Nantou County.

族群/植物中文名稱	用途
<b>鄒族(Tsou)</b>	
刺莧、芋頭、單穗水蜈蚣、南瓜、龍鬚菜、紫花酢醬草、羅勒、檳榔、金針花、昭和草、山棕、食茱萸、香椿、過溝菜蕨、家山藥、月桃、野蕃茄、艾草、紅鳳菜、樹薯、兔仔菜、台灣藜、小米、樹豆、愛玉子、芭蕉	食用
刺莧、南國小薊、天門冬、南瓜、台灣姑婆芋、台灣金線蓮、番石榴、含羞草、車前草、冇骨消、台灣小葉桑、韭菜、釘地蜈蚣、野苦瓜、絲瓜、蜘蛛抱蛋、大花咸豐草、柿、黃鵪菜、昭和草、蕙苡、食茱萸、光果龍葵、紅鳳菜、樹豆、黃藤、海金沙	藥用
九芎、山芙蓉、山黃梔、芋頭、單穗水蜈蚣、台灣姑婆芋、吊竹草、台灣小葉桑、蜘蛛抱蛋、檳榔、山棕、食茱萸、月桃、構樹、黃藤、芭蕉	生活
九芎、天門冬、韭菜	狩獵
山芙蓉、山蘇花、台灣藜、小米	祭祀
<b>邵族 (Thao)</b>	
薑黃、甘藷、食茱萸、山蘇花、芋頭、過溝菜蕨、光果龍葵、刺莧、小米、野薑花、野蕃茄、紅鳳菜、樹薯、大花咸豐草、龍鬚菜、韭菜、番石榴、南瓜、昭和草、香椿	食用
食茱萸、光果龍葵、兔仔菜、番石榴	藥用
薑黃、食茱萸、月桃、芋頭、黃藤、野薑花、蕙苡	生活
小米	祭祀
<b>賽德克族 (Sediq)</b>	
過溝菜蕨、構樹、白地瓜、絲瓜、羅勒、蕙苡、山蘇花、光果龍葵、筆筒樹、月桃、刺莧、樹豆、黃藤、芭蕉、龍鬚菜、南瓜、薑黃、芋頭、小米、樹薯、食茱萸、全緣貫眾蕨、台灣鱗毛蕨、鋸齒雙蓋蕨、瓦氏鳳尾蕨、稀子蕨、巒大蕨、愛玉子、台灣杪欏、小葉桑、水麻、台灣木通、台灣獼猴桃、山枇杷、山櫻花、台灣懸鉤子、洋落葵	食用
台灣肉桂、山胡椒	調味
光果龍葵、兔仔菜、樹豆、番石榴、香椿、日本金粉蕨、烏蕨、台灣粉背蕨、冷清草、長梗紫麻、咬人貓、火炭母草、扛板歸、臭杏、山胡椒、海金沙、假石松、萬年松、密葉卷柏、寒莓	藥用
過溝菜蕨、構樹、絲瓜、蕙苡、山蘇花、光果龍葵、筆筒樹、月桃、黃藤、芭蕉、龍鬚菜、薑黃、小米、山棕、食茱萸、稀子蕨、巒大蕨、台灣何首烏、芒萁、蘆薈	生活
檫、小葉桑、烏心石、毛果柃木、大頭茶、石楠	器具
黃杞、姬蕨	農業
台灣何首烏、馬齒莧、青莧	畜牧飼養
杏葉石櫟、大葉石櫟、台灣五葉松、台灣二葉松、柳杉、台灣杉、紅檜、台灣扁柏、台灣赤楊、青剛櫟、山黃麻、檫、台灣杪欏、盤龍木、芋麻、青芋麻、火炭母草、裏白、烏心石、台灣肉桂、大葉釣樟、大葉楠、香楠、五掌楠、假石松、蓬萊藤、過山龍	建築
芋麻、水麻	衣飾
番石榴、食茱萸、台灣鱗毛蕨、腎蕨、毛葉腎蕨、巒大蕨、牛奶榕、台灣金狗毛蕨、小葉桑、水麻、台灣樓梯草、冷清草、長梗紫麻、水雞油、大星蕨、烏毛蕨、大葉楠、米碎柃木、毛果柃木、大頭茶、木荷、木賊、觀音座蓮、山枇杷	狩獵
小米、山棕、青莧	祭祀



金線蓮



石蓮花



刺五加



肉桂



山胡椒



刺蔥

圖一、於南投縣原生植物復育示範園區成功復育 6 種原生植物苗木

Fig. 1. The growing seedlings of six species of indigenous plants cultivated in Nantou Native Plant Restoration and Demonstration Garden

### (三)問題與困境

1. 南投縣內原鄉部落所利用之原生植物資源，大都無法作為主要經濟生產來源，而其中具特色作發展潛力並可加以推廣者又面臨幾項問題：
  - (1) 多為一年生，且具季節性，產期有限。如小米為春播夏收之一年生作物，而山胡椒苗株不易取得，且其種子具有休眠性。
  - (2) 栽培規模及面積不大，產量不高，栽培之普遍性和接受度尚待提升，長期供應及應付短時間的大量材料需求較有問題。
  - (3) 多以人工採收，生產成本較高。
  - (4) 加工食品需研發配方，惟產品研發耗費金錢、人力及時間，影響農民投入意願。
  - (5) 如金線蓮性喜遮陰及高濕，需以設施栽培，栽培技術及資金需求為發展最大瓶頸。
  - (6) 部分具高附加價值之加工技術仍屬不公開，無法擴展其普及性。
2. 原生植物內涵仍缺少與在地文化和環境的連結

無論是原生植物或特色作物的推廣，除要解決栽培面及後續行銷、管理面的問題外，更重要的是其與部落傳統文化的連結，若是特色作物發展脫離部落文化情境或部落傳統使用範疇，便少了可提升市場區隔與競爭力的元素；少了部落在地的文化內涵，即少了產品背後的故事性與豐富性，則將與非原住民地區所生產的農作物無異，被取代性即提高，也較難與其他行銷資源整合，進行整體行銷包裝，永續發展的可能性也大幅降低。
3. 建立民族植物復育示範園區尚有難度需克服

民族植物或特色作物之復育栽培需考慮氣候、季節、植栽等特性適地適種，而園區復育區域的地點、大小及可使用區域的設定，皆會影響最後復育的成果。
4. 加工產品的量產能力與實際的市場接受度仍有待考驗

### (四)解決對策與建議

1. 建立部落自主調查與種源蒐集的規劃與機制

原鄉部落現行栽培之作物多半屬可滿足市場需求之經濟作物，但居民對於部落內所具有之「特色台灣原生植物」與「台灣原住民族利用之原生植物」之瞭解與認識則相當有限。為能有效推廣縣境內原住民重要之原生植物，並由此再篩選找出最適合、最具經濟效益的品種供農民生產利用，應鼓勵部落趁耆老凋零前，儘快先行進行原生植物田野調查及種源蒐集，以了解這些植物的起源、歷史演變、部落傳統的利用方式或生產地位等，並據此建立資料庫，以利後續應用。尤其族語對植物的稱呼中可能隱含了許多先人留下的生態智慧與傳統知識，應儘快建立族語名與生物名之對應，以免從此消失。

## 2. 納入部落居民參與，建立對發展議題之共識

原住民地區之資源利用均係以永續與傳承出發，政府應給於高度支持與資源挹注。尤其台灣天然災害頻仍而全球又面臨極端氣候威脅之際，政府應參酌原住民族群之生態觀及生態智慧，來因應資源之取得、應用及環保等議題。尤其在民族植物轉化為產業經營應用的過程中，應提供原住民部落更寬廣之空間，以利其可在兼顧環境生態保護與文化傳承下，以高度生態觀來進行原生植物產業之利用與經營。

## 3. 公部門及學術資源的投入

地區的農業改良或試驗單位，以及地區性設有食品加工、食品科學、生物科技、生物管理、農藝、園藝、農場管理等系所的大學或專科職校，應積極進入部落與原住民地區居民及農民接觸，提供：

- (1) 原生作物保種、復育、品種改良等之輔導與協助。
- (2) 協助部落進行民族動植物的調查，並建立資料庫。
- (3) 協助部落強化對於原住民地區生態及自然資源之經營管理能力，並提升極具潛力產業之研發與轉型，創造最適合部落發展的生機及生活模式。
- (4) 評估可行性後，引進及轉化原住民地區原生植物為生物科技產品，提高產品附加價值，增加原住民農民之經濟收益。

## 4. 民族植物加工產品開發仍需長期評估

加工產品的評估需考慮作物栽培與管理之方便性、加工多樣性、產品開發難易度、量產的品質穩定度、市場接受度及植物毒性等因素。本計畫選定紅藜、小米、刺蔥、土肉桂與山胡椒等5種植物作為推廣對象，並分別以饅頭、方塊酥、香腸、蛋捲與調味料等5種型態的食物呈現，雖然受到頗多肯定，但仍需長期進行製程、口味、儲存的評估與測試，並將製程標準化，以利移轉提供部落做進一步的發展利用。

# 三、部落在地推動特色作物產業發展個案分析—以咖啡產業為例

位於嘉義縣阿里山鄉樂野村的鄒築園咖啡以及屏東縣泰武鄉的泰武(吾拉魯滋)咖啡，目前均是原鄉發展特色產業的代表，且其發展脈絡多有相似之處：(1)兩者經營的靈魂人物均是部落中壯世代，且均是半路出家，並以個人連結家族的力量向外推廣；(2)均以日治時期在兩地試種所遺留下的咖啡種苗為發展基礎；(3)莫拉克風災時，嘉義縣阿里山鄉及屏東縣泰武鄉均是重災區，兩鄉原有的產業幾乎崩毀殆盡，兩地的產業也都受到大幅折損，但也都因為莫拉克風災而帶動了兩者轉型發展的契機；(4)兩者同樣是以咖啡作為創業的主題，同樣以打造高品質台灣精品咖啡為目標。儘管如此，但若細究兩者的發展模式，實際上卻仍有許多相異之處。我們就以莫拉克風災後協助產業重建及部落營造多次參訪兩地，實際了解營運情形的觀察，並以企業管理上的五管能力分析，亦即產、銷、人、發、

財這5個既分工又合作的五個管理區塊，來檢視這兩個經營原鄉咖啡產業的事業體致力永續發展的營運成果與經驗，或可提供部落在發展特色產業時的借鏡與參考。由於財務管理之營收數據資料較為敏感，因此我們所探討主要集中在生產、行銷、人力資源、研發等4個區塊。

### (一) 發展現況

#### 1. 生產管理

##### ■ 鄒築園：

- (1) 咖啡園位於阿里山樂野村，海拔約在1,200公尺左右，因山區氣候涼爽，因此病蟲害較少，且高海拔地區天然的半日照環境，時有雲霧繚繞，亦無需依賴林木遮陰；尤其當地日夜溫差大，咖啡果樹生長情形較佳，結果較多、較甜、果實密度較高、氣味濃郁，品質較中低海拔生產者為佳。此外當地咖啡採收期多正值冬、春兩季，山區低溫、寒冷，採收期較長，也不利病蟲害發展，具有發展咖啡的優勢條件。
- (2) 經營者之父親30餘年前即開始以種茶、製茶及育蘭為業，並於1997年開始於70度陡坡試種日治時期遺留下來的「阿拉比卡」咖啡老樹的200株種苗，是國外連鎖咖啡尚未進駐台灣帶動咖啡消費熱潮前在阿里山地區種植咖啡的先驅，但因當時種植僅屬實驗性質，管理方式粗放，並無實質收益。2000年經營者退伍後返鄉協助製茶及蘭園之管理，並開始接手整理家中的咖啡園，同時自行摸索咖啡栽種之選種及人工田間管理方式。
- (3) 鄒築園開幕於2009年8月，是結合咖啡館、咖啡園、育蘭場、茶園及露營區複合式經營的休閒農莊，經營者從咖啡育苗、種植、田間管理、採收、選豆、後製處理、發酵、烘焙、萃取，全部的產、製、銷都不假他人之手。目前咖啡園面積已逾2.5公頃，種植有超過2,000株阿拉比卡種咖啡，包括其下的蘇門答臘鐵比卡、非洲原生種鐵比卡、巴西卡杜艾種、卡杜拉種、尖身波旁種、黃波旁種、巴拿馬藝妓等品種繁多，亦有羅布斯塔種，並仍不斷自國外引進不同咖啡品種試種<sup>7</sup>。咖啡園因臨近咖啡館，經營者均定期親自進行除草、水塔灑水、施有機肥、剪枝、矮化、病蟲害防治等田間管理工作，採收則以雇工手工摘採，採收期為11月至隔年5月，最晚可至6月，年產量約1.5~2噸。

##### ■ 泰武咖啡：

- (1) 早在日治時期，舊泰武部落周邊的大武山支脈桑留守山頭即已有種植咖啡，且品質極佳，在當時不僅參加過世界咖啡評鑑，也做為日本皇室享用的貢品，風光一時。但隨著日人戰敗離開，咖啡種植技術也隨之消失，大武山咖啡也逐漸沒落。直到90年代初，有平地咖啡業者引進專業化農林管理方式來經營泰武咖啡，族人才在民國95年成立了咖啡產銷班。莫拉克之後，為重建地方產業，屏東縣政府便與原民會及各部會協調，依泰武鄉原住民的族群特性及部落特色，同時也推廣山坡地水土保持，開始在泰武鄉推廣檳榔轉作咖啡。

- (2) 101年12月由「茂泰行銷有限公司」協助成立的「有限責任屏東縣原住民泰武咖啡生產合作社」，為莫拉克災後泰武鄉為發展咖啡產業，整合既有3個產銷班所組成的重要產銷組織，其目標係以一級生產＋二級加工＋三級直銷之六級產業發展模式，以有機農業串聯泰武鄉咖啡產、製、銷的上下游產業鏈，目前其主要任務為：
- ① 以穩定價格收購部落族人所生產咖啡豆，擺脫以契作方式較易受制於咖啡豆盤商的外在風險，並增加生產的穩定度。
  - ② 提供咖啡後製處理之機具設備與空間。
  - ③ 增進泰武鄉咖啡農的生產技術、咖啡烘焙技術，並透過咖啡分級制度，對品質與產地標示嚴格把關，建立泰武有機咖啡生產標準作業流程，以提升泰武鄉有機咖啡品質，建立市場區隔，進而由部落族人共同建立「泰武產區」有機咖啡品牌，提高泰武咖啡市場知名度，以增進生產收益。
  - ④ 營運吾拉魯滋永久屋內的「吾拉魯滋部落咖啡屋」，銷售咖啡餐飲，作為泰武咖啡共同對外行銷推廣之窗口及串起週邊景點、帶動觀光之中心。
  - ⑤ 與泰武在地咖啡農合作契作咖啡園，打造「吾拉魯滋」自有品牌咖啡豆，目前已進行的咖啡契作面積約2公頃，一年大約可生產4,500公斤咖啡豆，並由合作社培力就業人力負責採收後的生豆篩選及後製處理。
  - ⑥ 協助咖啡農進行有機驗證
  - ⑦ 受委託經營105年5月7日甫揭牌啟用兼具生產、教學、交易與觀光等多功能的咖啡觀光工廠——「泰武鄉有機咖啡產業發展館」，館內不僅具備有機咖啡鮮果加工後製處理過程所需的各項設備，並有「咖啡生豆品質篩揀」流程設備及各項咖啡豆檢測設備，可降低目前人工處理及品管之成本、達到量產經濟規模，並大幅提升泰武有機咖啡品質，增加在國內、外咖啡市場的競爭力。
- (3) 由於受限於產量及人工成本高等因素，且為做市場區隔，泰武咖啡的生產係朝本土、環境友善、有機、精品、高品質、高附加價值的方向發展；後製處理方式則依咖啡種植的不同海拔高度區為分3種：800公尺以水洗處理為主、1,000公尺左右選擇以蜜處理、1,000公尺以上則以日曬處理。
- (4) 目前泰武鄉咖啡種植面積約75公頃，有機咖啡種植面積約25公頃，是全國種植有機咖啡面積最大的生產專區，咖啡農戶207戶，通過有機認證及轉型驗證的農戶共20戶。咖啡產銷班3班，班員37人，經營規模36.08公頃。產銷班成員均可分別建立自己的品牌與店面，亦可透過合作社平台對外共同銷售、推廣。

## 2. 行銷管理

### ■ 鄒築園

#### (1) 產品：

- ① 咖啡豆：包括水洗豆、蜜處理豆、日曬處理豆，以及以水洗處理的掛耳式濾泡咖啡包等 4 大類，由於咖啡豆從栽種、後處理、烘焙、萃取，均係自行生產、研發，堅持自栽自製模式，以維持高品質，因此產品具有獨特的市場標識性與鑑別度，國內外市場接受度高。
- ① 現煮咖啡：包括水洗、蜜處理、日曬三種處理之咖啡以及冰滴、拿鐵、卡布奇諾、Espresso 等，每杯價格在 100-300 元左右。

#### (2) 通路：採內外兼顧、直接面對客戶的方式銷售。

- ① 內：以樂野村的鄒築園咖啡館定點經營，吸引顧客直接進入部落消費，除免除盤商抽成及行銷費用外，尚可與顧客直接接觸，瞭解顧客需求及經營之不足，並可帶動部落觀光產業發展<sup>6</sup>。
- ② 外：參加國內外之商展、咖啡展售、評鑑等方式拓展對外銷售通路及客源，並推銷阿里山鄒族部落咖啡。有部分則透過 PChome、郵政商城等網路通路及 FB 行銷，以宅配或親送方式運送；另有部分則因參與國際評鑑競賽脫穎而出，而售予對其產品有高度興趣的國外盤商。

#### (3) 促銷：產品定位清楚，依年度產量多寡銷售，並無以促銷方式擴展知名度，其零售價亦不因購買量而有調整，僅有訂購滿 1,800 元可免運費之優惠。

#### (4) 價格：因咖啡管理人工費用高，且產量少，因此主打精品咖啡路線，以高品質為訴求，價格較一般進口咖啡及連鎖咖啡貴約 1-2 倍；且豆子不對外批發，亦不向外收購轉賣，以建立市場口碑與顧客信賴。主要產品有 4 種，咖啡豆(水洗)半磅 900 元、咖啡豆(蜜處理)半磅 1,200 元、咖啡豆(日曬處理)半磅 1,500 元、掛耳式(水洗)濾泡咖啡包(10 入)500 元。

### ■ 泰武咖啡

目前以「屏東縣原住民泰武咖啡生產合作社」為主體的泰武咖啡整體銷售策略，係由經營者所創設的「茂泰行銷有限公司」負責協助規劃。整體而言係先針對泰武鄉咖啡產業發展現況與大環境進行 SWOT 分析，後續再進行市場區隔及目標市場選擇(STP)，塑造清楚且具競爭優勢的品牌形象，最後再串聯泰武鄉內現有 18 家自有咖啡品牌及其通路，思考行銷組合 4P(產品、價格、通路、推廣)的彼此搭配，最後設計出以顧客為導向並可呈現產品差異化的行銷策略，共同行銷泰武咖啡，而落實到實際的經營層面，其行銷管理的現況如下。

#### (1) 產品：

- ① 產銷班成員或鄉內咖啡業者各自依咖啡特色及處理技術，發展產品與品牌。

- ② 合作社以和部落內咖啡農契作之咖啡豆為原料，透過合作社人力篩選、處理加工，再透過經營者自營的「卡佛魯岸咖啡」專業烘焙後，推出以「吾拉魯滋」為品牌的中深焙咖啡豆(1/2 磅裝)、吾拉魯滋濾掛式咖啡(10 入)及水鹿取火泰武咖啡禮盒等 3 種為代表。
- ③ 經營者本身亦有以自家咖啡莊園生產的泰武咖啡豆經營自有品牌「卡佛魯岸咖啡」，並已於屏東市區設立銷售咖啡餐飲的專屬店面，所售咖啡豆品項多樣，定位均屬較高價位的精品咖啡，且基本上皆係以水洗、蜜處理、日曬等三種後製處理方式再搭配不同程度烘焙所開發出的泰武咖啡產品，其中半磅裝者包括精品、海鹽、蜜處理、陽光日曬、微醺酒香、手工挑原豆、冰滴專用、特調義式、民國 101 年國宴指定等 9 種；另有濾掛式系列咖啡及咖啡禮盒等。

(2) 通路：

- ① 產銷班成員或鄉內咖啡業者有各自的莊園與店面，亦有各自的通路與客戶，但亦可借合作社經營之吾拉魯滋咖啡屋定點通路寄售，多一個行銷管道。
- ② 合作社以位於永久屋內之吾拉魯滋咖啡屋定點經營為主。
- ③ 經營者之自有品牌「卡佛魯岸咖啡」除於吾拉魯滋咖啡屋販售外，另於屏東市尚有經營咖啡及餐飲店面，且於屏東太平洋百貨、昇恆昌免稅商店、阿優依(華山門市)、好丘(Good Cho's)、兩相宜創意美學工作室、臺灣瑪拉斯(Malas)、茶文化館、阿信巧克力農場、鴻疆國際、福報購物網、Yahoo 奇摩超級商城、博客來食在安市集等均有設銷售據點，泰武咖啡即藉其通路擴大銷售面。此外也透過參加展售會、咖啡評鑑等活動，拓展泰武咖啡的知名度，增加市場能見度。

(3) 促銷：

- ① 提供手網烘焙咖啡體驗，並常態性辦理來「吾拉魯滋部落咖啡屋」消費達一定金額即免費贈送泰武咖啡樹苗一組的活動，以促銷咖啡及宣導愛護地球、為環保盡心的概念。
- ② 連續 4 年在聖誕節的 12 月配合萬金教堂聖誕祭辦理聖誕咖啡嘉年華會，以咖啡市集、音樂會、咖啡評鑑會等為期一整個月的活動打響泰武咖啡及吾拉魯滋部落咖啡屋的知名度。
- ③ 與高屏地區的高中職及大專院校接洽，安排學生團體親自走訪吾拉魯滋部落，體驗咖啡產業發展成果，擴展泰武咖啡在年輕族群中的知名度。
- ④ 於寒暑假及特定假期節日，透過辦理部落輕旅行之主題遊程，連結泰武鄉周邊景點，行銷泰武鄉觀光及咖啡。
- ⑤ 以 Laucu 與 Muni 這對代表部落王子和公主的泰武鄉吉祥物豆寶和豆妹，帶領行銷泰武咖啡。

- ⑥ 在公部門協助下，105 年 6 月正式營運的泰武彩繪觀光巴士，路線走屏 102-1 線咖啡廊道，連接山上的舊泰武、舊武潭、佳興等部落與山下的吾拉魯滋永久屋，有助於泰武鄉整體的觀光及咖啡產業行銷。

(4)價格：

- ① 產銷班成員或各自莊園所生產的咖啡各具特色，可自訂價格，惟需儘量保持一致，以免造成消費者混淆。
- ② 合作社所推出之咖啡豆：吾拉魯滋中深焙咖啡豆(1/2 磅裝) 650 元、吾拉魯滋濾掛式咖啡(10 入) 450 元、水鹿取火泰武咖啡禮盒 850 元
- ③ 經營者個人所經營的精品咖啡品牌「卡佛魯岸咖啡」半磅裝：精品 650 元、海鹽 1,200 元、蜜處理 1,000 元、陽光日曬 1,000 元、微醺酒香 1,000 元、手工挑原豆 1,200 元、冰滴專用 480 元、特調義式 450 元、民國 101 年國宴指定 700 元；而其他濾掛式系列(6 入)則在 280-330 元間。

3. 人力資源管理

■ 鄒築園

- (1)人力組成：經營者本人及其父、母、妹妹等 1 家 4 人及咖啡館吧檯工作人員數名，且其家人均有咖啡經營及咖啡豆後製處理、烘焙、萃取技術，並均曾代表鄒築園獲得台灣國產咖啡評鑑之特等獎、金質獎、銀質獎的肯定。
- (2)授課：經營者對產業經營具有無比熱情，並徹底發揮原住民的分享精神，經常穿梭於部落內外，針對部落內咖啡農、特富野咖啡產銷班、部落大學、鄉公所、周邊高中職、大專院校等地，開課講授咖啡栽培管理、後製處理、選豆、烘焙、沖煮、行銷、杯測等專業知識及技術，一方面推廣阿里山咖啡，增加阿里山咖啡的市場能見度，一方式藉此相互交流，共同合作精進製作技術，並帶動族人建立自有品牌，以提高阿里山咖啡整體的競爭力，進而共同打造阿里山咖啡品牌，提升阿里山咖啡農民整體收益。

■ 泰武咖啡

- (1)人力配置：吾拉魯滋部落咖啡屋自 102 年 7 月開幕至今，其經營人力均係透過勞動部「培力就業計畫」每年所核定的 14 位培力進用人員協助支應，其中有約 7 成均為 24~36 歲的部落及平地青年，並各有分組與分工，主要工作包括咖啡產業行銷、遊程設計與導覽、咖啡豆生產及協助建立泰武咖啡品牌等，一方面導入部落年輕世代返鄉、留鄉，另一方面培訓使其具備從生產、採豆、篩選到烘焙、沖煮的咖啡經營管理技術，以及規劃咖啡創意行銷與導覽解說的能力，共同來推動部落咖啡產業。
- (2)產業人才培育：為使產銷班員充分了解有機咖啡的種植與管理技巧，目前持續推動下列 4 項工作：
- ① 開闢咖啡示範農園：分別在舊泰武部落海拔高度 500、800、1,100 公尺處各開闢了一處有機咖啡示範農園，作為咖啡育苗、定植、微噴灌系統及合理化施肥的示範農園，並作為後續研究不同海拔高度所生產咖啡風味差異的實驗之用。

- ② 導入農園管理課程：與高雄區農業改良場、農業試驗所嘉義分所、屏科大農園系、內埔地區農會、萬巒地區農會、屏東縣原鄉咖啡產業輔導團等合作，針對咖啡有機生產栽培管理、病蟲害管理與防治、土壤肥力檢測、合理化施肥與判斷、咖啡整枝修剪等開設講習或座談。
- ③ 推廣有機栽種概念：包括有機資材施作、有機液肥製作與使用、有機認證申請等。
- ④ 安排咖啡烘焙應用課程：包括咖啡豆種篩選、咖啡豆發酵技術、咖啡豆拍賣制度、咖啡烘焙實務教學、咖啡評鑑、咖啡料理、咖啡手工皂製作。

#### 4. 研發管理

##### ■ 鄒築園：

研發能力與勇於實驗的精神是鄒築園所有擁有僅次於咖啡之外的最大資產。有電機工程背景的經營者自 2000 年接手父親試種的 200 餘株「阿拉比卡」咖啡種苗後，即開始自行摸索，並不斷以科學實驗精神嘗試不同的田間管理方式、生豆後處理方式及烘焙方式。2007 年 29 歲，即在雲林古坑舉辦的第一屆台灣「全國咖啡豆評鑑」中奪得「特等獎」，此後便並不斷鑽研適合微氣候環境的咖啡栽培管理方式以及普通水洗、果膠分解酵素水洗、蜜處理、日曬等後製技術，並自行研發從種植到脫殼處理的獨有技術，近年更開始自國外引進咖啡品種試種，此種勇於嘗試、不斷精進研究實驗的精神，再透過持續參加國內外的咖啡評鑑與比賽檢驗、校正實驗成果、累積種植經驗，因此也使他在歷次的比賽中屢獲佳績。2010 年在美國 SCAA 精品咖啡生豆評鑑中，鄒築園咖啡豆進入前 50 名；2012 年在世界最具公信力的 Coffee Review 專業評鑑網站，獲得日曬處理 91 分、蜜處理 93 分的高度肯定；2014 年再度榮獲 Coffee Review 水洗處理 93 分的高分，並獲得「2014 年 N235 台灣高優質精品咖啡豆評鑑暨展售會」標準水洗組與其他處理組雙料冠軍；2015 年獲美國精品咖啡協會(SCAA)「咖啡品質協會」(CQI)杯測達 86.58 分的精品級(Specialty Grade)認證肯定，並又獲得「2015 年台灣國產精品咖啡豆評鑑」傳統水洗組冠軍。今(2016)年不僅獲得「105 年臺灣國產精品咖啡豆評鑑」標準水洗組頭等獎，且 7 月份也在「台灣咖啡 12+1 日月潭邀請賽」中甫獲冠軍，另外也取得咖啡杯測師資格。這些自身的努力投入與參賽實績，也更進一步帶動了鄒築園咖啡在國內外的品牌知名度與市場能見度，顯示積極研發、參加比賽、累積栽培技術與經驗、提升品質，就是最好的品牌行銷。

##### ■ 泰武咖啡：

- (1)經營初始正值莫拉克災後重建初期，經營主力多投入在合作社的成立、農戶的串聯、溝通、整合、生豆收購、建立有機咖啡的發展共識以及泰武咖啡的對外行銷等，因此並未積極投入咖啡豆後處理技術的研發。且經營者進入咖啡產業的時間較晚，對咖啡種植與咖啡豆處理的技術尚在摸索階段，因此經營初期多僅選擇參加地方性的咖啡評鑑，雖取得多次優等獎，

且 2012 年並獲國宴指定咖啡豆的肯定，但仍覺無法有效提升泰武咖啡的品質。因此近年來開始積極觀摩、嘗試，研發多種不同口感的咖啡，推出各種發酵處理法技術生產的咖啡豆，並送件至美國咖啡品質協會(CQI)進行杯測評鑑，爭取國際精品級認證，同時也參加台灣咖啡評鑑及競賽。終於在今(105)年，以「卡佛魯岸咖啡」，獲得「105 年臺灣國產精品咖啡豆評鑑」其他處理組金質獎的肯定，正式帶領泰武咖啡進入台灣國產精品咖啡的行列。

- (2)經營者本持咖啡全株可用的概念，以及為增加咖啡單位面積產值、提升咖啡農收益，早在 101 年年底即已另外成立「茂泰生技股份有限公司」，並進駐屏東農業生物科技園區(PABP)，開始朝生技產業轉型，專責咖啡生產製程可用剩餘廢棄物(下腳料)之加值與利用，透過產學合作，共同研究開發包含化妝品、機能性飲品、保健食品等之咖啡衍生物產品。目前已研發成熟的產品為利用咖啡漿果果皮製成的「咖啡果菁萃逆齡面膜」，並以排灣語中代表漂亮美麗的「nasunwa」(納桑瓦)為品牌命名。

## (二) 兩者發展之異同及優劣勢比較

由上述的經營現況中不難看出，在嘉義及屏東的咖啡產業發展上各具代表性的兩個經營者，所選擇採取的發展路徑大不相同，如表二所示，最明顯的不同即是：鄒築園的經營模式是以「一個人走得快」的先行者方式潛心耕耘，從經營個人品牌出發，以個人的知名度及產品打造品牌，再伺機帶動整個阿里山鄒族咖啡的產業發展與品牌；泰武咖啡則是以「一群人走得遠」的理念出發，先串聯、整合地區資源集體合作經營，再逐步發展地區性品牌。此外因為發展模式及經營時間長短不同，累積的優勢和發展需求亦有所不同，例如：(1)前者採家族式經營，經營規模小，資金較易掌控，所需人力成本低，擔負經營風險較小；後者經營規模較大、人力成本高、投資金額大、負擔風險較高。(2)前者的咖啡栽培經驗、產業經營及加工處理技術、產品研發能力等較為成熟，後者則尚在起步。(3)前者參與的國內外評鑑及競賽多，並獲多次精品級肯定，國際能見度高，市場知名度高；後者參與的評鑑及賽事少，國內外的能見度及市場知名度相對較低。(4)前者所擁有的代表性特色產品及行銷組合相對簡單，但產品聚焦清楚；後者的產品多元、行銷通路多，但產品樣貌稍顯模糊。(5)前者獲得公部門的資源挹注較少，後者對發展地區產業的助益較大，所獲得公部門的扶植與挹注較多。此兩種不同的經營模式，也正代表原鄉目前許多發展特色農產業的經營者在發展自有品牌(OBM, Own Branding & Manufacturing)時，所分屬的兩種類型，一種是單打獨鬥、發展小農品牌型，一種是以合作社或產銷班方式集體發展地域性品牌型。

表二、鄒築園及泰武咖啡發展異同比較

Table 2. Comparisons of the development of the coffee business between Tsoustructive Garden and Taiwu Coffee.

項目	鄒築園	泰武咖啡
<b>經營者個人</b>		
基本背景	方政倫，38歲，光武工商專校電機工程學系畢	華偉傑，44歲，英國 Nottingham Trent University 政治行銷博士
種植咖啡時間	16年(2000年至今)	7年(2009年至今)
開始經營時間	2009年(鄒築園咖啡)	2009年(個人品牌卡佛魯岸咖啡)、2012年(合作社)
<b>產業發展</b>		
咖啡來源	以日治時期日人於阿里山地區種植「阿拉比卡」咖啡所遺留之老樹苗木為出發	以日治時期於日人於大武山地區試種奎寧與咖啡所遺留下之「阿拉比卡」咖啡老樹苗木為發展開端
種植海拔	1,200-1,300公尺	600-1,200公尺
緯度	北回歸線 23.5度	北緯 22.5度
經營模式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.以個人連結家族的力量向外推廣，自產、自製、自銷</li> <li>2.透過不斷研發、參加國內外比賽，提升種植與經營技術及產品品質，並據此累積個人及品牌知名度，攫取消費市場關注</li> <li>3.以量少質優，走精緻路線的精品咖啡為訴求，搭配個人及品牌魅力直接向消費者行銷產品</li> <li>4.透過對外教學，分享知識與技術，帶動阿里山咖啡產品品質提升及整體咖啡產業發展</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.以泰武咖啡生產合作社先行整合部落及泰武鄉內產銷班的咖啡生產人力及資源，並致力提升整體全有機咖啡產、製、銷技術及咖啡品質</li> <li>2.透過合作社收購生豆、「卡佛魯岸咖啡」負責專業烘焙、加工的模式，最後整合以「泰武咖啡」品牌推廣行銷，達到泰武咖啡六級產業化的目標</li> <li>3.之後再依部落、鄉、縣之整合順序，逐步推動泰武產區、屏東產區的整體咖啡產業的六級發展</li> </ol>
發展規模	發展規模較小，人力需求較小。無論生產管理或行銷手法均可較為機動、靈活	經營規模較大，人力需求較多
人力資源	4-6人，多熟悉咖啡產、製、銷的經營技術	14人，咖啡產、製、銷技術尚在起步階段
種植面積	2.5公頃	75公頃/207戶咖啡農
有機咖啡種植面積	-	25公頃(13公頃有機認證+12公頃轉型驗證)/20戶有機農
產量	1.5-2公噸	-
產品特色	高海拔咖啡，水洗處理風味單純乾淨，蜜處理帶蔗糖蜜餞香，日曬處理帶酒香及水果酸甜韻	高海拔有機咖啡，豆子較大、經4道手工挑選，口感滑順、香醇回甘，尾韻細柔優雅，香氣較濃郁，且具有類似玫瑰的特殊花香
價格	高價位(半磅 900-1,500元)	中、高價位(半磅 600-1,200元)
外部資源	公部門及社區組織的資源投入有限，且多在生產後半段提供行銷協助	公部門資源投入多，包含人事、設備及空間硬體

表二(續)、鄒築園及泰武咖啡發展異同比較

Table 2(continue). Comparisons of the development of the coffee business between Tsoustructive Garden and Taiwu Coffee.

項目	鄒築園	泰武咖啡
行銷通路	以鄒築園觀光休閒農莊為主要行銷據點，直接面對消費者，搭配參加展售、咖啡評鑑及比賽，擴展知名度、市場能見度與客源；一部分則透過網購、FB、宅配銷售	行銷通路包括合作社經營之吾拉魯滋部落咖啡屋，以及卡佛魯岸咖啡自有的全台 10 餘處銷售點及網購、宅配等通路，行銷涵蓋面較廣
創新研發	勇於實驗，不斷鑽研栽種及田間管理技術、咖啡品種、後處理加工方式等，研發能力強，產品多次獲國內外咖啡評鑑高分及競賽大獎肯定	咖啡栽種、田間管理、後處理加工技術及研發能力尚在起步；另有針對咖啡生產處理過程廢棄物進行增值利用的研發，開發生技產品，增進咖啡產值

我們分析鄒築園之所以成功，其實是由許多條件所共同促成，如表三所示，其中包括了：阿里山地區自然環境條件的優勢、家族長期經營茶園及育蘭所累積的作物栽培經驗與客源、家族的支持、年輕與好奇心、對咖啡種植及加工處理技術鑽研的熱情、全球精品咖啡的消費浪潮崛起，以及精品咖啡對後製處理技術的極端仰賴等等，也就是這些條件，提供了其乘風而起的機會。然其成功的發展經驗並不容易複製，且這種單打獨鬥的方式或許在精品咖啡市場中正可找到有利切入點，換作其它農特產業可能多半會鎩羽而歸，並不被鼓勵。儘管如此，鄒築園的經驗的確提示了我們成功發展特色農產業上一條很重要的線索，那就是除了必須有「對的產品」外，還要對提升技術、產品品質及研發能力有不斷的自我要求，這對不論是單打獨鬥發展自有品牌的小農，或是合作社及產銷班組織，都應是可一體適用的準則。

而且我們發現，也就是由於鄒築園經營者擁有專精獨到的咖啡後製處理技術，自動就將上游的第一級生產及下游的第三級行銷串聯起來，無形中彌補了原住民一向較弱的行銷環節，並創造出最大的獲利空間。因為技術促進了品質提升與國際競賽評比的高分，直接提高了品牌的國際能見度及在臺灣市場的知名度，順勢刺激了繼續往上游尋求精進栽培管理技術以求更高品質的動力，同時也自動往下游連結起消費市場。因為用產品說話，自動就會吸引消費者的關注與青睞，而找到對的消費者。

表三、鄒築園與泰武咖啡發展優劣勢分析

Table 3. Advantages and disadvantages of Tsoustructive Garden and Taiwu Coffee in developing coffee industry.

<b>鄒築園</b>	
<b>優勢</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 屬高海拔的阿里山地區是全台最適合種植咖啡的地區之一，樂野村所在的緯度、海拔、高山土壤、氣候、日照、日夜溫差、乾濕度等天然條件，可增加果實的密度、甜度與香氣，不利病蟲害發展，有利高品質咖啡的種植與生產。</li> <li>2. 家族長期經營茶園及育蘭，相關經驗與客源可與咖啡經營共享。</li> <li>3. 經營者勇於實驗創新，善於以不同處理方式引發咖啡產生不同的香氣、韻味與口感，咖啡生產及後處理技術佳，具有獨特性與不可取代性，是市場中咖啡處理技術的先驅者。</li> <li>4. 量少質精，品質穩定，並積極參與國內外咖啡評鑑及比賽，且屢獲佳績，較能吸引消費市場注意，並較具說服力，因此可透過個人及產品知名度行銷，免去大量行銷費用。</li> <li>5. 發展規模較小，無論生產管理或行銷手法均可較為機動、靈活，經營問題較能有效解決。</li> <li>6. 投資謹慎、穩紮穩打，咖啡生產與經營用地均為自有，設備亦為自有資金投資購買，無貸款壓力，財務自由。</li> <li>7. 以個人知名度打造品牌，並帶動家族合作經營，再連帶推動整個阿里山鄒族咖啡的產業發展，經營壓力及負擔較小。</li> <li>8. 產品消費對象設定明確，且採自產、自焙、自銷，免去盤商剝削，價格穩定，利潤較高。</li> </ol>
<b>劣勢</b>	<p>自有農地面積有限，產量不易增加。</p>
<b>泰武咖啡</b>	
<b>優勢</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 日治時期舊泰武部落的北大武山即是咖啡產區之一，具有種植咖啡的自然氣候及地理條件。</li> <li>2. 已朝高海拔有機咖啡方向布局、發展，市場區隔明確，並已有 20 戶咖啡農取得有機認證或轉型驗證，是台灣目前面積最大的「有機咖啡」生產專區，具有搶佔市場先機的優勢。</li> <li>3. 以合作社方式經營，對行銷能力較弱並已逐漸高齡化的鄉內多數咖啡農戶而言具極大助益，可增加咖啡農的生產信心。</li> <li>4. 咖啡農負責生產、合作社負責經營行銷窗口、卡佛魯岸負責烘焙及加工，茂泰行銷負責串聯三者的六級產業發展模式已建立。</li> <li>5. 泰武咖啡已在台灣咖啡市場建立相當知名度，咖啡農收益及遊客數均有提升。</li> <li>6. 吾拉魯滋部落內的「咖啡觀光工廠」已正式啟用，透過其具備的觀光、體驗及教育功能，有助於增加消費者對泰武咖啡生產、製程的了解，提高對品牌的認同。</li> <li>7. 已具備集中製豆和「有機後端加工驗證」的設備及場所，有利未來「全有機」咖啡豆之生產及以「有機咖啡」標示在市場販售，農民較具生產信心，亦較易取得偏愛有機產品之消費者信賴。</li> <li>8. 協助合作社營運及串聯上中下游產業資源的茂泰行銷公司，根源於泰武在地且擁有咖啡莊園，對當地的環境、資源、生產現況與需求等均十分清楚，且本身亦有推出以泰武咖啡豆烘焙生產的「卡佛魯岸咖啡」自有品牌，熟悉生產、加工、行銷之技術與流程，這在推展咖啡產業的原住民地區中十分少有，是後續推動泰武咖啡發展的重要資源。</li> </ol>

表三(續)、鄒築園與泰武咖啡發展優劣勢分析

Table 3(continue). Advantages and disadvantages of Tsoustructive Garden and Taiwu Coffee in developing coffee industry.

泰武咖啡	
優勢	<p>9. 泰武鄉及吾拉魯滋部落已成為公部門推動「屏東原鄉咖啡產業發展」的基地，具有後續發展的資源優勢。</p> <p>10. 每年 12 月結合屏東萬金聖母殿的萬金聖誕季所辦理的泰武咖啡季活動，屬地區性的年度盛事，活動規模盛大，每每吸引大批遊客到訪吾拉魯滋部落消費，對整合行銷泰武咖啡、周邊觀光與原民文化有相當助益，已具有類似古坑咖啡節之行銷效益。</p>
劣勢	<p>1. 務農人口老化，耕種人力有限。</p> <p>2. 農民對品種選擇、咖啡修剪枝等種植的知識較為薄弱，生產技術尚不純熟。</p> <p>3. 山區灌溉水源不便。</p> <p>4. 缺乏國際評鑑和參賽的實績，泰武咖啡與精品咖啡的意象連結尚有不足，尚需透過比賽，提升知名度與品牌形象，增加顧客對產品的信賴。</p> <p>5. 咖啡豆後製處理及烘焙技術尚需再做提升。</p> <p>6. 鄉內屏 102-1 鄉道咖啡廊道沿線已有 10 餘家自行發展的咖啡品牌與通路，再加上合作社自行發展的「泰武咖啡」與「吾拉魯滋」，以及經營者個人的「卡佛魯岸」，品牌眾多，易混淆消費者，品牌管理尚待加強。</p> <p>7. 整體泰武產區的咖啡生產品質控管與分級措施難度高，咖啡的品質與品牌形象維繫不易。</p> <p>8. 目前所發展的有機咖啡和現有一般咖啡產品的區隔界限不明。</p> <p>9. 行銷仍屬起步階段，產量尚待提升。</p>

但這樣的發展模式並不適合所有農民，尤其對多數仍持續停留在一級生產的咖啡農來說，年齡、體力、時間、資本、技術、通路都是限制因子，因此成立合作社或產銷班來代為搭建通路與找出市場，便是最能提供他們協助並創造最大獲利的方式，也因此泰武咖啡生產合作社的出現，對地方產業的發展絕對有其必要性與重要性。且其 4 年發展下來，已逐漸帶動當地咖啡生產的品質提升，塑造了泰武有機咖啡的品牌與知名度，並在台灣咖啡市場中開始嶄露頭角，不僅使泰武鄉咖啡農戶平均收入增加，也帶動觀光人數成長，在促進地方產業發展及提升農民收益上已初見成效<sup>3</sup>。

雖然在優劣勢分析中仍見許多不利發展的內部困境，且外部尚有諸多威脅，例如台灣精品咖啡尚屬小眾市場、同品質咖啡豆缺乏與進口產品抗衡的價格競爭力，「全有機」驗證耗時又具高難度，同時嘉義阿里山、花蓮舞鶴、台東達仁、金峰、太麻里及關山等有原住民經營的咖啡產區又一崛起，況且還不說極端氣候下的暴雨及颱風，對咖啡產業發展所帶來更大的衝擊。但眼前的機會是，在目前台灣咖啡人口仍不斷增加的同時，也帶動了消費者對單品、精品咖啡的需求和對咖啡新鮮度、咖啡豆品質與烘焙風味的要求，提供了本土精品咖啡的市場發展空間。尤其目前通訊電子產品、社群網路、宅配等均十分普及，咖啡行銷無遠弗

屆，若能再強調泰武咖啡所具備的有機、高品質、獨特口感韻味、教學體驗等訴求，強化品牌形象與知名度，並在萬金聖誕季的單一大型節慶活動之外再搭配排灣族的文化與音樂特色進行事件行銷，泰武咖啡應仍有無限的發展空間。畢竟合作社成立的時間尚短，鄉內咖啡資源整合、技術提升、有機認證等均非短時間能達成，還需再給予時間醞釀，相信假以時日應會有不錯的前景。

#### 四、結語及未來發展

在發展原鄉特色作物農產業的過程中，所需涉及的技術操作層面相當廣，但由於目前部落務農人口減少和高齡化的趨勢，且生產與經營技術處於相對弱勢，更難以串聯生產、加工及服務，建構產業價值鏈，形成部落農產業發展上的極大瓶頸。有鑑於現況如此，於是退而求其次，我們便根據實際的推動經驗以及從旁觀察，提供幾點符合目前部落耕作現況的發展思考，至少先從穩定一級生產並提高其附加價值開始。

不論是本文前半節所著重的尋找有經濟效益的特色作物，或是後半節以咖啡為例所探討的不同經營模式，要成功推動特色作物農產業發展，最首要考量者應是「適地適種」的觀念，也就是要先找到「對的作物」。最適應當地自然、氣候、土壤、地理環境，並與當地的農業生產、部落文化、族群歷史一路演進者，實為最具發展潛力、也最有可能發展成功的作物。換句話說，在選擇部落要發展的特色作物前，需先回歸到從作物本身與部落間的連結來思考，了解該種植物的起源、歷史演變、在部落的傳統應用等，方可對未來的發展性與可行性做出客觀評估，因此發展前的傳統植物田野調查就極為重要。

其次在發展部落特色作物前，需有輔導單位及部落族人分別從不同視角協助評估此項作物發展的環境分析，找出切入點及發展的可行性。其次更要先設定此作物產品的目標市場、消費對象、通路等，並對行銷方式與策略預做規劃。

也因為是適地適作，此項作物的生長與當地的環境氣候、海拔高度、土壤、地形、地質、植被等共同演化，已具有很強的適應能力，因此相關的田間管理也應可較為節省人力。此外，無論選擇的栽培方式是無毒、有機或自然農法，均要將維繫部落自然生態的目標納入考量。尤其原住民族為適應環境，長期與土地共生共榮所形成的土地利用與管理方式，實具有獨特的智慧，因此若耕種農民多是部落年長者，則最好維持以部落傳統的農法栽種<sup>2</sup>，如此不僅是最佳的友善環境方式，也符合耕種者的耕作文化與生產習慣，所產出的產品在市場上反而更具獨特性與價值。

此外，部落在發展特色作物時應與當地的國中小教育結合，進行學童的食農教育與文化傳承，並以第一階段的傳統作物田調資料為基礎，由耕種者進行解說，教育下一代種植此作物的目的與原由，以及部落傳統的使用方式與在部落文化上的重要性，營造部落共同生產的情境及作物文化的傳承，如此也可增加投入

種植農民的積極度與使命感。此外這樣的作法也有一個好處，就是在輔導單位需適時導入現代栽培技術以增加作物的質與量時，農民會因為對生產此作物的認同而樂於嘗試。

而所有上述的各種方法其實目的只有一個，就是在提高特色產品的附加價值，使其不只是市場中單純的農產品，而是內含部落文化與心意的禮品，自然就有它無可取代的價值，無形中也就提高了它在市場中的獨特性與價值，也使產品有了行銷的賣點，也就比較容易打動消費者並打開知名度。產品有了上述的生產脈絡與內涵，後續若要再結合二級加工的產品開發與包裝，或要設計田間體驗，或要與原鄉方美食、節慶祭典或休閒觀光產業結合，進行三級化的行銷，就很容易做延伸發想。諸如小米、旱稻、黑米、樹豆、紅藜、紅糯米、紅糙米、白薏仁、野菜、山蘇、薑黃、黃藤心、山苦瓜、桂竹筍、箭竹筍、轆篙筍、芋頭、高粱、地瓜、樹薯、刺蔥、馬告、月桃、假酸漿、光果龍葵、愛玉子、原生豆類、芋麻...等眾多以一級生產為主的原住民族傳統作物，都可套用這個模式來增加產品附加價值，甚至是做為發展品牌的依據。

而就咖啡產業發展的部分，嘉義阿里山地區有不少如鄒築園、熱帶舞曲、七彩琉璃生態農場、卓武山咖啡農場等以出產高品質冠軍咖啡豆揚名的咖啡莊園，且亦有不少單打獨鬥的咖啡小農及咖啡產銷班，使向以高山茶聞名的阿里山也在台灣咖啡版圖上占有不可或缺的重要地位，顯見當地除了具有優厚的自然條件外，咖啡栽培管理與後處理加工技術均已甚具水準。而隨著國內外對高海拔咖啡豆的市場需求增加，以及台灣精品咖啡在國外市場的高知名度，或許這些成功經營的知名業者可在穿梭各部落進行技術教學之外，就其在品牌發展的豐富經驗及生產技術的高度，協助爭取資源，推動建置統一進行咖啡豆品質篩選及後製處理加工的中央工廠或實驗室，集中處理阿里山生產的咖啡豆，如此便可挾阿里山的自然條件和技術優勢，以高品質、層次多、餘韻豐富的阿里山咖啡敲開咖啡出口的大門。

## 參考文獻

何欣芳 2014 原住民社區永續農業發展之實踐- 以新竹縣尖石鄉石磊部落為例  
新北市政府 104 年度自行研究報告 取自：

[https://www.google.com.tw/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiJir2A2LXOAhWBKJQKHWihDqoQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.shulin.land.ntpc.gov.tw%2Fuploaddowndoc%3Ffile%3Dform%2F201604121632450.pdf%26filedisplay%3Dsubject-104.pdf%26flag%3Ddoc&usg=AFQjCNGsb9f8QZo1071C6ucYONQyFHMxOA&sig2=ORUpstlpOVIjKX4oog1D\\_A](https://www.google.com.tw/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiJir2A2LXOAhWBKJQKHWihDqoQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.shulin.land.ntpc.gov.tw%2Fuploaddowndoc%3Ffile%3Dform%2F201604121632450.pdf%26filedisplay%3Dsubject-104.pdf%26flag%3Ddoc&usg=AFQjCNGsb9f8QZo1071C6ucYONQyFHMxOA&sig2=ORUpstlpOVIjKX4oog1D_A)。

官大偉 2012 原視野：原住民地區推行有機農業的意義與挑戰 台灣立報

<http://www.lihpao.com/?action-viewnews-itemid-114636>。

郭芷瑄 2016 泰武有機咖啡產業發展館加工後製驗證 中央通訊社 民 105 年 5 月

3 日 取自：<http://www.cna.com.tw/news/alloc/201605030238-1.aspx>。

嘉大原住民中心 2010 南投縣原住民族地區原生植物發展計畫期末報告。

嘉大原住民中心 2014 莫拉克災後重建耀動計畫成果專書—原來一直都在 原住民族委員會 新北市。

嘉大原住民產業旅遊網 [http://www.masalu.org.tw/show\\_interview.asp?p\\_id=6](http://www.masalu.org.tw/show_interview.asp?p_id=6)。

簡雅琦 2013 臺灣雲嘉南地區咖啡產業文化研究—以古坑、阿里山、東山為例 國立臺南大學台灣文化研究所碩士論文。

## 誌謝

本文承蒙南投縣政府原住民族行政局「南投縣原住民族地區原生植物發展第一期計畫」經費補助及時任局長的辜雯華女士支持，特此申謝。同時也對當時傾力協助民族植物採集、田調、物種鑑定的國立自然科學博物館嚴新富主任、協助加工產品開發的嘉大食品科學系馮淑慧老師，以及協助資料蒐集、調查、彙整、建檔、宣導活動辦理與成果編撰的王進發教授及中心所有工作同仁，一併致上最深的謝意。此外對於鄒築園方政倫先生及茂泰行銷有限公司華偉傑總經理不吝提供意見與資料，亦特此致謝。

# Practical Experiences on Promoting the Specialty Crop Industry in Indigenous Areas

Chin-Hsiung Hung, Ling Hsueh, Lin-si Hsieh

National Chiayi University

## Abstract

The specialty crop industry has grown rapidly in the indigenous areas of Taiwan over the last few years. Many tribal communities are dedicated to identifying and developing traditional crops that are of cultural importance and can demonstrate local characteristics as well. Also, a few local farmers from different communities are actively pursuing the preservation and restoration of endangered native crop varieties. As a result of these ongoing efforts, the specialty crops industry has become a crucial part of the indigenous agricultural industry.

This article, therefore, firstly highlights the preparation required for initially developing the specialty crop industry, based on the experiences that we assisted local government in promoting the investigation on locally native vegetation in Nantou County. We present a set of sequential practices that can be used for converting native plants into specialty crops, including ethnobotanical studies, preliminary screening assessment, propagation of the selected plant materials, and development of indigenous plant based foods.

In the second part of the article, we focus on the latter stages of the industry development process such as crop production, operation management and marketing. Two successful local coffee businesses, Tsoustruative Garden in Alishan, Chiayi County, and Taiwu Coffee in Taiwu, Pingtung County, were chosen to compare their achievements in four main functional areas of management – production, personnel, marketing, and research and development. Finally, the key factors critical to their success were identified.

This study concludes that the most important and key concept in developing indigenous specialty crops is planting right crop in right land. Additionally, for either a small farm holder who is committed to creating own brand or a farmers' cooperative with greater production and marketing resources, to successfully develop the specialty crop industry requires not only to have a right product but to constantly improve skills, product quality and research and development ability.

**Keywords:** indigenous specialty crop, indigenous (locally native) plant, coffee business, specialty coffee

# **Sustainable Community Development in a Northern Mountainous Area of Vietnam - Experiences of the Muong ethnic group -**

Dr. Mayu Ino

Director of Seed to Table, NPO

## **Abstract**

After suffering long-term wars, Vietnam changed its economic policy from a state managed economy to a market economy in 1986 to pull itself out of economic recession. Since the 1990s, Vietnam has made a remarkable economic recovery, and agriculture has played an important role in the process of economical development. However, after 20 years, the economic disparities of rural and urban areas have expanded and serious environmental pollution and destruction has been a by-product of economic development. Seventy percent of the population in Vietnam is still living in rural areas, therefore, protecting natural resources and ecosystems are essential to sustainable living.

Vietnam is a culturally diverse country with 54 different ethnic groups. In recent years, with the improvement of infrastructure and the spread of broadcast TV, many ethnic groups living in remote areas have started receiving outside information. Through this contact, the lives of ethnic groups have been gradually changing. Many young people from ethnic minorities go to the cities in search of cash incomes. The valuable indigenous knowledge of utilizing and surviving on natural resources and the culture of local crop varieties are gradually being lost.

Within this context, I have been working since 2009 with the Muong ethnic group, one of the 54 ethnic groups living in Vietnam. My aim was to explore local natural resources and biodiversity, the wisdom of how to survive in a mountainous area, and the local food culture that the Muong have inherited from their ancestors. I wished to record all this knowledge such that it could be handed down to the next generation. In this article, I describe the current situation in rural areas of Vietnam and the work of Seed to Table, and posit what will be needed for sustainable community development in the rural areas of Vietnam.

**Keywords:** Vietnam, Muong ethnic group, Sustainable community development, indigenous varieties, community based eco-tourism

## 1. Introduction: Economy and Agriculture in Vietnam

Vietnam has a population of about 93 million people and some 329,000 square kilometers of land. It is an elongated country from north to south, rich in both natural resources and biodiversity. The country is home to 54 ethnic minority groups, each with their own lifestyle and individual culture. In the 20<sup>th</sup> century, Vietnamese people suffered great hardships from a long-term civil war, and ultimately established a Socialist country. Below, I describe the impact of more recent economic reforms on the lives and livelihoods of rural people.

## 2. After the 'DoiMoi' economic reforms

Along with many communist countries in the 1980s, Vietnam's economy was collapsing and faced long-term stagnation. People throughout the country were exhausted by the privations of the long-term war compounded by the shortcomings of the planned economy. In 1986, the Communist Party introduced economic change in the form of a 'Doi Moi' (or *renovation*) policy in order to improve the serious economic situation. This economic liberalization stimulated production and by 1989 Vietnam had switched from being a rice importer to a rice exporter.<sup>6</sup>

Since the implementation of the 'Doi Moi' policy, Vietnam has achieved remarkable economic growth and has rapidly entered the global economy. Vietnam officially joined the WTO in 2007 and economic indicators have shown continual growth. For instance, FDI increased from 4.8 billion USD in 1998 to 20.2 billion USD in 2014, exports increased from 9.3 billion USD in 1998 to 150.1 billion USD in 2014, and GDP per capita has grown from 359 USD in 1998 to 2,073 USD in 2014.<sup>7</sup> Since the 2000s the World Bank has considered Vietnam a middle-income country.

However, this rapid economic growth has also created economic disparity and resultant poverty. In order to improve the situation, the government set up a national target program for hunger eradication and poverty reduction. Along with many development programs implemented by international aid agencies such as the UN, and foreign NGOs, the Vietnamese government also spent a huge amount of money to improve infrastructure in the Northern remote mountainous areas that had the highest rates of poverty in Vietnam. After some decades, the poverty rate in Vietnam has declined from 37%<sup>8</sup> in 1998 down to 5.8-6%<sup>9</sup> in 2014. Conditions in the Northern mountainous areas were greatly improved and people were able to buy many commodities including materials and food like in the major cities. These changes are

---

<sup>6</sup>岡江(2009) p.57

<sup>7</sup> Website of Tổng cục thống kê, JETRO, World Bank

<sup>8</sup> The World Bank (2012) p.17

<sup>9</sup>BáoLao Động (Lao Dong Newspaper, Online, 17/1/2015)

impressive at a national level, but what is the reality of people's lives in local rural areas, especially in the remote highlands of northern Vietnam?

### **3. Agriculture during economic change**

In Vietnam, nearly 70% of the population live in the countryside, and around 50% of the population is engaged in agriculture. Agriculture is a central industry for many people in Vietnam. After Doi Moi, farmland was allocated to individual households. As a consequence, most farmers in Vietnam currently manage very small-scale land holdings. According to *Kết quả Tổng điều tra Nông thôn, Nông nghiệp và Thủy sản 2011 (Results of the 2011 Rural, Agricultural and Fishery Census)* of Tổng Cục Thống Kê (Vietnam General Statistic Office), some 69% of farmers manage less than 0.5ha of land, and half of those farm less than 0.2ha.<sup>10</sup> These small-scale farmers can only produce small volumes of agri-products, such as rice, vegetables, fruit and livestock.

On the other hand, expanding single cash crop cultivation, such as corn, led to the heavy use of chemical fertilizers and herbicides, which in turn led to natural resources such as drinking water sources becoming contaminated. In addition, non-timber forest products (NTFPS), such as wild flowers and medicinal plants, have been harvested excessively by local people and/or outsiders for cash incomes. These resources are still essential for the lives of ethnic minorities.

Traditional cultures including languages, food and local varieties are facing danger of extinction. Everyday children are watching TV programs in the official Vietnamese language. Some children no longer speak their own ethnic language. Young people are enamored by rich urban lifestyles and try to emulate it in rural areas.

In the 30 years since Doi Moi, many Vietnamese have enjoyed and benefited from economic growth. However, more recently, Vietnamese people have seen the negative impacts of economic growth clearly in environmental degradation and the lost of local culture and identity, which are also needed for sustainable development. In this paper, I introduce a case study of sustainable community development working with Muong ethnic people living in a Northern mountainous region to consider the future direction and methods of further sustainable development in rural areas of Vietnam.

---

<sup>10</sup>Tổng cục thống kê (2012) p44

#### 4. Life of Muong people in Nam Son Commune, Tan Lac District, Hoa Binh Province

Nam Son Commune, Tan Lac District in Hoa Binh Province is located 130km north-west of Hanoi, at an altitude of around 900m. Nam Son Commune has seven villages with a population of about 1,600 people. Almost the entire population is of Muong ethnicity. Muong people traditionally plant rice, raise livestock and utilize natural resources from forests and rivers. They also grow a combination of traditional varieties of maize, millet and beans on sloping land and keep some traditional vegetable seeds such as pumpkin and leaf vegetables. Muong people are very good at using materials obtained from the forest to make tools, houses and have a good knowledge of medicinal plants and how to use them. Rich surrounding biodiversity has helped shape the Muong's food, culture and lives in Nam Son Commune.

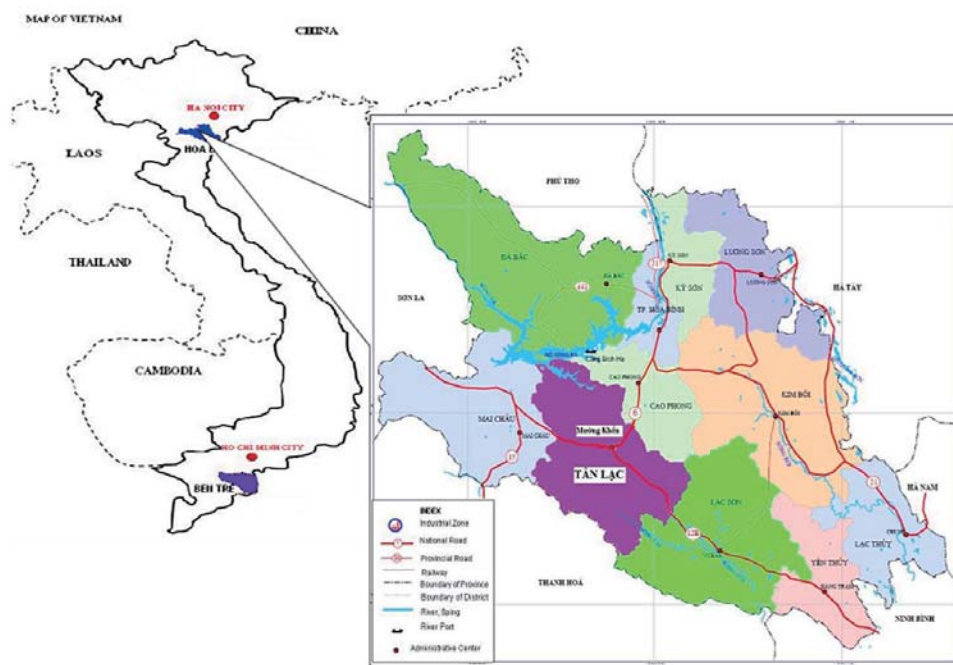


Fig. 1. Map of Tan Lac district, Hoa Binh province

I have been working in Nam Son Commune since 2003 through the activities of a Japanese NGO. When I visited Nam Son Commune for the first time, I was moved by the beautiful scenes I found. There was rich forest, terraced rice fields and streams. I could see many small creatures living in the clear waters and tall native species of rice tossed in the wind. In the evening, children harvested edible grasses in the paddy fields for an additional dinner dish. Children told me that they could harvest different types of edible grasses in each season. They had been walking through the forest and rice paddies following their grandparents and parents, and remembered which kind of plants or small creatures were edible or could be used as medicine.



Fig. 2. Beautiful landscape of Nam Son Commune



Fig. 3. Children harvested different types of edible grasses in Nam Son Commune

Meals in Nam Son Commune are one of the most attractive things for outsiders. Most food is made or grown with their own hands at Nam Son Commune, except for salt and nuoc mam (fish source) that villagers cannot produce in the village. There were many local varieties in the dishes, such as rice, millet, maize, leaf vegetables, legumes, free-range chicken and local pigs. Local chickens and pigs were fed with local vegetables, rice bran and maize, so the meat was delicious. When villagers cooked those high quality meats, they used the leaves of Mac Mat (*Clausenaindica*) and pomelo to wrap the meat and grill it. Other local specialties including rats, silkworm, wasp and the larvae of dragonflies were also served. In late spring,

villagers make pickles of bamboo shoots as preserved food. They also eat steamed papaya leaves, which are rich in vitamins. Villagers make rice wine and put 'chuoit hot rung' (a kind of wild banana) in it for good health.

When villagers organize a wedding party or funeral ceremony, not only relatives, but almost all the households in the village help the family. Guests usually bring rice, rice wine and pork for the family serving meals to the guests. Villagers also help each other build their houses. The villagers are very much united and help each other.

Agriculture is the main source of cash income for the people in Nam Son Commune. However, because of the mountainous terrain, villagers only have small pieces of land. Their main crops are rice and maize. They grow rice twice per year, the winter-spring crop and the summer-autumn crop. Most agricultural work is through human power and water buffalo or cow. Maize is planted with beans and millet on the sloping land. The average rice field area of each of household is 0.1-0.2ha, and sloping land area is about 0.2 ~ 0.3ha. After Doi Moi, along with farmers across the whole county, agricultural land allocation was carried out. In Nam Son Commune, the farmland was divided between the population of the time. Due to population growth, the farmland area of individual households has been getting smaller. In addition, since the forest protection law was enacted in the early 1990s, people in Nam Son Commune have not been able to exploit forest land to cultivate. Because Nam Son Commune is located in buffer zone of the National Park, villagers have to protect the forest areas. Villagers are required to make effective use of the small agricultural land area they have.

A change came to the lives of the people in Nam Son Commune in 2005. Through the National Poverty Reduction Policy, the Chinese-made F1 species of rice was introduced to Nam Son Commune. However, there were no trials before planting the new variety of rice so villagers did not understand the risks. Eventually disease was discovered and the villagers lost the harvest. The Tan Lac authority and plant protection office took three years to eradicate this disease. In 2009, another problem occurred. Villagers who had been using the Chinese F1 rice variety were not provided with any seed due to crop failure in China. Most villagers had just switched from local varieties to the Chinese F1 variety. Therefore, many villagers could not get the Chinese F1 seeds and had to give up one crop. After this incident, many villagers reevaluated the local varieties and some of them started planting them again.

Improvements in infrastructure have also brought changes to the villagers' way of life. Due to road construction funded by the poverty reduction policy, villagers expanded the areas of maize cultivation to earn cash incomes. There was no longer a 'muddy road' during the rainy season, and villagers bought motorbikes and went to paddy fields for work. The use of chemical fertilizers and herbicides were rapidly

accepted. But representatives of the local authority raised concerns about the pollution of water sources and asked Seed to Table to provide training on organic farming techniques.

Thanks to road construction, the Muong people of Nam Son Commune have access to more cash income. And the money economy penetrates into the life of the villagers; especially young people have been pressured to earn more. Many of the young previously went to Malaysia or the Southern areas of Vietnam for working the 2000s, however, the cost of living was high and they could not save enough money to bring home. Now young people don't leave their village for long-term work, but pick up seasonal labor work in nearby Hoa Binh Province.

In the current situation as previously mentioned, supporting the younger generation, effective use of narrow farmland to get cash income, reevaluating local varieties and protection of natural resources and biodiversity are all necessary for the sustainable development of the community and to provide a stable life for villagers.

## **5. Sustainable Community Development in Nam Son Commune**

In order to support the younger generation and achieve sustainable development in Nam Son Commune, Seed to Table cooperates with youth to conduct the following activities.

### **(1) Restoring indigenous varieties of rice**

This activity has been carried out since 2009 and three types of local rice varieties have been restored in Nam Son Commune so far. In this activity, young people ask the elderly to provide information about the many different varieties of local rice that were planted in the past. The results show that seventeen different varieties of rice, including sticky and non-glutinous rice, were planted in Nam Son Commune. We helped villagers to print profile books and provided copies to them. In the first year, only eight households participated in our activity, but after three years, the number of households increased to 50. We will continuously work with villagers to record information of indigenous vegetables, beans, maize and fruit. We also have a plan to organize guest seminarstovisit Nam Son Commune and introduce more local varieties and biodiversity in Nam Son Commune through an ecotourism program.

### **(2) Exploring and recording the natural resources and ecosystems of the village, and the installation of the "Nature and living museum"**

To understand the cause and effect of water pollution, we work together with young people and children to explore the flow of water in each village starting from a water source and examine whether there is pollution. If there is problem, youth and children discuss possible solutions and make an activity plan. Another activity is

discovering small creatures, butterflies and plants in the waters and forest to better understand the local ecosystem. After exploring the local ecosystem, youth and children catch some insects and collect the leaves of plants as samples.

They also collect tools and furniture, such as baskets and trays made from forest materials and exhibit them at the meeting hall in each village. We call each display a 'nature and living museum'. Through these activities, children have collected over 50 kinds of plants from the forest, 30 kinds of butterflies and 20 kinds of insects and small creatures from paddy fields and streams. Children and youth also asked their parents and grandparents about each kind of species they found, such as its lifecycle, predators and food, to make a 'profile sheet' to share this information with villagers and visitors. Young people knew there were 'lots of living things' in the paddy fields, streams and forest. But in the process of collecting this information, young people counted the specific number of small creatures and they found how rich their local ecosystems were.

In addition, through exchange workshops with Japanese high school students, younger generations in Nam Son Commune were encouraged and motivated to protect biodiversity and indigenous knowledge that had been handed down from their ancestors. The Japanese students were surprised by the richness of the biodiversity and local knowledge of the people that allow them to utilize natural resources sustainably in Nam Son Commune. Through this activity, the youth in Nam Son Commune do not use chemical pesticides and herbicides because they don't want to harm the beautiful butterflies, insects and plants.

### (3) Providing training on organic farming technologies and the adverse effects of chemical pesticides and herbicides

After planting and selling such cash crops as maize, villagers in Nam Son Commune have been able to get extra cash income. Therefore, many of the villagers began to use chemical herbicides and pesticides to reduce the amount of hard labor. The leaders of Nam Son Commune already understood that environmental protection and natural resource management would be necessary to maintain the quality of human life. So they asked us to provide training on organic farming techniques and talk about the harmful effects of chemical pesticides and herbicides.

First, I organized training on the benefits and adverse effects of chemical pesticides and herbicides. Then, I provided a quick test for the youth and examined whether water sources were contaminated with chemicals or not. Fortunately, the results showed that the water resources in Nam Son Commune were not contaminated. Through this activity, young people and other villagers decided to stop using chemical herbicides and pesticides. Also they started making compost instead of using chemical fertilizers. In near future, we hope that the number of households practicing organic

farming techniques will increase and that organic agricultural products will be introduced to outside visitors.

#### (4) Improving awareness of public health and sanitation

Traditionally, the Muong people do not use inside toilets. However, due of population growth and the demand to keep villages clean, the building of toilets has increased. We prioritized poor households and public places such as meeting halls in each hamlet to distribute funds for toilet construction. We provided funds for 50% of the budget for toilet construction and asked poor households to pay the rest. If we provide 100% of the budget, some villagers do not construct toilets and use the materials for other purposes. By applying this method, 52 toilets were constructed and 10 more toilets were built by the villagers themselves. Also, a training event was run to raise awareness of public health and sanitation. Youth performed a short play based on real stories from the village. They also made 'dresses' from nylon bags or natural materials like leaves to organize a fashion show. It was a lot of fun, but also reminded villagers about local environmental issues.

#### (5) Promoting community based Eco-tourism

In collaboration with the villagers in Nam Son Commune, we have conducted a lot of activities aimed at protecting natural resources and biodiversity. However, it is also necessary for villagers to get a cash income to maintain a stable lifestyle. We discussed with young people and leaders in Nam Son Commune the possibility of promoting eco tourism. The point was how to keep a balance between earning money and protecting nature and their traditions. Youth in each village started to make a tour plan to introduce the most attractive things in each village. They discussed what kind of activities could be introduced about the Muong people's life, traditions and local biodiversity. They also developed a seasonal menu to introduce the traditional food culture of the Muong people. In the process of developing their activity plan, young people found that their village was full of interesting activities and things that could be introduced to visitors, including walking to see beautiful landscapes and exploring the rich biodiversity, good quality food, experience in making bamboo or rattan tools, and good traditional singing and dancing. Also, young people discussed how to divide profits equally and use it for sustainable community development. In this September, Nam Son Commune will host its first guest group.

### **Epilogue**

Vietnam's economy is now in recession. Many Vietnamese cannot predict what will happen next. Creativity and taking action are necessary to revitalize the economy as well as maintain sustainable community development. There are many in the

younger generation who want to start a business with passion and ethics, including the youth of Nam Son Commune. We will connect young people in rural and urban areas, domestic and international, and help them to develop local businesses based on agriculture, their rural area and tradition.

## References

### Japanese

- 伊東正一 2007 「ベトナムのコメ経済及びコメ輸出メカニズム」『平成18年度海外農業情報分析事業アジア大洋州地域及び中国地域食糧農業情報調査分析検討事業実施報告書』国際農林業協力・交流協会 p.27-57。
- 伊藤正子 2003 『エスニシティ〈創生〉と国民国家ベトナム 中越国境地域タイ一族・ヌン族の近代』三元社。
- 伊藤正子 2008 『民族という政治—ベトナム民族分類の歴史と現在』三元社。
- 岡江恭史 2009 「カントリーレポート：ベトナム —世界的な穀物価格高騰の背景となったコメ輸出大国の動向—」第2章『平成20年度カントリーレポート：中国, ベトナム』行政対応特別研究[二国間]研究資料第5号 農林水産政策研究所。
- 荒神衣美 2006 「ベトナム—国際市場とのつながりを強めた農業・農村とその地域差—」第三章『グローバル化と途上国農村市場の変化—統計的概観—』調査報告研究書 重富真一編 アジア研究所。
- 坂田正三編 2012 『ベトナムの農村発展—高度経済成長下の農村経済の変容』アジア経済研究所。
- 日本国外務省 「ベトナム基礎データ」  
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/vietnam/data.html> (accessed July 20, 2016)。
- 日本貿易振興機構 「ベトナム基礎情報・統計」  
[http://www.jetro.go.jp/world/asia/vn/basic\\_01/#block5](http://www.jetro.go.jp/world/asia/vn/basic_01/#block5) (accessed July 20, 2016)。
- 村野勉 1996 「ベトナム農業の刷新—成果と課題—」第三章『ベトナムの市場経済化と経済発展』研究双書 No.462 竹内郁雄・村野勉編 アジア経済研究所。

### English

- European Union Funded Environmentally & Socially Responsible Tourism (ESRT) Capacity Development Programme and WWF-Vietnam. 2013. *Vietnam Community Based Tourism Handbook - A Market Based Approach*. Hanoi.
- Phan, N.H., Quan, T.Q.D., and Le, K.T. 2002. Ecotourism in Vietnam: Potential and Reality. *Disaster and Rehabilitation*, Issue 2. Kyoto Review of Southeast Asia. <http://kyotoreview.org/issue-2-disaster-and-rehabilitation/ecotourism-in-vietnam-potential-and-reality/>

World Bank. 2012. *Well Begun, Not Yet Done: Vietnam's Remarkable Progress on Poverty Reduction and the Emerging Challenges*. Hanoi: World Bank.

### **Vietnamese**

Bộ Tài Nguyên và Môi Trường. 2010. *Báo cáo môi trường Quốc gia năm 2010 Tổng quan Môi trường Việt Nam*. Hà Nội.

Bộ Lao Động – Thương Binh và Xã Hội. *Trang thông tin Quốc gia về Giảm nghèo bền vững*. <http://giamngheo.molisa.gov.vn/> (accessed July 20, 2016)

Chính Phủ Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam. *Luật Du Lịch của Quốc hội Nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam Số 44/2005/QH11 Ngày 14 tháng 6 năm 2005*.

[http://chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/hethongvanban?class\\_id=1&mode=detail&document\\_id=32495](http://chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/hethongvanban?class_id=1&mode=detail&document_id=32495) (accessed July 20, 2016)

Chính Phủ Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam. *Chiến lược Phát triển Kinh tế-Xã hội 2001-2010*.

<http://www.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/NuocCHXHCNVietNam/TongTinTongHop/noidungvankiendaihoidang?categoryId=10000714&articleId=10038387> (accessed July 20, 2016)

Diệu Linh. 2015. Băn 2015: Giảm tỉ lệ hộ nghèo cả nước xuống dưới 5%. *Báo Lao Động*, Ngày 17 tháng 1 năm 2015.

<http://laodong.com.vn/xa-hoi/nam-2015-giam-ti-le-ho-ngheo-ca-nuoc-xuong-duoi-5-289053.bld>

Lâm Vũ. 2014. Phát triển du lịch cộng đồng : Cần có chính sách đặc thù. *Báo Hà Nội Mới*, Ngày 13 tháng 9 năm 2014.

<http://hanoimoi.com.vn/Tin-tuc/Du-lich/705147/phat-trien-du-lich-cong-dong-ca-n-co-chinh-sach-dac-thu>

Tổng Cục Thống Kê. 2012. *Kết quả Tổng điều tra Nông thôn, Nông nghiệp và Thủy sản 2011*. Hà Nội: Nhà xuất bản Thống Kê.

Tổng Cục Thống Kê. <http://www.gso.gov.vn/Default.aspx?tabid=217> (accessed July 20, 2016)



# 原住民部落休閒旅遊產業輔導之發展趨勢初探 —以花蓮、宜蘭地區為例

孫正華、戴介三、王義善、劉興榮、葉人瑋、劉佩瑜

行政院農業委員會花蓮區農業改良場

## 摘要

為推動部落農產業，以「地產地消」概念為核心，利用原住民部落傳統文化及豐富生態環境之優勢，結合觀光、生態及原住民作物等產業，吸引消費者到部落進行農業體驗。輔導具農業旅遊潛力之部落，包括樂水、松羅、太巴塢、富興農場、奇美、織羅、南安、豐南等部落，盤點地區生產、行銷、人力、通路等資源，藉由「陪伴輔導師制度」，定期與部落成員共同凝聚創意，規劃特色農業旅遊套裝行程，以發展具個別特色的部落休閒旅遊產業。

部落可依據休閒旅遊發展程度分為三類型，分別為「具發展潛力部落」，如松羅部落、南安部落；「休閒產業發展中部落」，如織羅部落、太巴塢部落及富興 Lipahak 生態農場；「深度旅遊部落」，如樂水部落、奇美部落及吉拉米代部落等。輔導經驗可提供未來部落內有意投入休閒旅遊產業之業者參考，在有機生產、生活、生態的架構下，透過部落凝聚共識，結合原住民文化與有機農產業，規劃具有深度之農遊行程，使部落產業朝六級化發展，增加原住民所得及部落經濟活力。

**關鍵字：**休閒旅遊產業、六級化產業、地產地消

## 一、前言

花蓮區農業改良場自民國 70 年代中期即開始針對原住民部落的農業生產輔導，80 年初更是在部落推動有機農業，經過約三十年的努力，輔導過包括宜蘭縣的四季南山、大南澳地區及樂水、英仕及松羅等部落，花蓮縣的佳民、吉拉卡樣、馬太鞍、太巴塢、屋拉力、奇美、拉吉哈桿、崙山、南安、港口、靜浦、新社、吉拉米代、立山、安通、苓雅、織羅、紅葉、馬遠、豐南、加納納、立德、高寮等 20 多個部落。

循序將部落農業從一級的生產，帶領朝向二、三級產業的發展，近年來更以「一部落一窗口」之概念，針對各部落農業發展缺口設計解決方案，擬定及籌組輔導團隊至部落客製化操作與輔導，快速服務部落農友解決農事上的需求，使原住民部落同樣享有高品質輔導資源(林泰佑等，2014)。

輔導期間多以有機生產為方向，教授原住民農友復耕並轉型有機栽培，同時針對原住民農產業發展需求，辦理相關教育訓練課程，提升農業人力素質，促進原住民農產業發展(施清田等，2013)。

花蓮農改場也對宜蘭、花蓮地區原住民部落進行農業資源盤點，分析生產、行銷、人力、通路等資源的優劣勢，發現部落具有特色農業旅遊的發展潛力，但受限於地理位置、交通運輸、土地利用與勞力不足等因素，內部資源雖豐富多元卻缺乏整合(王義善等，2015)。因此，未來有必要在有機生產、生活、生態的輔導架構下，透過部落凝聚共識，結合農業生態環境、原住民傳統文化及地產地消之理念，推動部落農業朝六級化產業發展。

為了推動部落農產業六級化，花蓮農改場以「地產地消」概念為核心，透過盤點地方人文與自然資源，輔導部落利用原住民文化及自然景觀之優勢，結合觀光、生態及原住民作物生產等產業資源，並透過「陪伴輔導師制度」，定期與部落成員共同凝聚創意，規劃特色農業旅遊套裝行程，以期發展具個別部落特色的部落休閒旅遊產業。

## 二、原住民部落的休閒旅遊產業輔導

### (一)部落的休閒旅遊產業

Kelly(1996)指出休閒 (Leisure) 休閒是一種做完義務所剩餘的時間，可以自由的運用；休閒也是一種活動，只是差別在於活動的形式或活動的議題；休閒更是一種體驗，用不同之態度(心理狀態)去享受或體會，會有不同的滿足感，亦即休閒具有兼顧質量並重的意涵。

依據世界觀光組織對旅遊 (Tourism) 之定義，為離開日常生活居住地，前往其他地方從事休閒、商業、社交或其他目的相關活動之總稱。部分學者將體驗融

入於 Tourism 的定義，係指為達身心修養、教育、娛樂及運動等目的，運用其非工作的時間，離開日常生活圈的範圍，接近不同之自然及文化環境，以求得生活上的變化，進行各種知識鑑賞、休閒活動、參與鼓舞精神等體驗事宜。

陳其南(1998)指出社區產業視為「完全依賴創意、個別性，也就是商品的特性、地方傳統性、地方特殊性，甚至是工匠或藝術家的獨創性，強調的是產品的生活性與價值精神內涵。」，「是以社區的、地方的、區域的生產組織與分工作為主導。因為這種產業型態不是以量產，而是以傳統、創意、個性和魅力取勝。」。

因此在部落的休閒旅遊產業輔導，須藉由在地居民的參與去塑造在地休閒旅遊特色，並配合當地的產業型態，利用部落設備、場地、生產與自然環境及文化資源，經過規劃設計，以發揮休閒旅遊之功能，讓遊客體驗部落的自然與人文資源，達到身心的滿足與感動，藉此提高部落居民收益，促進部落經濟活力。

## (二)花蓮農改場對部落產業的輔導

花蓮縣及宜蘭縣擁有優質無污染的耕作環境，土地廣闊，大面積土地取得容易，加上受到自然地理環境的隔絕，造就出許多封閉的栽培環境，而且沒有工業的污染，水資源及農業勞動力充沛及豐富多元化的人文及自然資源等優勢，這些都是適合有機農業發展的基本元素。宜花地區原鄉部落特色作物種類豐富且工商業開發較少，恰適合有機農業發展，因此花蓮農改場以部落特色作物轉作有機生產為方向，積極輔導原住民農友復耕並轉型有機栽培，發展維護部落自然環境與生態的農法。

輔導流程為由部落單一窗口開始與部落接觸並建立起夥伴關係，盤點部落農產業內外狀況後，針對不同部落遭遇各種困難籌組多面向的輔導團隊，並多次深入的與部落溝通交流後共同規劃部落發展目標藍圖，並透過實地輔導從旁陪伴與提供協助，引入跨部會與跨域協助使輔導資源無縫接軌(林泰佑等，2014)。

另外，因應國人日益重視休閒樂活及在地消費，除了講究有機之外，生產者本身及產地的故事與特色也是消費者關注之焦點，而原住民的傳奇色彩及部落的自然生態本來就是觀光旅遊的賣點，若能進一步與有機休閒農業結合，將能為原住民農產業指引發展新方向(施清田等，2013)。

而為了瞭解遊客對部落旅遊的認知，王義善等(2015)就花蓮農改場重點輔導部落進行遊客農遊體驗的認知意象之調查，提出部落休閒旅遊可發展之方向，包括：

1. 生態地景探索體驗：發展生態地景教育活動，鼓勵人們走入部落，透過具體經驗，能深刻瞭解當地居民與生態地景之間之交互作用(如食物生產、環境生態等)，並發展農業生態體驗活動，以期使造訪遊客認知生態農法的重要性，已建立永續農業的正確觀念。
2. 傳統植物食用饗宴：系統性發展原住民族傳統植物之使用，並以健康與安

全之食育設計相關教學活動，教導遊客正確的飲食安全、食物來源透明及減少食物里程的概念，維護土地健康與避免環境破壞。

3. 部落知性微旅行：就部落所保存的地方農業、文化、藝術、餐食進行整體規劃屬於部落的小旅行，此類行程可於短時間的旅程中，提供遊客緩慢步調的生活價值，以仔細品味部落的自然生態與人文之美。

### (三)部落休閒旅遊產業的輔導類型

Shertzer and Stone(1981)將輔導定義為，協助個人瞭解自己及其周遭環境的一種過程。秦夢群(1998)指出輔導方式有指導型、合作型、非指導型三種形式，其中指導型輔導係指在過程中居主導之地位，在結構與決策上經常介入發揮影響力；合作型輔導係指雙方共同分擔責任與決策，彼此互居為平等地位；非指導型輔導係指以被輔導方為主體，尤其負責計畫與執行，輔導者在旁提供必要的行政支援。林懿德(2001)研究發現，輔導可以用楷模示範、關懷支持、提供實務演練機會、資訊提供、適時的介入、循序漸進等方式。

行政院農業委員會於 98 年度休閒農業區陪伴輔導師計畫中，將休閒農業區之輔導重點分為組織運作、農業資源特色展現、設施維護與環境管理、創意開發與整體行銷、解說導覽與顧客服務、區內可及性、社區參與、人才培育與營運成效及帶動區域內農戶成長。

因此在部落的休閒旅遊產業輔導類型，可分為指導型輔導、合作型指導、輔導與諮詢服務三類，說明如下：

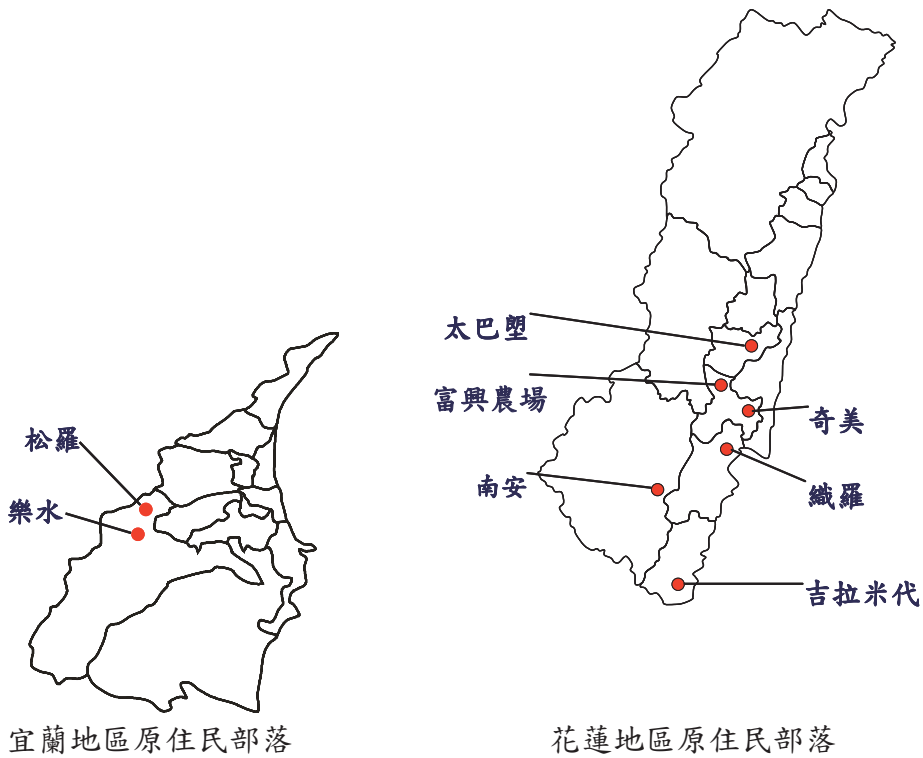
1. 指導型輔導，在輔導過程中居於主導地位，在部落的發展決策上發揮影響力，幫部落規劃休閒旅遊產業發展方向。
2. 合作型輔導，輔導師與部落居民雙方分擔責任與決策，彼此互為平等地位與在地居民共同討論部落特色及規劃。
3. 輔導與諮詢服務，部落自行負責計劃與執行的運作，而輔導師則在旁提供必要的相關支援。

## 三、花蓮農改場對原住民部落休閒旅遊產業的輔導策略

### (一)原住民部落特色資源盤點與發掘

花蓮農改場為推動部落休閒產業，於 104 年由輔導的原住民部落中，選出 8 個具發展農業旅遊的潛力的部落，進行休閒旅遊產業的輔導，分別為樂水、松羅、太巴塢、富興農場、奇美、織羅、南安、豐南等部落，包含族群有泰雅族、阿美族、布農族等，於宜蘭及花蓮地區分佈之位置如圖一所示。

為了解各部落的特色及資源，針對各個部落進行農業與文化特色盤點與發掘，並透過實地訪談不同部落休閒產業經營現況，結果如表一所示。



圖一、研究位置圖

Fig. 1. The location of study area.

表一、花蓮、宜蘭地區原住民部落農業與文化特色

Table 1. Agriculture and culture characteristics of tribes in Yilan and Hualien area.

部落名稱	族群	農產業	產品品牌	認證與標章	文化
樂水	泰雅族	水稻、紅肉李、蔬菜、小米、桂竹筍、柑橘	日曬米	有機認證	狩獵、Gaga、祖靈祭
松羅	泰雅族	椴木香菇、南瓜、西瓜、紅肉李、桶柑、桃	無	無	狩獵
太巴塢	阿美族	水稻、箭竹筍、金針、野菜及黃藤	米粒如福	有機認證	捕魚祭、紅糯米祭、豐年祭
富興農場	阿美族	鳳梨、野菜、雜糧、玉米、水稻	米農該	綠色保育標章—環頸雉	米粃流
奇美	阿美族	水稻、雜糧、野菜和小米	無	綠色保育標章—山羌	年齡階級制、捕魚祭、豐年祭
織羅	阿美族	水稻、葛鬱金、金多兒筍	舞米	有機認證	豐年祭
南安	布農族	水稻、雜糧、肚臍柑、甜柿、水蜜桃	無	有機認證	射耳祭、豐收祭、祭槍祭、八部合音
吉拉米代	阿美族	水稻、梅、箭筍、桂竹筍、果樹、野菜	哈拉米	綠色保育標章—台東間爬岩鰍	豐年祭

### 1. 樂水部落

樂水部落主要為泰雅族，部落農產業有紅肉李、水稻、小米、桂竹筍、高冷蔬菜、柑橘、香菇、西瓜等作物，現有有機耕作面積 4.55 公頃，慣行栽培面積約 20.75 公頃。在地有機水稻以有機日曬米做為包裝品牌，以自售為主。

近年來發展部落套裝遊程與體驗活動，以泰雅族 Gaga 精神為主軸，發展狩獵文化特色遊程，包含有迎賓、竹筒飯體驗、桂竹幸福籤、部落巡禮、泰雅風味無毒餐、狩獵文化體驗及泰雅搗糯米等，另部落每年辦理祖靈祭，已成為相當熱門之景點，所俱備之遊程在市場上頗具吸引力，更是原住民部落旅遊之標竿。

### 2. 松羅部落

松羅部落主要為泰雅族，位於前往太平山、武陵農場、棲蘭山及明池森林遊樂區之重要樞紐，為遊客重要之交通樞紐。

部落農產業有段木香菇、南瓜、西瓜、紅肉李、桶柑、桃等作物等。在地農產品尚無品牌行銷，以農會收購與自售為主，目前尚無發展農產品銷售及加工開發。居民偶有狩獵行為。民宿業部份由村長高國華為聯繫窗口，主要為太平山、武陵等遊客之中繼站，提供遊客餐飲與住宿服務。部落內有三間民宿業，分別為巴杜的家、狩獵者民宿及歐米亞吉等。

### 3. 太巴塿部落

太巴塿部落主要為阿美族，在地生產作物主要為水稻、箭竹筍、金針、野菜及黃藤等作物，目前積極轉型有機栽培，已有有機水稻 9 公頃，有機箭竹筍與野菜 6 公頃。紅糯米生活館為地區一大特色，具有完整的體驗與餐飲空間。主要發展半日遊行程，由蕭明山與劉燕玲為聯繫窗口，包含部落導覽、部落風味餐及紅糯米酒麩 DIY 體驗活動等行程。部落特殊慶典包含紅糯米祭與捕魚祭。

### 4. 富興 Lipahak 生態農場

富興 Lipahak 生態農場位於花蓮縣光復鄉，主要為阿美族，生產作物主要以鳳梨、野菜、雜糧、玉米、水稻等作物，面積 7 公頃，目前有機驗證面積為 6.3 公頃。部落仍維持傳統米粃流之耕作模式，彼此互相換工整理農場。富興農場以統一接單銷售為主，每周三先提供消費者預定出菜項目，週五收單，並於週二進行配菜，以農場名義進行銷售。目前發展工作假期、打工換宿與農事體驗活動，富興農場由賴萌宏為聯繫窗口，工作假期部分主要帶領遊客進行農場導覽解說及野炊體驗等，遊客組成主要學校團體教學課程之小型團體。

### 5. 奇美部落

奇美部落主要為阿美族，又被稱為阿美族文化發源地，在地生產作物多元，包含水稻、硬質玉米、大豆、花生、紅豆、黑豆、洛神花、野菜和小米等。產業以奇美部落文化發展協會為核心，發展部落深度旅遊與進行產品行銷。奇美部落已發展多年文化泛舟，結合過去利用秀姑巒溪船運之文化，透過泛舟行程，體驗奇美部落傳統阿美族之智慧。

## 6. 織羅部落

織羅部落為春日村之舊名，主要由阿美族組成，部落參與玉里米產地標章的認證，採自產自銷為主，開發出自有品牌「舞米」，並積極推廣葛鬱金種植，成立織羅葛鬱金農特產品企業社，讓葛鬱金與有機米以及金多兒筍成為織羅三寶。

目前有發展一日遊行程，以織羅社區發展協會為主要聯落窗口，遊程包含阿美迎賓舞、葛鬱金粉加工農事體驗、竹餐具 DIY、看見台灣大腳印親子彩印、阿美族撒八卦網文化體驗及高寮部落傳統植物手環工藝 DIY 等行程，除織羅在地行程外，亦聯結鄰近部落觀光景點串聯。另每年舉辦豐年祭。

## 7. 南安部落

南安部落主要為布農族，以瓦拉米步道為其特色資源，透過玉山國家公園可吸引許多遊客前來，部落之特色與文化亦為部落之亮點。

在地生產作物主要以有機水稻為主，另有肚臍柑、甜柿、水蜜桃等果樹，尚無品牌行銷，主要由慈心協助有機驗證，並銀川米及玉山銀行進行契作，目前尚無發展農產品銷售及加工開發。部落特殊傳統文化包含射耳祭、豐收祭、祭槍祭與八部合音等。

## 8. 吉拉米代部落

吉拉米代主要為阿美族，周邊景點有豐南峽谷、豐南有機村、石砌水圳、水稻梯田等景觀。在地生產作物有水稻、梅、箭筍、桂竹筍、果樹、土人蔘、番杏、赤道櫻草、糯米糰等作物具備有部落套裝遊程與體驗活動，部落旅遊由豐南有機村為單一窗口，搭配部落推動之工作假期及遊學台灣，分別推出二日遊及三日遊行程。

### (二) 原住民部落休閒旅遊產業經營現況與困境

透過實地訪談不同原住民部落休閒產業經營現況，發現部落發展休閒旅遊產業有以下列問題：

#### 1. 組織分工未完善與人力資源不足

未有應對休閒產業之分工，如統一對外窗口、餐飲服務人員、解說導覽人員等分工，有此項問題的部落包括：

- (1) 南安部落無統一對外窗口，致使有興趣之遊客不知如何至部落旅遊。
- (2) 富興農場以農事生產為主力，對休閒產業無法進行有效的人力分工。
- (3) 松羅部落以民宿產業為主，轉型休閒產業僅有民宿成員擔任行程接待，因此在住宿、餐廳、導覽解說服務之人員人力不足與重疊。
- (4) 太巴壠部落雖有組織人力之分工，但在導覽與餐飲服務之人力重疊度高，面對團體遊客無法有效支應行程規劃。

#### 2. 旅遊資源尚未完善規劃

部落從農業轉型休閒產業之初期或尚未轉型，未盤點地方遊憩資源，行程規劃不完整，未制定固定之旅遊行程，有此項問題的部落包括：

- (1) 松羅部落與南安部落雖有意願轉型休閒產業，但不知如何串聯地方休閒資源，尚未製定相關旅遊套裝行程。
- (2) 富興部落由農業轉型休閒產業之初期，雖對場域有一定瞭解程度，對於遊程的串聯尚未妥善規劃。

### 3.目標客群定位不明確

在發展部落旅遊時，不清楚市場動態，客群定位不明，模糊了經營目標與方向，無法針對市場發展出適合的旅遊型態，像是太巴塢部落、織羅部落、南安部落及吉拉米代部落。

### 4.部落市場議價能力不足

部落發展旅遊行程時，未制定統一行程價格，以致定價策略不完整，易被旅行社惡意殺價，以較低之價格購買行程，減少地方獲利，降低發展休閒產業之意願，有此項問題的部落包括：

- (1) 樂水部落除了自行對外招攬遊客外，另與旅行社合作吸引團客，因此在自行招攬與旅行社合作之間，未制定統一行程價格。
- (2) 太巴塢部落與吉拉米代則為旅行業者以較低之價格購買行程，使地方發展休閒產業有不敷成本之狀況。

### 5.遊程之流暢度與體驗活動趣味性不足

已發展相關旅遊行程的部落中，因處於休閒產業發展初期，休閒產業組織僅有少數成員具備良好之解說技巧，或是新開發之體驗流程熟悉程度較低，須再熟悉與遊客互動方式，提升體驗活動之趣味性，有此項問題的部落包括：

- (1) 織羅部落因多數活動屬機關單位所舉辦，族人多以應付方式面對，對於體驗活動細節與流程之流暢度對遊客吸引程度較低。
- (2) 樂水部落有部落農遊行程，因開始新遊程與體驗，仍於嘗試階段，使遊程之流暢度與趣味性不足。

### 6.遊程與部落農業聯結低

部落多以農業為主要產業，部分農產品具備有文化特質，如織羅部落葛鬱金、奇美部落雜糧等。但部落發展休閒體驗多以部落文化為主軸，與在地農產業聯結性低，可增加部落農產的體驗以利在地農業的推廣行銷。

### 7.旅遊淡季之營收甚少

部落從事之休閒體驗活動集中於特定季節，旅遊的淡季與旺季營收差異甚大，如奇美部落主要從事文化泛舟行程，旅遊之淡季以農耕為主，與旺季相較之下，農民收入大幅減少。

## (三)原住民部落休閒旅遊產業發展問題及解決對策

在瞭解各部落發展休閒旅遊產業的問題後，陪伴輔導師針對不同部落特性採取指導型、合作型、諮詢服務型方式，與部落共同規劃在地農遊行程，並根據部落之文化特性、經營問題與現況提供未來休閒旅遊發展建議，如表二所示。

表二、花蓮、宜蘭地區原住民部落休閒旅遊產業發展問題與解決對策

Table 2. Development problems and solutions of tribe leisure tourism industry in Yilan and Hualien area.

部落名稱	發展問題	解決對策
樂水	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.市場議價能力不足</li> <li>2.遊程之流暢度與體驗活動趣味性不足</li> <li>3.遊程與部落農業聯結低</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.與族人共同討論遊程定價結構與製定遊程價格。</li> <li>2.強化泰雅獵人的Gaga精神，也就是獵人與大自然共存共榮的生活體驗，是遊程中較吸引人的部份。</li> <li>3.結合在地的農事相關體驗，開發農產品加工體驗，如紅肉李露、醃漬紅肉李、農業相關體驗等，提升原有一級農產品之附加價值。</li> </ol>
松羅	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.組織分工未完善與人力資源不足</li> <li>2.旅遊資源尚未完善規劃</li> <li>3.遊程與部落農業聯結低</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.針對部落周遭旅遊資源進行異業結合，組織在地發展組織。</li> <li>2.輔導部落休閒業者設計套裝行程，瞭解部落旅遊資源，規劃半日遊行程，以泰雅族狩獵文化為主軸，發展特色體驗活動。</li> <li>3.運用在地農產業的特色資源，如香菇寮之農事體驗活動，結合每月的香菇採收行程，或是部落季節性農事體驗、原住民野菜採集文化等。</li> </ol>
太巴塢	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.組織分工未完善與人力資源不足</li> <li>2.目標客群定位不明確</li> <li>3.市場議價能力不足</li> <li>4.遊程與部落農業聯結低</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.與族人共同討論遊程之分工，避免人力的重複運用與閒置。</li> <li>2.與族人共同討論遊程可接待之遊客承載量，規劃適合部落農遊之目標客群。</li> <li>3.與族人共同討論遊程定價結構與製定遊程價格。</li> <li>4.以紅糯米生活館為核心重點，設計相關之體驗行程，逐步串聯部落特色景點與文化。發展料理廚房體驗活動，透過飲食文化之參與，聯結部落的特色農業與文化，增添遊程趣味性。</li> </ol>
富興農場	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.組織分工未完善與人力資源不足</li> <li>2.旅遊資源尚未完善規劃</li> <li>3.遊程與部落農業聯結低</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.農場共同討論遊程分工，避免人力的重複運用與閒置。</li> <li>2.生態解說可提升與遊客之互動性，像是製作農場導覽解說手冊，或是相關文宣品，亦可設計季節性之生態導覽課程，增加農場不同季節之吸引力。</li> <li>3.農場以農業生產為主軸，遊程之規劃與設計應串聯作物之生產，透過體驗活動提升遊客對農產品之認識，增加銷售通路。</li> </ol>
奇美	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.遊程與部落農業聯結低</li> <li>2.旅遊淡季之營收少</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.透過農業體驗增加遊客對在地農產品之認同，拓展通路。</li> <li>2.除原有文化泛舟行程外，可於泛舟之淡季，10月至4月間，發展農業體驗之相關行程。</li> </ol>
織羅	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.目標客群定位不明確</li> <li>2.遊程之流暢度與體驗活動趣味性不足</li> <li>3.遊程與部落農業聯結低</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.與族人共同討論遊客承載量，規劃適合部落農遊之客群。</li> <li>2.與族人共同討論遊程動線，平衡室內外活動時間，並與族人討論體驗流程，提升體驗活動精緻度。且須提升餐飲服務、導覽技巧及遊客參與感，增加遊客再訪意願。</li> <li>3.遊程須結合部落特色加工品並開發體驗活動，如發展葛鬱金、金多兒筍與舞米等特色農產品之體驗。</li> </ol>

表二(續)、花蓮、宜蘭地區原住民部落休閒旅遊產業發展問題與解決對策

Table 2(continue). Development problems and solutions of tribe leisure tourism industry in Yilan and Hualien area.

部落名稱	發展問題	解決對策
南安	1.組織分工未完善與人力資源不足	1.協助整合部落人力成立拿海呼工作室，推動休閒產業。
	2.旅遊資源尚未完善規劃	2.輔導部落休閒業者設計套裝行程，規劃出半日的體驗活動。
	3.目標客群定位不明確	3.與族人共同討論遊程可接待之遊客承載量，規劃適合部落農遊之目標客群。
	4.遊程與部落農業聯結低	4.部落以布農族文化為主軸，除布農族文化慶典外，如硬質玉米的應用，可透過體驗活動設計結合在地飲食文化，開發相關體驗行程，亦可透過體驗活動提升遊客對農產品之認識，增加銷售通路。
吉拉米代	1.目標客群定位不明確	1.凝聚組織共識，共同討論遊程特色，規劃目標客群。
	2.市場議價能力不足	2.提升用餐空間、餐飲服務、導覽服務等技巧，增加遊客參與感及再訪意願。
	3.遊程與部落農業聯結低	3.以百年梯田水圳為農業文化特點，以在地農產發展部落風味餐，聯結地方產業。

#### 四、宜花地區原住民部落休閒旅遊產業未來發展與建議

在部落休閒旅遊產業的輔導過程中，針對原住民族地區生產、行銷、人力、通路等資源分析結果，可依休閒旅遊發展程度將8個部落分為三類型，其中松羅部落、南安部落為具發展潛力部落；織羅部落、太巴塢部落及富興 Lipahak 生態農場為休閒產業發展中部落；樂水部落、奇美部落及吉拉米代部落為深度旅遊部落，並針對不同類型提出以下建議：

##### (一)具發展潛力部落

有豐富的在地自然、文化及農業資源，但在人力組織與遊程規劃設計尚未完善。部落休閒業者有意設計套裝行程，應針對部落周遭旅遊資源進行異業結合，組織在地發展組織，規劃部落文化體驗，更應制訂符合市場的產品價格。

##### (二)休閒產業發展中部落

雖具有休閒產業規劃之組織與相關套裝行程，但在定價策略、市場定位、遊程之聯結性尚未完善，往往具有旅行社惡意殺價之情形。因此規劃一系列套裝旅遊行程，應以部落文化體驗為規劃主軸；提供旅遊服務時，除應提供良好的服務態度外，更應制訂符合市場的產品價格，藉以提升遊客滿意度與重遊意願，更可成功達到口碑行銷之效，降低宣傳成本。

##### (三)深度旅遊部落

具有完整之人力組織與具市場吸引力之遊程，少部份具有部落自主營運之功能，但在部落之產業聯結性較低。未來發展除原有之行程外，可串聯部落生態、文化與產業，發展部落產業之相關行程，並於既有之行程提升用餐空間、餐飲服務、導覽服務等技巧，提升不同體驗間遊客參與感，增加遊客再訪意願。

以上建議將有助於未來針對不同類型部落，客制化設計輔導策略及規劃教育訓練課程，推動部落農產業六級化，以「地產地消」概念為核心，輔導部落利用原住民文化及自然景觀之優勢，結合觀光、生態及原住民作物生產等產業資源，發展具個別部落特色的部落休閒產業。

## 參考文獻

- 王義善、林泰佑、葉人璋、劉興榮、孫正華、黃鵬 2015 花蓮原住民地區農產業發展及農遊認知意象之研究 2015全國原住民族研究論文發表會 嘉義 p.115-141。
- 行政院農業委員會 2009 九十八年度休閒農業區陪伴師輔導計畫 98農發-5.1-輔-27。
- 林泰佑、李建瑩、余德發、林文華、林立、徐仲禹、陳季呈、張同吳、張聖顯、黃佳興、潘昶儒、施清田、劉興榮、范美玲、黃鵬 2014 花蓮區農業改良場推動宜花地區原鄉部落農產業發展之研究 2014全國原住民族研究論文發表會 嘉義 p.237-263。
- 林懿德 2001 國小實習輔導教師輔導策略與實習教師專業發展之研究 國立台北師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 施清田、葉育哲、余德發、潘昶儒、林文華、張同吳、林泰佑、黃佳興、張聖顯、劉啟祥、全中和、詹于諄、楊大吉、陳吉村、范美玲、黃鵬 2013 推動花宜原鄉部落農業微革命 原住民農耕、文化復興與永續經營研討會 花蓮 p.21-41。
- 秦夢群 1998 教育行政-實務部分 五南圖書公司 臺北。
- 陳其南 1998 文化產業與原住民部落振興 原住民文化與觀光休閒發展研討會論文集 臺北：中華民國戶外遊憩學會 p.3-11。
- Kelly, J. R. 1996. Leisure. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Shertzer, B. E. and Stone, S. C. 1981. Fundamentals of Guidance, Boston : Houghton Mifflin Co.

# **Study on the trend of counseling indigenous tribe leisure tourism industry - case study in Hualien and Ilan area**

Cheng-Hua Sun, Chieh-San Tai, Yi-Shan Wang, Hsing-Jung Liu, Lan-Wei Yeh,  
Pei-Yu Liu

Hualien District Agricultural Research and Extension Station Council of Agriculture,  
Executive Yuan, Hualien.

## **Abstract**

Locavore has become the trending concept to achieve environment friendly purpose these years. To promote indigenous tribe agriculture industry in eastern Taiwan, this project takes locavore as core value, assist aboriginal tribes to enhance their strengths and competitiveness in tourism. Eight tribes were chosen based on their potential in tourism, including Leshui, Syanox, Tafalong, Lipahak, Kiwit, Ceiroh, Namukang and Cilamitay. We made an inventory of tribe resources and then customized strategies for each tribe according to the result. Counseling tutors provide suggestions and advices for every tribe and meet the tribe member regularly to discuss and brainstorming about the tour content. The purpose is to help these tribes to develop mature and distinguishing tourism industry, and then revitalize economy in aboriginal tribes.

Three stages of development were identified according to preliminary inventory: potential (Syanox and Namukang), developing (Ceiroh, Tafalong and Lipahak) and mature tribe (Leshui, Kiwit and Cilamitay). By combining aboriginal tradition culture and organic agricultural, we try to help tribes to develop eco-friendly and culture-based tourism. In the future, we aim to help all the tribes become mature tourism tribe and form six-level industry.

**Keywords:** Leisure tourism industry, Sixth sector of the economy, Locally Produced and Marketed

# 阿美族傳統作物保種經驗與文化發展

吳雪月

迴瀾文化推動小組籌備處

## 一、前言

我所看到的傳統環境知識——長期研究原住民的野菜知識、飲食文化及生態環境等等，看到的部落是：長期休耕的農地、各關懷站的老人家及家婦中心社工員在部落走動。聽不到青蛙聲、看不到黃蟲、也聽不到賣豆腐、魚肉的叫賣聲。因著前面看到的種種，野菜復育與保種的想法油然而生。因此，四年前開始在花蓮縣原住民部落大學推廣野菜復育的課程，甚至開始構思如何在社區成立種子銀行的可行性。

傳統知識在部落是很重要，即時在現代，仍有一段時間與外隔絕的可能，在那個時候，傳統食物可以保命，因此，不宜失傳。在原住民族各部落仍然保留自給式的農耕，一塊田一年內可能種上 6-10 種作物，同樣是紅藜，一塊田可能同時種了約 5 種不同用途的品種。因為老人家說，要一直種一直種，就不會消失也不回不見。(農地當冰箱的概念)這應該就是傳統知識的保留，因此，我們仍然可以從部落中找到傳統食物。(含穀類、豆類與野菜種苗等等)

## 二、生態環境

何謂在地性？在我的認知是，我們生活在當地的人所產生出來的一切就屬之，有時候我們很難用書寫來呈現，也許可以「口述」的方式來傳遞或是用「示範」的方式。如小時候的生活模式，小朋友要協助家人割稻插秧送點心等等，割稻期間最期待的就是抓黃蟲，然後串成一串一串的，直接在現地烤來吃。而插秧整地期間，小朋友們忙著抓青蛙和泥鰍，準備帶回家當晚餐。它就是生活的一部份，不需特別去學習。就如野菜的採集，跟著媽媽和外婆學和做。因此，當傳統環境的改變，相對野菜的生存環境更因為長期休耕與農藥及殺蟲劑的普及，部份野菜消失的現象也發生。

一年四計有不同的食物(以採集和狩獵為主)，在阿美族地區採集也應該包括海洋食材，陸地與潮間帶採集是屬於女性的生態知識，但一到捕魚區或傳統領域的打獵區，那又是屬於純男性的領域，性別分工區隔的非常清楚，也因為如此，所以對傳統環境的知識系統也有許多不同的看法。又如花蓮吉安黃昏市場的野菜販賣區，青一色是女性，不是媽媽帶女兒就是婆婆帶媳婦，母系社會的表象也在市場呈現出來。

### 三、永續發展

早期在採集野菜和進行田野時，常常是以「苦」為樂，對我們從小就吃野菜長大的阿美族人來說，吃苦已經是一種生活。更奇特的是每一群到野外採集的婦女，都有屬於她們的秘密基地，且仍以換工的模式來運作。不過，也不排斥她人使用採集野菜的秘密基地。但採集的過程要合乎大家的共識，也就是不可連根拔起，未成熟的也不要採集，這樣才能讓後來採集的人都能吃得到，這也是保育的概念。再者，一群人共同採集，無論收穫多少都要再均分。例如多年前與黃昏市場的媽媽小姐們，到光復自強外役附近採蘆葦心，中午時間到，每個人提供一把蘆葦心，然後加鹹豬肉煮一鍋湯。約莫下午兩點，各自採集整理好的蘆葦心全數拿出來並均分給各位；另外，如果採集過多也會分送親友或年齡階級等等，甚至在黃昏販賣野菜的媽媽們，賣不出去的野菜也會帶回去分享給年紀較大或無法外出採集的長者，這就是分享的概念與實踐，當中也蘊藏著永續發展的概念。

其實，15年前我曾經在花蓮市民農園租地種植野菜，結論是可以量產的。這幾年發現部分野菜消失了，更讓我覺得要親自耕作種植，因此，在池南部落開始種植，有機會也與部落大學的學員分享野菜與原生種食材的種植與重要性，同時，與學員們一起砍草、整地、種植等等。連續種兩年的樹豆長不出來，請教池南部落老人家之後，才知當地氣候的問題：日照不足。因此，只要有機會就請教族老有關種植的相關故事。

原生種食材的消失和減少，也是讓我更積極想做保種工作的原動力，因此，自己開始大聲疾呼野菜復育與保種工作的重要性。前年開始在洄瀾灣台開心農場實際開始操作農田工作，當農人並親自帶著學生砍草整地，有些是到野外採集原生種源與種苗，甚至於到花蓮農改場尋求支援，也不時的跟媽媽到部落要原生種食材和種子等等。對我來說保種最重要的概念，就是「怎樣把祖母給我們吃過的好東西找回來」，而且要不斷不斷的種植，這樣就不會消失。就從自己開始，一邊採集一邊種植一邊學習，多餘的種子分送，甚至於與別人交換種子。在洄瀾灣的開心農場種植了一些食材，雖然無法提供給很多人，但可以作為野菜與原生種食材的示範區，我願意做為這個部份的平台。去年上半年種了23種，今年上半年種植了約41種食材。

就如簡子倫說：這種持續耕作藏種於農、分享於村落得方式，好處非常多，讓各品種能適應當地的土壤、氣候，多方就地保存也能分散風險，是最直接罪又經濟效益的保種方式。

另外，他認為，社區種子銀行不只保存整子，還會形成社區農民互助網路，只要保存品種的多樣性，可以種植多樣化的家常作物，也可能產出一些經濟作物，讓農民提高收入。

#### 四、經驗分享

去年有機會與花蓮縣衛生所原住民族健康營造中心的輔導員上課，希望她們能選定了幾個部落，以認養土地的方式帶著老人家耕種，營造部落共耕共食共享的生活，相信其過程是可以達到療癒的效果。因為她們從年輕就開始耕作，深知土地與生活是分不開的，如何與它共存，或許這些都是我們學習的榜樣。例如筆者兩年來的農耕經驗，跟著媽媽學習和辨識更多與土地、雨水、風向、鳥群及各式動物植物週遭及工寮的故事等等。在採集龍葵種子時，媽媽說顏色較深的根莖種子不要採集，因為這品種的龍葵吃起來比較苦。另外，在阿美族的部落到處都可以看到木驚葉和木驚果，它既屬於果類野菜也屬葉類野菜，一年四季幾乎都可以看到它的影子，藤心與蝸牛和木驚葉是絕配，就像大家吃炒蝸牛要有九層塔的味道一樣。但更重要的是木驚子的根是拿來做清潔用品-洗澡和洗頭使用，所以過去族人都會小心翼翼的割掉一部分的根做為洗滌之用，其他仍要繼續讓它生長。

在阿美族傳統作物的保種過程中，我覺得穀物類與豆類最需要努力耕耘，因為季節性的食材是需要因循它的時間來種植，未來也希望能循著研究整理野菜的精神，來完成這些未完成的心願。去年十月有機會到米蘭看世界博覽會，其主題正好是「食物」，讓我印象最深刻的是進入**未來館**參觀，滿屋子的牆壁都是瓶瓶罐罐的種子，及各種食材和水果，只要碰觸當中的食材就有履歷出現，相信這就是未來的趨勢，讓我更要堅持做保種工作，雖然只是開始，相信未來會慢慢將保種的雛型一一補救上去。

#### 參考文獻

- 行政院文化建設委員 1997 大自然的賞賜【台灣原住民的飲食世界】 行政院文化建設委員會 臺北。
- 行政院文化建設委員 2005 海的記憶-台灣原住民海洋文化與藝術 行政院文化建設委員 臺北。
- 吳雪月 2000 台灣新野菜主義 大樹出版社 臺北。
- 洪珊慧 2010 台灣原住民的飲食生活與文化考察-以宜蘭「不老部落」為例 『原住民族飲食文學與文化國際學術研討會』 台灣飲食文化協會 臺北。
- 原住民族委員會 2015 深耕生物多樣性 保存原住民傳統智慧 原住民族委員會 第2期。
- 陳妙鈴 1998 走進老天爺菜園—原住民野菜文化 光華雜誌社 臺北 p.98-108。
- 郭華仁 2015 種子學 Seed Biology 台大出版中心。
- 黃啟瑞、董景生 2009 邦查米阿勞-東台灣阿美民族植物 行政院農業委員會 臺北。

- 廖靜蕙 2016 部落靈魂吃得到！「美式」野菜下季正當道 2016.05.02 環境資訊中心。
- 謝曉雲 2007 吃對了愛自己 當令·在地·Eco Food 康健雜誌 109 期 臺北。
- 簡子倫、陳科廷 2016 種子的意義 農業多樣性：印度與帛琉經驗 2016.06.15 上下游新聞市集。
- 羅素玫 2016 看阿美族「野菜文化」：生態寶藏挖不完 2016.04.27 環境資訊中心。
- 嚴新富 1998 台灣本土園藝作物種原之利用 原住民植物資源及利用研討會專刊 p.15-29。
- Harold McGee 著 邱文寶、林慧珍譯 2009 食物與廚藝：奶·蛋·肉·魚 大家出版社 台北。
- Musgrave, T. & W. Musgrave 著 董曉黎譯 2006 改變世界的植物 高談文化出版社 臺北。

# 原住民特色作物農產業文創發展

傅廷暉

花蓮文化创意產業園區(新開股份有限公司)

## 摘要

台灣東部好山好水，幅員遼闊，具有優越的自然環境、豐富天然資源及優美景觀，孕育了原鄉特色農產業的創意能量。惟原鄉部落因地理環境較為偏遠，產業處境相對艱難，如何善加利用原鄉部落之自然景觀及人文資源，透過文化創意提升產業品質，強化創新能量提高作物產值，構建行銷通路達成創業誘因，以創新、創意、創業之三創思維塑造原鄉特色作物農產業價值，是值得我們努力的課題。

**關鍵字：**特色作物、原鄉部落、文化創意、三創思維

## 一、前言

地方特色產業具有穩固地區經濟發展基礎，創造就業機會，充裕地方財源，累積既有地方產業技術，連結當地人際關係，凝聚互信、互助基礎，並形成特有風土、文化與民情，不但是地方生活的重要支柱，也是社會安定力量與地方精神的象徵。因此，地方產業的發展攸關地方經濟基礎的奠定與人文風格的形成，也與社會結構的健全發展息息相關。

台灣自 2002 年加入 WTO 後，農漁牧等一級產業均面臨極大之衝擊，導致地方產業必須作結構性的轉型，而原住民特色作物更因此而式微。在相似產品過多的互相競爭，及易遭下游廠商取代的情況下，更需藉由地方文化為基礎，發揮創新創意能量，提升產品價值，才能保有生產與銷售的優勢。

## 二、文化創意產業概述

台灣開始思考文化與產業的結合始自 1991 年台灣省政府從日本請來千葉大學宮崎清教授，指導社區發展傳統工藝結合觀光事業，期望藉此振興社區。1995 年文建會舉辦「文化·產業」研討會，進一步宣示將「文化產業」作為文化政策的項目之一(劉曉蓉，2006)。之後，行政院於 2002 年發表「挑戰 2008：國家重點發展計畫」，首次將文化創意產業含括其中，所以文創產業也被視為經濟成長的動力，2009 年行政院通過「創意台灣-文化創意產業發展方案」，選定工藝、設計、數位內容、電影、電視、流行音樂為六大旗艦產業，因為這些產業產值高、發展潛力高、關聯效益高，可以發揮領頭羊的效應帶動文創產業整體效能。立法院亦於 2010 年 1 月 7 日三讀通過了文化創意產業發展法，更加奠定了文化創意產業發展的基石。

文化創意產業發展法施行後要如何帶動產業起飛呢？在文化創意產業發展法中詳列了以下幾個面向的發展與作為：

### (一) 打造健全的產業生態

1. 重視台灣文創產業發展關鍵是擁有健全的產業發展條件
2. 強化文化教育紮根、培養文化消費市場人口及產業人才
3. 提昇品牌價值與加強國際競爭力

### (二) 運用多元的政策補助工具

1. 增加獎補助機會
2. 鼓勵原創精神
3. 訂定租稅優惠方案
4. 建立創投審核機制

### (三) 提昇產業的創新能量

1. 加強創新研發工作

2. 保障智慧財產權
3. 推動各類文創產業群聚
4. 成立文化創意產業發展研究院(文化部，2016)

由此可知，台灣發展文創產業的初衷，除了提升人民的藝文素養外，還希望要藉著文創產業來促進經濟發展。

文化創意產業發展法第三條，臚列了政府對文創產業發展的範疇：

本法所稱文化創意產業，指源自創意或文化積累，透過智慧財產之形成及運用，具有創造財富與就業機會之潛力，並促進全民美學素養，使國民生活環境提升之下列產業：

- 一、視覺藝術產業。
- 二、音樂及表演藝術產業。
- 三、文化資產應用及展演設施產業。
- 四、工藝產業。
- 五、電影產業。
- 六、廣播電視產業。
- 七、出版產業。
- 八、廣告產業。
- 九、產品設計產業。
- 十、視覺傳達設計產業。
- 十一、設計品牌時尚產業。
- 十二、建築設計產業。
- 十三、數位內容產業。
- 十四、創意生活產業。
- 十五、流行音樂及文化內容產業。
- 十六、其他經中央主管機關指定之產業。(文化部文資局，2016)

文化創意產業的核心是「文化」透過「創意」形成「產業」。也就是說，生活型態是經由文化底蘊，透過創意設計，再由產業所實現的一種生活品味。而創意來自於對生活的體驗，讓生命享受於創新及改變所帶來的感動。

所謂產業，是指生產特定的同類及具有密切替代關係的產品、服務的企業集合。產業發展得好，就可為國家帶來財富，改善人民的生活。所以，政府在提倡文創產業時，它所關心的應該不在於這個產業的內容有什麼教育意義，而是能不能創造財富，振興經濟。

### 三、地方特色產業概述

地方特色產業可依標的大致區分為自然景觀、農產品及其加工品、工藝產品、文化藝品及節慶活動等幾類。經濟部 2015 中小企業白皮書則將所謂地方特

色產業定義為：通常以鄉、鎮、市或社區(部落、聚落)等為主，發展出的特色產品需具有當地特有的歷史性、文化性、獨特性或唯一性等特質之一，並運用當地素材、自然資源、傳統技藝、勞動力等，從事生產及提供服務，進而形成地方群聚之產業。所以地方特色產業必須以文化的獨特性為基礎，發展出新的產業內容，並能有效的與市場結合，獲得一定利潤，不僅對區域性經濟能發揮提振效果，同時對地方文化的發展做出貢獻。

若依地方特色產業活動分類，則又可以分成「地方特性型」與「特定區域群聚型」兩種發展型態：

#### (一)地方特性型

「地方特性」係指所具條件足以構成地方獨有的意象，或是自然資源可以利用並進行開發成為有經濟價值之產品。簡單地說，就是將人文、自然景觀等具備歷史、文化、藝術、特產之特色，發展兼俱觀光、遊憩等目的，對於協助地方繁榮與促進社會安定，有其一定程度的功能與貢獻。

#### (二)特定區域群聚型

「特定區域群聚」則指在某一特定區域中，一群在地理上鄰近或更相互關聯的企業或機構，存在著共通性與支援性的連結，更著既競爭又合作的關係，然而產業群聚意涵並非僅止於產業的地理鄰近性 (geographical proximity) 也包含產業生產與社會網絡 (social networks) ，其整體關係緊密，一地區欲形成產業群聚必預結合該地區之生產要素、需求條件、相關支援產業和企業策略、結構與同業競爭。

地方特色產業與地方經濟發展息息相關，不僅創造地方就業機會，吸納地方剩餘勞力，亦可達到協助繁榮地方與促進社會安定等目的。地方特色產業中也有不少屬於工藝或民生消費品為主的傳統產業，其技術層次或許不高，但這些傳統產業所既存的特殊專業技術經由長期不斷累積與利用，不但奠定產業技術的基礎，對於其他產業發展亦有正面效果。

### 四、農產業理念

農委會自 96 年起推動農業經營專區計畫，104 年進一步考量農業施政計畫之整合效益，融合既有農業經營專區與集團產區相關作法，示範推動「農產業專區」計畫，以期克服我國小農經濟在土地利用、農業經營及生產環境等不利因素之影響，擴大農產業群聚效益，促進優良農地永續經營(林永嚴，2015)。

由此可知，農產業專區係以一定規模且毗連集中之優質生產區域為基礎，經由農會、合作社整合區內農民及產銷組織，推動區域內核心產業之規模化、集中化發展，加強農產品通過相關驗證，進而建立農商合作關係，促進農產原料或農產品產銷效率與效益，建構農業合理經營場域，形成質量俱優之穩定供應鏈。

農產業為支撐原鄉部落經濟的主體產業，然而部落傳統農產業在現今社會與市場機制下已無法永續運作，大部分的原鄉部落農產業因受市場需求與經濟壓力的影響受到高度的漢化，與部落文化息息相關的祭典習俗也逐漸式微，使傳統部落栽培作物品項及原生種瀕臨消失與滅絕之危機，為了保存與復興原鄉部落特色文化與發展，農產業的轉型有機與建立是最好的切入點(林泰佑，2014)。

因此，原住民特色作物產業的成功元素，必須將具備的文化元素成功的轉換成產業發展的成功之鑰。這些文化的元素包括飲食、節慶、樂舞、工藝、自然環境及農特產品等，必須儘量將前幾項元素納入，其目的除了可以提昇地區經濟發展外，更重要的是能夠達成族群文化承傳及再認同的目標。

## 五、文化加持、創意加值、創新加質

21 世紀的經濟型態已儼然轉變為以創意及創新為主的新經濟時代，無形的知識與智慧取代了有形的資產，成為競爭的利基。尤其在目前經濟全球化體制下，文化創意產業已然成為影響經濟發展的主要動力，它不但保有歷史記憶及地方文化的永恆價值，使其呈現於產品、景觀或空間之強大的象徵力量，更具備歷史記憶與傳統社會的意義。文化創意雖然強調由「在地行動」出發，但可以透過「全球思考」的角度，運用分眾式、多樣化的行銷方法，在科技與網路的協助與推動下，建構出新型態的文化產業，並突顯該地特有的文化意象。

積極的「創新能力」、靈活的「創意思維」、篤實的「創業精神」，這「創新、創意、創業」的三創意涵是目前大眾認同可帶動社會進步的一種普世價值，三創精神如何深植於業者內心並確實身體力行，引導產業朝向創新開發研究持續努力，是相當重視的議題。有鑑於此，如何培訓自己成為具備創新研發與創意思考能力的「三創」人才，也成為重要的課題。另外，產品或服務是否能創造出一個引人入勝的故事，消費過程中給予顧客愉悅的體驗，成為決定產品價值的關鍵，正因如此，文化創意產業成為新世紀的兵家必爭之地(吳思華，2004)。

如何將原住民部落的人文、歷史、藝術、手工藝、自然生態等相關議題，透過部落社會人士的活化讓部落更有生命力，能夠提昇部落的生產、生活、生態及生命相關的文化，讓部落能夠確定產業的主體性、營造部落經濟的發展、提昇部落文化的相關產業。」(黃煌雄、黃勤鎮，2004)原鄉中不論原來是何種類型的產業，傳統的農漁業、土產特產業、觀光遊憩業，都可以加上文化性的包裝，增加其吸引力和價值。另一方面，傳統的和創新的文化特質，也可以走向「農業化」的方向，而附加上經濟價值，例如傳統建築、手工藝品、節慶活動，都可以加以包裝，建立地方特色(陳其南，1996)。謝登旺(2005)也提到原住民在發展文化產品時的形式可分為：保存性產品(舊部落遺址，自然景觀)、記錄性產品(傳統文化技藝保存、歌舞、母語)、再生性產品(傳統之木雕、石雕、編織、飾品等)、活動

性產品(祭祀、節慶)、紀念性產品(結合文化特色包括現代與傳統風格，兼顧實用與欣賞的產品)，及自然性產品(如黑豆、小米、紅藜)。

「農業文創≠農產品包裝」，包裝或設計，在整個文創化過程中只是末端，不可本末倒置；所謂「文創」應該要有更深層的意涵，應將商品加入文化元素，找出特色、賣點、或銷售點 (selling point)，有了賣點，再從「創意」角度，將賣點簡化、符號化、可傳播化，成為銷售主張或銷售論述 (selling proposition)。(鄭自隆，2014)

其實文化創意產業不必靠政府推動，它也會自動地萌芽茁壯，市場競爭結果自然就會激發創意創新的能量；一個要依靠政府政策才能存活的企業，絕對不會是文化創意產業，如果企業能創造意義，它就不必仰賴任何人，例如美國三大汽車廠與豐田汽車的消長，就已經不在是「即時生產」(JIT)這種在管理或生產系統上的競爭，而是一種對生活哲學態度體現的差別。

文化創意產業已打破傳統對一、二、三級產業的分類，並具有高度總合的特性，展現出生活價值和具特色的營運模式，並促使產業在運用生活型態、文化要素、創意加值和特色價值時，要形塑並思考如何掌握脈動與運用趨勢。在原鄉部落推動六級產業發展必須結合「產業體驗」方向發展，讓消費者直接參與生產或服務，同時也對提升生活品味產生貢獻，更能彰顯六級產業是「具有一級產業的親身參與，二級產業的品質管理和三級產業的尊榮服務」所形成的綜合發展結構體。

## 六、結論-知識管理，創新創造新經濟

面臨目前的知識經濟時代，除了加強知識的創造及應用，做為提升產業附加價值的利器之外，我們也要回頭省思，長久以來因為工業發展而受到漠視的地方產業，其實仍是一片尚待開發的處女地，其中蘊藏了先民無數的生活與經驗的累積，又具有最能代表地方獨特性的意義。因此推動地方產業成為特色產業，一時之間蔚為風潮。

管理大師彼得·杜拉克(Peter Drucker)曾表示：「下一個社會的生產工具是知識，知識工作者會迅速成為最大的勞動團體，且成為創造財富的主力。每家企業的成敗、甚至存亡，將越來越靠知識勞動力的表現而定。」因此，如何規劃建構完整的知識管理系統，能夠持續地、普遍地收集相關的智慧；運用知識管理的互動過程，不只被動式地收集知識，而是進一步轉化部落文化，因為這種互動的、流動的資訊能夠交換，才是知識最能創造價值的地方。

近年來，政府大力推動觀光旅遊，連帶促進了具在地特色景點、農特產品及特色餐飲的蓬勃發展；而原住民部落卻受限於交通、旅宿..等整體規劃較為欠缺，影響遊客造訪意願，導致生活品質與經濟條件相對弱勢。如何將劣勢轉為優勢，

將原住民特色產品，透過知識管理，佐以創意行銷，促使經營活潑化、內容多樣化、活動多元化，以吸引遊客到訪消費，進而活絡當地經濟。

緣此，我們可以瞭解到原住民特色產業的形成，必須源自於當地特有的人文條件或自然資源，吸引產業群聚並具有特色者，將具有地區特色之休閒農業、農特產、餐飲點心、樂舞形式及創意產品，成為地方產業結構中特殊風格的一環。原民特色產業與原鄉經濟發展間關係密切，原鄉經濟會呈現於當地產業發展現況，相對的，產業蓬勃發展則可導引原鄉經濟發展。

部落應優先選擇可以做為「發動機」的特色產業，藉由本身關鍵成功因素，提升整體經濟發展，並結合產業價值鏈中各相關產業，擴大接觸面向，透過設計規劃及配套措施的協助，使部落整體的文化創意產業得以蓬勃發展。故其策略可分為短期與長期二階段，短期以健全部落內部自身能力為主，採取短時間內可以達成的目標策略；長期則透過連續達成之短期目標後建立知識庫，並藉由外部因素配合進行之策略。故原鄉特色產業的發展策略，除了積極的穩固目前已具備的軟硬體規模外，亦須重視創意養成、行銷人才、知識管理的培育，使其能隨時調整生產出來的產品，具備相當的競爭與吸引力，適時的拓展市場並建立不可替代性，除增加知名度外，並主動鏈結其他產業，將傳統的行銷點發展為銷售網，達到促進部落經濟發展的目標。

另外，Nurse(1999)曾提到：文化產業的推動可能成為社會整合的機制，及跨國、跨文化的政治儀式。所以從原鄉部落發展文創產業的生產模式、生產組織和生產型態來看，這種屬於地方性、內發性、文化性的發展策略，並不是以量產為主，而是以傳統、創新、個性和魅力來取勝，要如何使少量而多元的原鄉產業發揮經濟效益，區域性的整合程度必須提高。陳芬玲(2008)也指出，這個機制應該是所有社區裡的家庭整合的結果，要超越資本主義工廠生產制度和傳統家庭生產方式，提升到社區化的產業整合方向，此種社區生活方式 (Mode of Life) 或社區生活生產方式 (Mode of Production) 是嘗試開發一種新的產業經濟和文化生活方式。

如何將原鄉部落的弱勢文化置換為強勢文化，必須從「源頭知識」著手，透過集體智慧給予創意加值，讓經過加工後的知識變成永續資產。例如西藏天珠，經過加持之後價值不斐。若將排灣族的琉璃珠、太魯閣族的蕙苡珠或泰雅族的項鍊，透過部落會議及耆老同意後，由長老、巫師給予祈願祝福，保你家戶平安、幫助財源廣進、田裡物產豐收、可以學業進步、保佑行車安全、祝你締結良緣... 一定可以增加附加價值。以文化為基底，結合創意包裝，即可將「源頭知識」轉變為「加工知識」，再進階到「商品知識」，形成「套裝知識」。

現今，產業的競爭優勢已經不再是土地、資本或勞動力，而是如何運用文化內涵、創意加值、知識管理和特色內容，也間接促成了「生活意義和消費價值」的改變。產業從以往強調大量生產、大量消費的時代，轉變為對生活品質與品味

的追求。並且隨著全球化和國際交流的持續擴大，人們也開始對文化認同的關心與生活風格的品味更加重視。產業活動也從生產者導向轉變為消費者導向。消費者開始追求生活的情感、意義或價值觀，生產者必須轉變原來的思考模式，才能滿足消費者對生活品質與品味的需求。更重要的是，建立原鄉部落文創產業的本身，就在促使族人可以更瞭解自己的文化，進而認同與維護；而不同階段的參與者更可以因此而促進不同文化間的瞭解，促進多元文化社會的正向發展。

## 參考文獻

- 文化部 <http://www.moc.gov.tw/> (檢索於 2016 年 7 月)
- 文化部文化資產局 <http://www.boch.gov.tw> (檢索於 2016 年 7 月)
- 吳思華 2004 文化創意的產業化思維(下) 今藝術 136:134-137。
- 林永嚴 2015 以農產業專區發揮群聚效益 農政與農情 第 282 期。
- 林泰佑等 2014 花蓮區農業改良場推動宜花地區原鄉部落農產業發展之研究 國立嘉義大學原住民族研究論文發表會 p.237-263。
- 陳其南 1996 社區營造與文化建設 理論與政策 10(2):109-116。
- 陳芬苓 2008 原住民經濟困境與地方文化產業發展之可能：以桃竹苗地區為例 國家與社會 4:1-42。
- 黃煌雄、黃勤鎮 2004 原住民地方文化產業總體檢 遠流出版社 臺北。
- 經濟部 2015 中小企業白皮書 p.253-262。
- 鄭自隆 2014 農業文創不是只有「包裝設計」 農訓雜誌 298:14-24。
- 謝登旺 2005 點燃原住民文化權的番仔火：文化產業的觀點發表於「多元文化與永續發展研討會」 台灣大學國家發展研究所。
- Nurse, K. 1999. Globalization and Trinidad Carnival: Diaspora, Hybridity and identity in Global Culture. *Cultural Studies* 13(4): 661-690.
- Peter F. Drucker 著 李田樹譯 2001 杜拉克精選：管理篇 天下文化 臺北。

# **The development of cultural and creative industries in Aboriginal Specialty Crops Industry**

Ting-Wei Fu

Hualien Cultural Creative Industries Park

## **Abstract**

Eastern Taiwan, beautiful scenery, vast area, and expansion of the natural landscape, and a lot of geography resources. But aboriginal tribes, far from the city, life is relatively difficult. How to take advantage of the natural landscape and cultural resources, improve quality through creativity, Strengthen the innovation capacity of the output value, the establishment of marketing channels, complete entrepreneurial incentives, Innovation, creativity, entrepreneurial thinking, to create tribal Special Crop Value, It is worthy of our efforts topic.

**Keywords:** Specialty Crop, Aboriginal tribes, Cultural and Creative, Thought about Innovation, Creativity, Entrepreneurship

## 國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

「原鄉特色作物與傳統文化產業創新發展」國際研討會專刊 / 洪千惠主編. -- 第一版. -- 花蓮縣吉安鄉：行政院農業委員會花蓮區農業改良場，民  
105.09

面；公分

ISBN 978-986-04-9838-7 (平裝)

1. 農業政策 2. 農作物 3. 文化產業 4. 文集

431.07

105016566

---

## 「原鄉特色作物與傳統文化產業創新發展」

### 國際研討會專刊

---

書名：「原鄉特色作物與傳統文化產業創新發展」國際研討會專刊

發行人：黃鵬

主編：洪千惠

編輯：黃鵬、范美玲、宣大平、葉育哲、林泰佑、洪千惠

出版機關：行政院農業委員會花蓮區農業改良場

地址 97365 花蓮縣吉安鄉吉安村吉安路二段 150 號

網址 <http://www.hdares.gov.tw/>

電話 (03)8521108 傳真 (03)8535902

出版年月：中華民國一〇五年九月

版次：第一版第一刷 600 本

訂價：新台幣 200 元 (版權所有，翻印必究)

展售書局：國家書店松江門市 <http://www.govbooks.com.tw/>

104 臺北市松江路 209 號 1 樓 電話：02-25180207

五南文化廣場臺中總店 <http://www.wunanbooks.com.tw/>

400 臺中市中山路 6 號 電話：04-22260330

---

GPN：1010501651

ISBN：978-986-04-9838-7