



嘉義大學農業推廣簡訊

中華民國 114 年 6 月



國立嘉義大學農業推廣中心 編印

農業部 補助



114年6月5日，嘉義大學頒授馬紹爾群島共和國總統希爾達·凱西·海妮（Hilda C. Heine）教育學名譽博士學位，表彰其將教育理念融入國家治理、推動國際社會公平與進步的傑出成就，以及致力鞏固兩國邦誼，長期支持臺灣參與國際社會的卓越貢獻。



嘉義大學農業推廣簡訊 96期 114年6月出刊

本於民國七十一年元月創刊，原名為「嘉義農專推廣簡訊」，復於民國八十六年八月更名為「嘉義技術學院推廣簡訊」，已出版54期民國八十九年四月第55期起，易名為「嘉義大學農業推廣簡訊」。

發行人：林翰謙

總編輯：沈榮壽

主編：林明瑩

編輯委員：王柏青、江一蘆、朱健松、吳建平、林明瑩、秦宗顯、
黃健政、黃文理、盧永祥(依姓氏筆劃為序)

編輯：陳亮君

助理編輯：林心于

發行所：國立嘉義大學農業推廣中心

地址：600355 嘉義市鹿寮里學府路300號

本會網址：<https://website.ncyu.edu.tw/agrext/>

本會信箱：agrext@mail.ncyu.edu.tw

電話：05-2717330 · 2717331

傳真：05-2717333

目錄

專題報導

- 2 世界有機農場機會組織(WWOOF)介紹與體驗行/游子聖&蕭文鳳
- 8 馬來西亞常見作物介紹/游子聖&張閣宏&蕭文鳳
- 15 芒果樹認養/胡安慶
- 27 嘉大農業推廣中心邀紐西蘭學者分享蠕類研究成果與應用
/林明瑩

嘉大新聞櫥窗

- 30 跨越 220 公里的產官學研合作，嘉大跨域攜手原鄉部落開發優質國產清酒「力大吟釀」
- 34 嘉大農生系張文興助理教授進行治療型腫瘤疫苗產品臨床前試驗測試成功
- 36 嘉大生化系中草藥綠色萃取技術師生團隊勇奪 2025 東京國際發明展金獎與大會特別獎，臺灣本土藥用植物技術躍上國際舞台
- 40 嘉大推出全臺首款大學聯名雪糕《Mr. 酷 x 嘉義大學雪糕》家樂福正式上市
- 46 電導法應用創新突破，嘉大電機系打造啤酒新鮮度偵測技術
- 49 馬紹爾群島共和國總統海妮獲頒嘉大教育學名譽博士學位

嘉義大學農業推廣工作摘要

- 55 嘉義大學農業推廣中心 114 年 1-6 月農業推廣工作摘要

世界有機農場機會組織(WWOOF)介紹與體驗行

游子聖¹ 蕭文鳳²

¹ 國立嘉義大學植物醫學系教授助理

² 國立嘉義大學植物醫學系退休教授

一、全球有機農場機會組織(WWOOF)

全球有機農場機會組織(Worldwide Opportunities on Organic Farms, WWOOF)平台是一個由熱衷於永續發展和永續農業經營的人士們所組成的非營利運動組織。組織本身並沒有很嚴格的規範，只需要秉承「主人得到勞力，志願者換取到食宿的方式來運作」理念即可，也是一個為志願者提供關於有機農場服務的鬆散國際組織，並沒有全球統一的「會員資格」要求。

1. 使命

將有機栽培農民與志願者聯繫起來，促進農業教育和當地文化之交流，並建立一個具有生態農業實踐意識的社群。

2. 目標

WWOOF 致力於(committed to)為世界各地的人們提供以下之機會:

(1)獲得有機農業和園藝的實用技能；(2)體驗與大自然和諧相處的農村生活；(3) 參與文化交流活動。

3. 成立緣起

於 1971 年，英國的一個小團體基於讓每個人都能透過農場的實務經驗，學習如何以永續的方式種植自己的食物的理念而創立的。當時，是以小冊子的形式列出因為有相同理念加入的農場主人資訊，讓有興趣的志願者透過寫信來請求參觀農場。現今則是透過網路平台連繫，已有越來越多的國家的農場加入了。

除農場體驗外，也都肩負著一個共同的使命，即透過親身實踐和文化交流來教育人們並支持當地農民。現在該團體的使命仍然維持同樣的創始原則。如今，已有全球 130 多個國家/地區參加 WWOOF 運動，共同朝向促進永續農業的使命。

有興趣的 WWOOFers 參與寄宿家庭的日常生活，透過親身體驗瞭解當地農業生態和永續農業施作方法。主人提供住宿和餐飲，和 WWOOFers 之間不進行任何金錢交易。WWOOF 為志願者提供瞭解有機食品、農業和永續生活方式，此外還將有機會結識當地居民、結交朋友並與這片土地建立新的聯繫。

WWOOF 有國家組織(National Organizations)與獨立運作(WWOOF Independents)兩類型。前者有北美洲的加拿大、美國；拉丁美洲的巴西、阿根廷、智利；非洲的坦尚尼亞、奈及利亞、多哥、喀麥隆；歐洲的希臘、英國、西班牙、羅馬尼亞、瑞典、愛爾蘭、德國、義大利、法國；亞洲的南韓、孟加拉、土耳其等國。

後者為拉丁美洲的墨西哥、哥倫比亞、秘魯、玻利維亞；非洲的馬達加斯加、南非、尚比亞、肯亞、喀麥隆、象牙海岸、獅子山、迦納、貝南、賴比瑞亞、塞內加爾、茅利塔尼亞、摩洛哥、突尼西亞；亞非洲的埃及、中亞的吉爾吉斯；亞洲的沙烏地阿拉伯、柬埔寨、泰國、馬來西亞、印尼、巴基斯坦等。

二、體驗行的起心動念

作者與教會認識的朋友在世界有機農場機會組織(WWOOF)網站上發現打工換宿之資訊，於出發前二個月就與農場主人聯絡，待確定被接受後，開始討論行程，購買機票，準備行李。終於十二月初如願出發，前往位於馬來西亞佛柔省的 Durian Guesthouse，我倆先搭馬來西亞峇迪航空晚上 9 點 20 分飛機飛到吉隆坡國際機場，再轉機到柔佛省，接著搭計程車到目的地 Durian Guesthouse，抵達時已是隔天中午 11 點左右了。次日立即開始我們為期一個月的打工換宿體驗行。

三、馬來西亞簡介

馬來西亞北鄰泰國、西南與印尼隔著馬六甲海峽相對。國土面積 330,252 平方公里。分馬來半島(玻璃市、吉打、檳城、霹靂、雪蘭莪、森美蘭、馬六甲、柔佛、彭亨、登嘉樓、吉蘭丹)和婆羅洲北部(沙巴、砂勞越)。

2024 年人口總數 3410 萬，男性 1790 萬，女性 1620 萬(馬國經濟部統計局)。年齡結構 0-14 歲佔 22.2%、15-64 歲佔 70.1%、65 以上佔 7.7%。個人 GDP 為 11,945 美元(<https://www.world-economics.com/>)。2024 年農業佔 GDP 6.5%。

2023 年馬來西亞有機農業總面積 2,501 公頃(農業栽培 1,386 公頃與菇類野外採集 1,115 公頃)。農業面積佔比為 0.02%，農業栽培面積中，有機蔬菜面積為 235 公頃(佔比 0.3%)、多年生作物 1151 公頃。有機栽培生產者 35 位，出口至歐盟與美國為 34 噸。

經濟作物以油棕(Oil Palm)、橡膠樹及可可為主(同時也是主要出口農產品)；糧食作物以稻米為主；水果以榴槤、椰子和香蕉為大宗；蔬菜類主要是芥菜、黃瓜、甘藍和菠菜。棕櫚油是全球第二出口國，占全球出口值的 34.62%。可可粗製品(可可粉和可可脂)的出口值分別為全球第二位及第三位。

<https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1797-organic-world-2025.pdf>

四、農場環境介紹與體驗

農場主人原先在科技業公司任職，後來回故鄉從農，已經營十年了，該農場的心理念是 from farm to table。農場面積並不大，約兩公頃。農場內另有規畫一塊地作為食物森林(food forest)與一座蓄水池。

(一)農場環境介紹

農場地點接近馬來半島最南端的丹絨比艾柔佛國家公園(Tanjong Piai National Park)(照片一與照片二)。有當地巴士可以搭到市區，可惜班次不多，但可以叫計程車。

(二)住宿與膳食

主人是華人，我們以華語或英文溝通。該農場打工換宿參與者一直維持在 3-5 人，年齡層以 20-30 歲較多，也有其他年齡層。住宿房舍有點類似大學宿舍，床位是上下舖，多人同住一室。農場提供洗衣機與烘乾機。也有網路，可惜有時收訊不佳。

膳食方面，是由主人母親幫我們準備，若要自己烹煮，也可使用廚房，或叫外送。植物性食材都是農場自給自足。目前所採收之農產品，除自給自足供家人與住宿人員享用外，並未對外販售。

(三)栽培方法

我們體驗行期間，正值雨季(11-12月)，下午常下驟雨。氣溫約攝氏 28°C。

該農場是採用類似「自然農法」的方式經營，獲有馬國「有機標籤」認證。栽培所用之資材是以就地取材或使用簡易材料，倒是砌有一長方形水泥槽種植作物較特殊。

(四)種植的作物種類

農場內種植的作物有短期作物與多年生作物，如月桃、檸檬香茅(照片三)、番荔枝科的香波(照片四)、鼠尾草、一葉蘭、火炭母草(照片五)、木瓜(照片六)、芭蕉(照片七)、地瓜葉(照片八)、大波斯菊、山苦瓜(照片九)、黑辣椒、斑蘭葉、榴槿、秋葵等(照片十)、棕櫚、香草作物。

若需移植的作物種類則是先育苗後，再移入水泥砌的長方形槽內(照片十一 a-d)，另也有搭鐵絲網架供蔓藤類作物攀爬(照片十二)，此點與台灣農民做法不同。芭蕉並不進行催熟步驟，而是等待果實飽滿後就整串割下，讓芭蕉自然成熟，由綠色逐漸轉成金黃色。農場內種有綠皮蕉與紅皮蕉兩品種(照片十三 a-b)。地瓜葉片是深紫色的。黑辣椒葉片也是黑紫色。(五)未來計畫

目前除種植農作物外，還研發棕櫚油與椰子油的手工皂，義大利麵用的自家醬料。將朝向與民宿結合、開咖啡廳、販售義大利麵、製作在地香草的有機飲料。

有興趣之讀者可以上網瀏覽 Durian Guesthouse 網站。

五、結語

馬來西亞身為亞洲農業生產大國，自 2002 年起開始啟動有機農業計劃，此後有機栽培有逐漸擴展之趨勢，可惜規模相較於台灣之規模(註：台灣有機面積 17,561 公頃)仍略小。作者有幸能到馬來西亞有機農場個人成員農場去體驗一個月，有滿滿的收穫，真的是不虛此行，因而利用本文與讀者分享。



照片一：丹絨比艾柔佛國家公園(Tanjong Piai National Park)步道。



照片二：紅樹林



照片三：檸檬香茅



照片四：番荔枝科的香波樹苗



照片五：火炭母草



照片六：木瓜



照片七：芭蕉(左為綠色果皮,右為紅褐色果皮品系)



照片八：地瓜葉



照片九：山苦瓜



照片十：秋葵



照片十一：a 育苗



照片十一：b 鬆土



照片十一：c 排列作物苗



照片十一：d 取出作物苗



照片十二：攀藤架



照片十三：不同成熟程度的綠皮芭蕉

馬來西亞常見作物介紹

游子聖¹張閣宏¹蕭文鳳²

¹國立嘉義大學植物醫學系教授助理

²國立嘉義大學植物醫學系退休教授

此次在體驗的農場有種植了馬國常見作物如班藍葉、紅毛丹、山苦瓜、榴槤等作物、以下逐一介紹。

壹、班藍葉(Fragrant Pandan)(*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)

多年生灌木植物，分布於熱帶與亞熱帶地區，其葉片產生類似香草的味道，極容易識別。野生七葉蘭較為稀少，也因其葉片芳香，通常用作馬來和當地華人(Peranakan)糕點(kueh)、飲料、米飯、咖椰醬(kaya jam)和肉類的調味品。

分類地位：

露兜樹科(Pandanaceae)香蘭屬(Pandanus)。

俗名：

七葉蘭，香露兜、香露兜樹、香蘭葉、香林投、碧血樹、芳蘭葉。

來源與分布：

據推測，起源於摩鹿加群島(Moluccas)，在該地發現了唯一已知的開花植物。透過人類傳播到東南亞和斯里蘭卡。現在許多地區皆有栽培。

形態與生理特性：

株高 30-180 公分。莖細長，莖有氣根，常彎曲(或下垂)，以便形成新株。葉片細長，末端劍形或狹披針形，長 25-50 公分，寬 2-5 公分。上表面光亮，葉緣和中脈下方有小刺，呈扇形簇生作螺旋狀排列(照片一)。

栽培方法：

罕見開花結果，是透過吸芽(suckers)或莖扦插 (stem cuttings)繁殖。耐蔭性佳，半日照或全日照環境皆可。建議夏季應避免強烈陽光直曬。一般市售的培養土即可用於栽培。讓土含水飽含水即可。約一季施一次肥。台灣零星栽培。

用途：

1. 綠化觀葉植物 - 葉片常綠，偶用於庭園綠化觀葉植物。
2. 食用 - 馬國居民，採摘葉片切碎，作香料用；爪哇地方作豆腐賦香用。另可作為食用染料，如同歐洲甜點的調味品香草(vanilla)。自 1972 年起班藍葉切碎，加點水打成泥，再把濾出的汁液用於麵包。取代香草作成班藍戚風蛋糕(pandan chiffon cake)。

正如烹飪書中所示，將米飯與打結的香蘭葉和其他調味料(如椰奶)一起煮，製成椰漿飯(nasi lemak)，加入薑黃製成椰漿飯(nasi kuning)，加入酥油(ghee)製成椰漿飯(nasi minyak)。

於1981年首次假日酒店(Holiday Inn)泰國小販節(Thai Hawker Festival)有個攤位供應 Gai Hor Bai Toey(pandan chicken) (用香蘭葉包裹的炸雞)。第二年後就開始流行。當地華人可能會使用較大的葉片來包端午節的粽子。

3. 民俗療法 - 將香蘭葉浸泡在椰子油中後，將油擦入皮膚可緩解風濕病。葉片浸液可用作鎮靜劑，緩解煩躁。在泰國，此浸液被用於治療糖尿病。
4. 昆蟲忌避劑 - 被用於驅趕蜚蠊與綠豆種子的豆象。
5. 宗教儀式---香蘭香味在馬來語中 被稱為 bunga rampai，用於精神儀式的花香中。
6. 藥用 - 葉味甘，淡；性寒。有生津止咳，潤肺化痰，清熱利濕，解酒止咳之效。治糖尿病，肝病，尿酸疼痛，感冒咳嗽，肺熱氣管炎，宿酒困倦，小便不利水腫。在台灣是零星栽培。

貳、紅毛丹(Rambutan) (*Nephelium lappaceum* L.)

在台灣是零星栽培。

分類地位：

無患子科(Sapindaceae) 韶子屬 (*Nephelium*)。

俗名：

「rambut」意指「頭髮」，指的是果實表面毛茸茸的突起(照片二)，「-an」意指「類似的」。

來源與分布：

據推測，原生於馬來半島、泰國、婆羅洲及蘇門答臘分佈於從旱地到沼澤的不同類型的原始森林和次生林的下層或中層與低地雨林。現今中國、泰國、柬埔寨、寮國、越南、斯里蘭卡、馬來西亞、印尼、新加坡、菲律賓皆有栽培。

形態與生理特性：

中型常綠喬木，高約 9 - 15 米；可快速生長至 20 公尺。樹幹筆直，直徑通常約 40 - 60 公分。具有開放、伸展的樹冠。葉互生，羽狀，每片葉由三至十一片小葉組成。小葉薄，革質，橢圓形或倒卵形，長 6 - 18 公分，寬 4 - 7.5 公分，頂端鈍或微圓。花很小。花序常多分枝，花梗短；果圓形至橢圓形，長 5 - 6 公分(照片二)。夏初開花，秋初結果。除昆蟲授粉外也能自花授粉。在東南亞產地，紅毛丹每年開花二次，4 - 5 月、9 - 10 月開花，7 - 8、12 - 1 月採收果實，成株能結果 2000~3000 粒/株。單粒種子，有紅果和黃果兩類。果實為非呼吸躍變型(non-climacteric)，此意味著在收穫後不會產生催熟劑。它的保質期有限，而且容易受損。

栽培方法：

喜高溫多濕，沒有風害，低海拔的山地環境。適合生長發育的年均溫是 24°C 以上，最冷月的溫度要高於 17°C。幼苗期不耐旱，需要適當增加水分管理。果實生育期最需要水。土壤以土層深厚，富含有機質、肥沃疏鬆、排水和通氣良好為佳。適用於中(壤土)和重(粘土)土壤，pH 值 4.5 - 6.5 間。繁殖方法有嫁接、空氣壓條(air-layering)、芽接(budding)三種。

用途：

1. 食用 - 果肉味甜多汁可鮮食、做蜜餞、也可以燉煮、製成糖漿罐頭、果凍等。釀酒或榨汁。種子可烤熟後食用。
2. 觀賞 - 可作為庭園景觀樹、小遮蔭樹、花園或後院的樹、大型花盆。
3. 藥用 - (1)樹皮可用作治療舌病的收斂劑。
(2)根製成湯劑(decoction)來治療發燒；根皮可入藥。
(3)果殼含有皂苷(saponin)，有毒性。果殼含有單寧，可作為收斂劑。
(4)種仁(seed kernel)可以提煉出類似可可脂(cacao butter)的油或紅毛丹脂(rambutan tallow)，用於製造肥皂和蠟燭。此外含有大量的花生酸(arachidic acid)。
(5)果肉具有收斂(astringent)、健胃(stomachic)和驅蟲(anthelmintic)的功效。
(6)葉片可製成治療頭痛的膏藥(poultices)。
4. 加工木材 - 木材紅色，硬度中至非常堅硬，堅韌且易於加工，可惜樹徑太小而不能作為樑柱。在乾燥過程(seasoning)中容易開裂。通常能抵抗昆蟲的為害，但易受真菌的感染。
5. 農林業用途 - 生長習性較低的豆科植物，如刀豆、豬屎豆(*Crotalaria*)及豇豆，可與紅毛丹間作，效果良好。
6. 染色 - 嫩芽可用於使絲綢染成綠色。果殼與其他植物中富含單寧的部分一起，也可在初步將絲綢染成紅色後，再將其染成黑色。樹葉和泥土一起被用作一種不永久(impermanent)的黑色染料。從葉片和果實中可以獲得蠟染(batik)中使用的紅色染料。

其他研究發現如下：

果肉具有 71.5%的總抗氧化能力 (Leong 和 Shui, 2002)。香葉素(Geraniin)、柯里拉金(corilagin)和鞣花酸(ellagic acid)是造成抗氧化功效的主要化合物，而鞣花單寧(ellagitannins)和酚類物質通常在果實發育過程中增加，有助於果實清除細胞中的自由基的能力(Thitilertdech 和 Rakariyatham, 2011)。此外，果實含有大量的花青素，具有對抗細胞 OS 的抗氧化活性 (Sun et al., 2011)。種子萃取物和分層(fractions) (乙酸乙酯和水溶液)可增加抗氧化酶，並可作為降血糖劑(Soeng 等人, 2015)。果皮(pericarp)甲醇萃取物對人類口腔癌細胞 (CLS-354) 的細胞毒性 (Wan Ishak et al., 2018)。

三、山苦瓜(wild bitter gourd)(*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.)

分類地位：

葫蘆科(Cucurbitaceae) 苦瓜屬(Momordica)。

俗名：

野苦瓜、短果苦瓜、假苦瓜、小苦瓜。

來源與分布：

原產地為洲熱帶地區。分布於亞洲的中國、日本、南韓、土耳其、伊拉克、巴基斯坦、印度、印尼、馬來西亞；歐洲的羅馬尼亞；非洲的馬達加斯加、蘇丹、迦納、

賴比瑞亞、象牙海岸、南非、莫三鼻克、肯亞、安哥拉、加彭、南非、辛巴威、尚比亞、烏干達、剛果、加彭、奈及利亞、喀麥隆、獅子山、塞內加爾、馬利。

形態與生理特性：

為一年生蔓性攀緣草本植物，分枝繁茂，藤蔓具有捲鬚和毛茸，可攀緣，全株具有特殊氣味，比一般苦瓜矮小。果實顏色由綠至深綠，果長 3-8 公分，果寬 2-4 公分，果型由橄欖型至長橢圓型，果面肋條狀突起，部分具刺狀(照片三)。

栽培方法：

山苦瓜生性強健少病蟲害，喜溫暖，耐熱性強，不耐寒，低溫時生長衰弱。屬短日照植物，但對光照長短的要求不嚴格，喜光不耐陰。根不喜濕但不耐濕，忌積水。

用途：

1. 食用 - 經常川燙後再拌些調味料即可食用，阿美族常將山苦瓜下水煮，然後將煮好的湯水冰涼飲用，此法在夏季裡是解渴又退火的良方。
2. 藥用 - 果實含有高成分「苦瓜鹼」，故帶有苦味，煮後轉成苦甘味，有促進食慾、解渴、清涼、解毒、消腫、祛寒的功效。全株苦、寒。果實能清暑滌熱，明目，解毒。治熱病煩渴引飲，中暑，痢疾，赤眼疼痛，癰腫丹毒等。

四、榴槿(Durian)(Durio zibethinus L.)

分類地位：

錦葵科(Malvaceae)榴槿屬(Durio)。

俗名：

麝香貓果。

來源與分布：

原產地為東南亞婆羅洲地區。種植地區有澳洲、印尼、馬來西亞、印度、菲律賓、越南、緬甸、泰國、緬甸、柬埔寨、中國(<https://plantwisepiusknowledgebank.org/doi/full/10.1079/pwkb.species.20179>)。在東南亞地區普遍種植，也可從野外採集。

形態與生理特性：

榴槿是熱帶果樹，喜好溫暖多雨的氣候環境，主要產地在泰國與馬來西亞。大型常綠喬木，樹冠呈圓錐形，最高可長到 25-40 公尺高，但在栽培中一般只能長到 12 公尺。樹幹直徑可達 50-120 厘米，形成板根(butresses)。果實大，球形至橢圓形、長橢圓形，長 20-40 公分，徑 10-20 公分，重 2-6 公斤(照片四)；表面密生木質化三角狀銳尖(照片五)，表面淡綠色至綠色；成熟時五瓣裂，褐色；內充滿肉質假種皮，如糊狀黃白色(照片六)，即為東南亞人嗜食之部分，具特異之氣味；每瓢片(即子房室)有 2-5 粒種子，茶褐色。果期 6-9 月。雖然有硬且尖銳之果皮但仍有害蟲，有果蛀蟲(*Mudaria magnipaga*)、莖蛀蟲(*Bactocera rufomaculata*)。外皮鱗溝容易有介殼蟲(陳仁昭 2001)。

栽培方法：

種子活力很短，在二週內就會失去活力。因此最好在成熟後立即播種在容器內，溫度 22°C 時發芽率高，需要 3 - 8 天。種子也可以直接播種到其果園內永久位置。用種子種的樹只需大約七年就能開始結果。幼年期長，實生苗需栽培二十多年才會結果。也可以採嫁接，嫁接苗前三年樹勢不旺。

鳳山熱帶園藝試驗分所近年與屏東崁頂果農合作研究克服嫁接苗前三年對冬季低溫、夏季颱風及日曬等環境逆境敏感的時期之技術，成功建立榴槿「在地」生產模式，給本土栽培水果帶來了新選項。

鳳試所研究人員建議農民為果樹架設塑膠布防寒，以鍍鋅鈹管固定植株枝幹來防颱，並在夏天為果樹架設黑網防止葉片曬傷，讓榴槿在嫁接後三年開花，五年就能正常產出。

泰國栽培榴槿品種有金枕頭、青尼、長柄、甲侖等，口味偏甜膩多汁；馬來西亞栽培品種則包括貓山王、黑刺、紅蝦、竹腳、金鳳等，有微苦餘韻、口感綿密的優點。考量泰國金枕頭價格低廉，國內栽培無法競爭，但馬國不出口鮮果，僅出口冷凍榴槿，國產榴槿尚可一較長短，故試驗果園選擇嫁接貓山王，該果園榴槿於 2014 年定植，目前五年生果樹已高達八成有結果。

鳳山分所副研究員劉碧鵬表示，泰、馬等國栽培榴槿，果樹高可達 30 公尺，果樹間距 10 公尺，但國內栽培為了防颱及採收便利需求，透過剪枝刻意將果樹矮化，維持 2.5 至 3 公尺高度，同時縮短果樹間距至六公尺，讓土地利用更有效率；另外，因果樹新植，考量果樹負重能力及未來樹勢發展，單株果樹則建議僅留果 20 顆。

用途：

1. 食用 - 鮮食、果乾、風味冰棒與玉冰淇淋。
2. 藥用 - 果實的萃取物被用化妝品中，作為皮膚濕潤劑(conditioner)的一種成分。
3. 加工木材---木材粗糙但相對耐用，可用於室內建築以及製造較便宜的家具和包裝箱。木材和乾果皮可用作燃料。心材為粉棕色、紅色或深紅棕色，邊材(sapwood)白色、淡黃棕色或淺紅黃色界限並不明顯。質地粗糙；紋理由直至交錯；有點光澤(lustrous)；木材不耐白蟻侵蝕；邊材容易受到粉蠹蟲的危害。它乾燥得很快，但薄板可能會彎曲。木材易於鋸切，且修整光滑。可用於家具部件(components)、單板(veneer)和膠合板(plywood)、輕型建築等。

五、結語

上述作物除山苦瓜外，其他三種水果台灣多為進口供使用。



照片一：斑蘭葉植株。



照片二：紅毛丹果實表面毛茸茸的突起。



照片三：山苦瓜果實。



照片四：表面密生木質化三角狀銳尖。



照片五：表面淡綠色至綠色。



照片六：果實成熟時五瓣裂，褐色；內充滿肉質假種皮，如糊狀黃白色。



照片七：穴盤苗。



照片八：搭簡易棚架供作物攀爬。

芒果樹認養

胡安慶

國立嘉義大學生物事業管理學系退休講師

壹、緣起

嘉大「農業推廣中心」、與嘉義市社大「自然農法分享班」，多年來合作無間，聯合協助社區、學校推行食農教育，接受輔導之學校、遍及嘉義縣市；今年共同輔導嘉義縣中埔鄉新住民陳泳伶、趙艷屏經營之「農民黨1號」芒果園，由以往「慣行」的管理模式、改用「自然農法」的種植，並且試辦《芒果樹認養》行銷計畫，讓所生產的芒果、能讓認養的消費者、能看到整個產銷管理過程，而且吃得更安心。希望藉由此，讓自家芒果園進一步朝向資訊化與安全無毒的生產規劃及管理；依循著愛護地球、環境永續與食安食農的概念，讓自家生產的過程亦可成為社區環境教育與食農教育的一環。

長久以來的產銷模式，農民只負責生產蔬果，收成後交給販運商拉到市場去賣，消費者到市場（或超市）採購日常生活所需之蔬果，如此「產、銷」架構運作已久；然而，自從前幾年食安事件陸續暴發後，品牌、認證之信譽已漸退化，消費者為求自救，轉向「農民市集」、甚至揪團直接到農家購買，此種「親眼所見」才安心的消費行為，已經逐漸漫延，消費者不再斤斤計較「售價」了。由於消費環境變遷，以往「生產者（農民）→販運商（產地）→批發商（市場）→零售商→消費者」的傳統產銷模式逐漸改變。

芒果樹認養，是農園認養媒合的一種，如同芒果園開放股東認養：

- 1.不涉及產權問題，以每期作物成長期間為當期期限。
- 2.無毒、有機栽種，共同維護生產之大地，消費者與耕作者共享土地成果～綠色生產，是快樂與分享之生活。
- 3.讓農民專注於提昇農業技術，種出更健康、優質作物供認養享用～優質生產。
- 4.預付制以降低農民耕作期之不定風險～風險分攤。風調雨順作物豐收時，股東們可獲得更多產品；天災病蟲害等嚴重造成農損時，股東們可能會獲取較少產品。
- 5.提供消費者能夠接觸到農作產品、作物品質、農業技術等的方法或機會。
- 6.耕作習性改變：可以看天吃飯，但不要投機、貪婪。

近年消費者對於「食安」的意識逐漸高漲，轉而消費有益健康、與低農藥殘留的食物，嘉義縣中埔鄉種植許多〔農民黨1號〕芒果；對於有心想要從事《友善轉型》耕作的果農、推廣《芒果樹認養》創新行銷商機。

芒果樹認養，如同〔消費者〕向〔果農〕投資股份，股東認股的股金，就像是提早支領的薪水一般，讓農民可以預先、確保農產的去處與販售價格；也能無後顧之憂地、往自己預先設想的耕作方式，去照顧果園；擁有芒果園的農民、顧好品質，讓都市來的消費者、到果園現場，體驗採摘、享受豐收。果農：不必擔心商販操縱，有保證價格，安心管理果園；消費者：有食安保障的芒果可買、不會踩雷；又可享受田園之樂！讓都市居民、農民等雙方實現共贏。

《芒果樹認養》的創新管理理念與實務，讓所管理生產的芒果，能讓消費者看到整個產銷過程、而且吃得更安心。農民讓自家農地進一步朝向「資訊化」與「安全無毒」的生產規劃與管理；延續著愛護地球與「食安食農」的理念，讓自家生產的過程亦可成為「社區環境」教育與食農教育的一環。由果園相關活動例如：疏果、套袋、情人果製作、果實採收、果乾製作等活動的認識與參與，引發人們對於食物來源與社會責任的重視；「地產地銷」方式亦可節能減碳、並改變大家對於飲食選擇的習慣。

貳、試辦計畫目標

一、從「傳統」種植「轉型」為友善栽培果園、線上線下共管

現今時代農村勞動力來源越來越匱乏，務農的長輩熟悉收穫量多、種植效果佳的慣行農法，未考慮食安的問題。芒果的管理照顧大致分成抽梢、停梢、抽穗開花、著果及果實發育等生長階段，果實採收結束後，還須植株修剪矮化、施肥、灌水，加速枝梢萌發生長，繁複的工作都需勞力，尤其是病蟲害防治更是勞心勞力。利用線上診斷加快病蟲害診斷及處置減少病蟲害的擴散，使用有機肥料及生物防治方式、和非農藥防治資材減緩環境與土壤的傷害，果園內草生管理及周遭忌避作物的栽種、可減少表土沖刷及病蟲害源頭減量。

二、以「認養」取代「市售」的親子共學趣

目前中埔鄉新住民陳泳伶等人農耕收穫、通常透過傳統市集的販售，收入非常不穩定。如果透過「果樹認養方式」可以讓家長帶著孩子、接觸草生友善管理照顧的芒果園，讓參與者「做中學」、靠自己勞力獲得甜美的果實，拉近人與土地的距離，生產者有一定的收入、能更用心照顧果園，可達生產者與消費者間雙贏局面。由果園相關活動例如：疏果、套袋、情人果製作、果實採收、果乾製作等活動的認識與參與、引發人們對於食物來源與社會責任的重視，「地產地銷」方式亦可節能減碳、並改變大家對於飲食選擇的習慣。

三、以「數位科技」進行問題診斷，既「減碳」又可降低無助感

農業生產會衍生許多病蟲害的問題，利用網路與自然農法班（產銷班）資深農民和專家並與嘉義大學農推中心建立「互聯網」，將果園問題及時上傳，獲得快速解決的方法，可避免問題的擴大減少損失。並且與果樹認養的消費者利用臉書和 Line 建立群組，生產者不定時將各管理階段影像上傳群組，建立成簡單管理照顧「履歷」，消費者也可來參與照顧管理，不僅減少碳足跡，既減碳又可降低無助感。

參、試辦計畫內容

一、計畫項目

(一) 友善照顧減少環境殘留

施用有機肥取代化學肥料、減緩土壤肥力的透支，利用生物防治與非農藥防治資材、取代傳統高效用農藥，減少農藥殘留的問題，緩和土壤開發和環境破壞之間的衝擊。

(二) 草生栽種環境清爽活化空間創雙贏

草生栽種、保留了園區草地減少地面裸露區域，防止地表逕流水、對土壤的沖刷與流失。部分草地植栽例如：豆科植物還具備固氮作用、增加土壤肥份，園區周遭種植「忌避作物」例如：鳳仙花可防蛇侵入、香茅可防蚊蟲等，不僅減少殺蟲劑的使用也可增進環境美觀，認養者可將園區作為休憩野餐的場所。

(三) 親子認養農作體驗共學

將園區內果樹「編號拍照」，待芒果開花結果後，判斷該年不會歉收時立即進行網路「認養」，提供認養者可全家參加後續疏果、套袋、情人果製作、樹下野餐、果實採收、果乾製作等活動，經由做中學、不僅「體驗」收穫的歷程，也可以增進親子間的互動關係。

(四) 善用網路專家諮詢與栽種履歷

現在是網路發達的時代，與專家、學者及有經驗的專業農民建立管理照顧互聯網，不僅可以迅速處理病蟲害問題也可以獲得最新的管理照顧方法。建立網路社群不定時將「活動訊息」及芒果樹抽梢、停梢、抽穗開花、著果、果實發育、果實採收、植株修剪矮化、施肥、灌水、加速枝梢萌發等管理照顧「實境秀」上傳，建立簡單「生產履歷」讓認養者吃的安心。

(五) 自己照顧的水果最好吃

認養者「參與」果樹管理照顧，所收穫的芒果包含自己的心血與勞力，不管是自己食用或與親朋好友共享，絕對是酸甜滋味在心頭、值得讚賞。

(六) 芒果樹認養規劃步驟

構思果樹認養計畫、園區果樹規劃、專家學者互聯網建立、草皮培養與施用有機肥、周遭忌避作物種植、管理照顧與活動實境秀、開放認養及社群網站設立、認養者參與各項管理照顧活動、收成與分享。

二、試辦計畫創意

(一) 減少環境化學物質殘留永續環境：有機肥取代化學肥，生物防治與非農藥防治資材、取代傳統農藥使用，減少環境化學物質殘留。

(二) 草生栽種環境清爽活化空間創雙贏：妥善管理原有的草皮減少裸露的沖刷流失，增加園區周邊忌避作物的種植，不僅可以增加景觀，並減少殺蟲劑的使用，提升果園休憩功能。

(三) 角色改變：透過認養制度、經營者由主要「生產者」轉變成「輔助者」，原本所有產銷工作一手包辦、轉為協助認養者工作，減少銷售風險、而且收入可預先管控。

(四) 網路協助快又好：專家學者互聯網「線上診斷」快速解決問題，社群聯繫應用、經營者容易建立「果樹照顧履歷」認養者可清楚知道、所認養的果樹生長情形。

(五) 落實食農教育的精神：認養者全家可至園區參與管理照顧的工作、最後享受果實收穫的甜美，了解果實收穫過程需花費相當多的心力。

三、果樹認養參考案例

(一) 《椪柑股東招募》：

「別秤斤論兩買柳丁，咱賣的是一棵樹」～成功大學人文創新與社會實踐計畫，在2016年7月為以種植椪柑與龍眼維生的名叫鄭文福農友。進行完椪柑股東招募，協助辦理椪柑果樹認養，只要提到有機耕種、友善農業或是減藥管理，就會聽到農民反射性地說：「不可能啦！」、「這樣就要吃土了。」等種種的否定話語。農人們的主要生計來源多是園中果樹的收成，然而轉換友善環境農法前期經常會經歷收成銳減的陣痛期，再加上市場價格波動與看天吃飯的變數，往往讓農人們卻步。此外，在果園要從慣行農業轉變成友善耕作時，農人首先會面臨到果園管理方法的改變、自身技術經驗是否能克服可能發生的病蟲害問題、成熟後果實的品質外觀是否能被市場接受，以及銷售通路與價格等考驗。這些問題還是最有可能找到資源與協助的，椪柑股東招募(認

養)，確定了本年度認養的果樹與金額，

近年消費者對於食品安全的意識逐漸高漲，轉而消費有益健康與低農藥殘留的食物，對於有心想要從事友善轉型耕作的農人看似是利多。然而像是椪柑這樣的農產品，有別於生長期為一季或數個月的五穀雜糧與蔬菜，果樹從小苗長至可以穩定生產至少要三到五年，過程中結出的果實品質不穩定且產量少。若農民想從慣行轉型為友善農法，可能會面臨病蟲害問題導致果樹死亡，「砍掉重練」之後便又是五年的漫長等待。或許一季沒有收入還可以撐得過去，但五年沒有收入這樣的風險，是果農不敢想也不敢轉型的最大壓力來源。

而股東認股的股金，就像是提早支領的薪水一般，讓農民可以預先確保農產的去處與販售價格，也能無後顧之憂地往自己預先設想的耕作方式去照顧果園。每年果樹認養的股東招募活動結束後，我總懷抱著每個月領到薪水時的「小確幸」心情，樂於幫股東們儘早在產季前發薪給農人，讓他們感受來自股東最直接的溫暖支持。

此處農民的果園多位於山坡地，加上有機認證的嚴格規定與昂貴費用，形成巨大的門檻，處在從慣行農法轉型有機農法之間的農人，只能自我懷疑又自我打氣地緩慢前進。「我從來就不知道是誰買到我們的農產品，也不知道是誰吃了它們，而看到他們（股東）來到這裡，我覺得有責任要好好的照顧果樹。」婷怡姐在股東到訪後，有感而發地說。

果樹認養的流程是有意願參與認養的人，只要在開放報名期間填表、匯款，便成為當年度的股東。在認養期間，會固定安排讓股東與農友「親密接觸」的聚會，股東們除了繳交股金支持農民轉型友善耕種，更有著前往果園與農民交流的義務。第一次面對面的機會是「果樹掛牌」，這一天股東須前來產地認識農民、為認養的果樹掛上專屬自己的名牌。到了收穫的季節，股東們有兩個選擇：

一是「提前」安排前往果園的日期；二是不克前來，就得「提錢」支付採收工資、宅配運送費用，請農友幫忙採果寄送。果樹認養的股東有來自鄰近臺南高雄等地，也有三年不間斷遠從臺中或是臺北來的股東。農友們第一次接待股東到家裡作客，心情總是忐忑不安，尤其賢內助們更是無不使出全力，端出拿手家常好菜與股東分享。果樹認養能持續進行，除了農民本身的堅持，家人的溫情支持與股東們的義氣相挺，都是這一路上不可或缺的力量。

吸引人的採果活動，後來變成了股東們一年一次與朋友相約出遊的好理由。我們的規則是每棵果樹免費開放股東本人與四位親友同行，超過名額者需另付活動費用。遠從臺北來的股東阿倫每次到柳丁採收時，總是出動了一大票人，她表示平時大家工作忙碌很少聚會，趁著年終的採果收成，大朋友可以歡聚，也讓在都市成長的孩子趁機體驗大自然。認養到了第三年，相約前來的親友竟然需要五輛車才能坐得下。

除此之外，股東認養果樹的原因很多元，有人想讓孩子體驗農園、接近自然，有人單純想支持友善耕作的理念，也有使用友善農產食材的店鋪經營者，還有更多是想認識農民並對友善環境盡一己之力的小老百姓。透過果樹認養行動的開展，每一次的參與、每一次的緊密接觸都是愛的聯繫與信念的支持。我在一旁看到股東們對農民訴說的支持話語，以及農友們當面述說某位股東給予他的鼓勵時，總是感動不已。原來，一棵果樹可以串起人與人、人與土地這麼多的情感和故事。

(二)《東勢區梨樹認養活動》

認養辦法指導單位：臺中市政府農業局

主辦單位：臺中市東勢區農會

承辦單位：臺中市東勢區產業文化發展協會

臺中市農業局表示，每棵梨樹認養金額為新臺幣 10,000 元整(約可採收 160 台斤， $\pm 10\%$)，前 100 名完成認養手續及匯款成功者，特別贈送活動專屬梨子酒乙瓶，預計 101 年 8 月兌換，認養期間辦理嫁接體驗活動(約 12 月初)及採果活動(101 年 7 至 8 月)。認養者每株梨樹可獲活動贈品(活動專屬帽乙頂及毛巾乙條)、稼接發表會(提供客家美食餐點)及其他各項優惠，絕對物超所值。

相關資訊將公告於活動網站，請洽臺中市東勢區產業文化發展協會梨樹認養工作小組
東勢果樹認養活動相見歡 胡市長認養梨樹捐贈創世基金會

一年一度的東勢果樹認養活動開跑了！臺中市政府農業局今(15)在東勢區東榮農場盛大舉辦掛牌活動，除了讓民眾與協助管理高接梨樹的果樹達人互相見面外，也讓民眾為自己認養的梨樹掛牌「認親」，今年高接梨認養數目前已登記 177 棵，已超過去年梨樹認養總數，臺中市長胡志強出席活動時表示，他今年已認養 20 棵，現場再加碼認養 12 棵，加上立法委員江啟臣現場加碼 11 棵，就突破 200 棵的數量，胡市長將認養的 32 棵梨樹捐贈給創世基金會採果，為本活動作出最佳代言。

胡市長致詞時表示，去年一整年最高興的事情是，7 月份東勢的高接梨在新加坡的超市成功鋪貨，取代原本韓國產的梨子。他笑說，除了打籃球、棒球以外，高接梨也可以打敗韓國，去年就有 80 噸的銷售量，去印尼賣高接梨是白嘉莉幫忙推銷。

胡市長很滿意高接梨的優良品質——好吃又便宜，他說，要種東西比不上專業的農夫，但是行銷的工作可以放心的交給他，幫助農民賺更多的錢。他表示今年認養梨樹超過 200 棵，希望明年可以衝到 300 棵，鼓勵更多人都加入快樂城市農夫的行列。今日的活動市議員蘇慶雲、市府觀光旅遊局長張大春等人均出席共襄盛舉。

今年度的掛牌活動十分精彩，現場除了提供特色迎賓飲料及客家美食供民眾享用外，還有多項關卡讓認養民眾組隊闖關，包含射飛鏢遊戲、客家湯圓接力賽和問答活動等，並於闖關活動中送出腳踏車大獎！讓民眾吃得滿足玩得盡興。

臺中市政府農業局表示，為提供都會區民眾有機會體驗農村生活，特別輔導東勢區農會推廣梨樹供企業及一般民眾認養，讓民眾共同參與梨樹的生長栽培過程，體驗梨農栽培管理樂趣，並推廣「吃在地、食當季、蔬食饗健康」理念。

梨樹每棵認養費用為 1 萬元，每棵梨樹可採收約 160 台斤高接梨，在認養期間民眾可參與掛牌、套袋、施肥及採收等體驗活動，今年認養活動更嘗試研發瓶中梨技術，認養者可期望於 7-8 月的採果活動中看到難得一見的瓶中梨，

土地是大地之母，農民是大地的守護者，這幾年來，一直默默思考著，到底我們可以為這塊土地做些什麼，後來，我們決定尋找一群有著同樣意念和意志的朋友，一起從如何珍惜這塊土地開始著手，或許有人認為我們所做是沒有人重視，短期裡也不一定看得到成果，但我們相信，至少從這裡開始，台灣就有一塊土地，可以得到喘息的機會，可以重現生機。

我們推廣的是，除了農民可以提供健康安全的梨果，給消費者之外，最重要的是能夠跟進口農作物，可以有差異性，這樣子，農民可以在健康的環境工作，我們的土地不會被酸化，週遭萬物共生，長出來的梨果是比較健康的；不是單一只有用農藥去控制的一種生產方式。

我們理念希望得到更多人的認同，所以我們推廣〔果樹認養活動〕讓更多人可以親身參與了解，如何才可以吃到安心又美味的梨子。歡迎家庭、家族、公司或社團來共同參與認養，讓我們從認識參與的過程，更懂得愛護環境與珍惜大地。

(三) 認養者權益&梨農之工作項目

- 1、經繳費認養後，可獲得認養資料袋乙份（資料袋內容：認養卡、認養管理規則、梨農聯絡資料、收據及相關介紹等資料）。
- 2、認養者依照活動辦法完成認養程序後，將擁有專屬梨數及認養編號，一同陪伴果農參與梨樹復育，讓認養者共同參與果樹的成長和收成的喜悅。
- 3、認養者將獲得該梨樹果品之約定收成重量：160 台斤，誤差 10%，（因水果不是工業製品，會因氣候，環境.....等因素而有增減，請認養者瞭解）。
- 4、認養期間可體驗所認養梨樹之相關農事工作例：疏果、套袋、施肥..等撫育管理作業，並由梨農派員指導，不克前來者將由梨農代為管理。
- 5、認養者可於梨園開放期間，來園休憩、體驗農事工作、駐足園區享受田園之樂，欲前來體驗者，請於三日前以電話告知梨農，以便安排事宜，避免有招待不週而有怠慢之處。（體驗農事工作通常以三個月為最好之週期，但還是歡迎認養者，撥空常來梨園與認養果樹作最直接溝通接觸，讓梨樹感受到您的愛心，也許因此而能增加產量。）
- 6、認養者每株梨樹可獲活動贈品（活動專屬帽乙頂及毛巾乙條）、嫁接發表會（提供客家食餐點）及其他本活動提供之各項優惠。認養者將享有不定期活動訊息或參加相關活動之優先權利，相關資訊將公告於活動網站。
- 7、本活動為推動促進親子關係、節能減碳、愛護大自然生態旅遊，不以採收多寡為目的，請參加者共同支持。

(四) 梨農之工作項目

- 1、製作認養梨樹之編號牌，並懸掛於樹幹，以利辨認。
- 2、負責認養梨樹之全期撫育管理工作。
- 3、梨農依梨樹栽培管理作業，以電話或信件通知認養者，請其前來參與撫育管理或採收作業，並由梨農派員指導。
- 4、梨農將定期以電話、簡訊或信件告知認養者所認養梨樹之生長概況，使認養者能貼切地瞭解其所認養梨樹近況。

認養者配合事項

- 1、參與梨樹撫育工作之認養者，應依梨農指派之專人指導執行，以避免無法保障其梨樹之品質及數量。
- 2、認養者採果，應以一次採完認養梨樹所產之果品為原則。（如須分次採收，請與園主協商）
- 3、梨果成熟採收期間，認養者如不便來場親自採摘，得以書面或電話通知梨農，委託梨農將果品採收後送達指定地點，梨農得酌收相關費用(含工資、包裝材料費、運費及其他相關之費用，其所需金額另行通知認養者)，並對所送達之果品不得有異議。

- 4、採果時只得採收所認養梨樹之果品，不得採摘他人認養之梨樹，如經發現須負損失賠償責任。
- 5、為維護採果區秩序，認養者應持「認養卡」入場，並於前三日與梨農連繫，以利安排專人指導撫育管理或採果事宜，採果人數每株以不超過 8 人為宜。
- 6、認養者梨樹之編號及坐落果園，由本活動主辦單位按認養序號編排，不得有異議。(如有需跟另外之認養者相臨之需求，請於報名時告之，主辦單位將盡量安排，如未能如願敬請見諒)
- 7、認養梨樹栽培相關資訊，請瀏覽本活動網站，相關資訊於將不定時更新。
- 8、認養者請自備包裝材料或向梨農購買。

梨樹災害應變保障認養活動期間如遭遇不可抗拒之災害損失(例:寒害、颱風等)，將於取得政府相關單位核發之災害證明文件後，依下列災害處理條款處理：

(1) 梨樹產量為 0：

如因不可抗拒之災害因素，導致認養之梨樹產量為 0，將扣除相關手續費用後(例：資材費、肥料、梨穗、工資..等相關費用)，將認養金之差額退還認養者。

(2) 梨樹產量不足按約定之 160 台斤：

如因不可抗拒之災害因素，導致認養梨樹產量不足約定 160 台斤，將以原果園園主或鄰近地區所生產之梨果，補足約定之 160 台斤梨果後，配送給認養者，但對果品不得有異議。

四、《芒果樹認養》執行過程

友善栽培《農民黨 1 號》芒果樹認養辦法

1.種植地點：嘉義縣中埔鄉社口村「旭嶺木耳農場」隔壁。

2.種植農戶：陳泳伶(管理者)、趙艷屏、簡文亮

3.認養辦法：

認養期為自完成認養手續起至隔年果品正常採收期結束為止

(1)依每株編號照片下留言認養。

(2)認養費用每期每株 1000 元；分前期訂金 500 元及採收期前再繳 500 元，亦可一次繳清。以利農民照顧期間支出。

(3)認養費用，4 月 8 日(週二)上午 9~11 點，在本班[週二市集]，找甘蔗姊(陳泳伶學員)繳費、簽名登記(試辦 20 棵、額滿截止)，然後[掃碼]加入《芒果樹認養》群組！。

4.認養者權益：

(1)可闔家參與全期芒果照顧及採收等體驗活動。

(2)一日體驗活動(5 月初)：上午芒果疏果、套袋，中午樹下享用「農夫餐」，下午製作情人果。參加活動的每位認養者可帶回 1 罐(約 3 斤重)情人果。未能撥空參與的認養者則由農家代寄 1 小罐自製情人果(約 1.5 斤重)。

(3)半日體驗(6 月底)：參加活動的每位認養者可帶回 20 顆成熟芒果(約 12 斤重)，未能撥空參與的認養者則由農家代寄 1 箱成熟芒果(約 8 斤重)。

5.注意事項

(1)照顧期間使用非農藥製劑及施肥修枝、均會公告在群組上。

(2) 《芒果樹認養》群組、將會告知所有認養者各項相關訊息，一切訊息以管理者公告為主。

(一) 認養步驟

1. 2月底觀看芒果花著果情形。
2. 著果良好的果樹拍照編號後編輯成冊鋪上網路供民眾認養。
3. 每株認養費用暫定1000元，分2期繳交，分成訂金500元，收到成熟芒果實再繳交500元，若遇災損最後500元則免收。
4. 認養的每株至少可收到30斤芒果(2箱)，不足者會補足，產量超過時由認養者決定要不要採收。
5. 認養者參與疏果套袋工作時可在草皮上午餐，摘下的青芒果現場製作成情人果帶回，但需酌收材料費(糖、罐子)。
6. 若無法參與採收者則由園方代勞，郵寄30斤芒果到府，酌收運費。

(二) 園區規劃與建設

1. 園區整地鋪平以利方便行走。
2. 裸露地補齊草皮，草高維持在10公分以下。
3. 果樹周圍追加有機肥。
4. 果園周遭種植忌避作物、防蚊蟲蛇鼠等，亦可增加園區美觀。

(三) 專家學者互聯網與社群網站經營

1. 目前已經與嘉義市自然農法班、嘉義大學農推中心及台南農改場，結合成互聯網、進行果園管理照顧線上診斷。
2. 社群網站則依認養的編號、提供活動訊息及果樹管理照片。

(四) 食農體驗活動

1. 4月初辦理疏果套袋及草地野餐。
2. 7月份辦理採摘芒果活動。
3. 8月份進行植株整枝活動並將過多成熟芒果製作果乾。

五、試辦計畫可行性說明

(一) 認養制度可行性：著果量判斷後再進行網路認養，可避免全年歉收的窘境，費用分兩階段收取、避免災損退費的問題。正常狀況下、疏果有青果10斤左右，最後熟果可採30斤左右。

(二) 網路應用協助經營管理：目前已經與嘉義市自然農法班、嘉義大學農推中心及台南農改場，結合成互聯網進行果園管理照顧線上診斷，僅須建立社群網站，利用攝影建立管理履歷、對新住民較容易達成。

(三) 食農體驗活動：以認養者家庭為主軸、而且材料為園區生產不會短缺，符合食農教育、地產地銷的精神。

六、運用資源

(一) 嘉義市社區大學自然農法班：自然農法班有許多經驗豐富的老師和學員，落實友善種植並營造種植區物種多樣性，過程中面臨到的疑難雜症也需與老師討論，解決農業發展的困境，並持續精進學習新知。

(二) 嘉義大學農業推廣中心：由嘉義大學農業專家所組成，協助解決管理及行銷與食農教育推廣。

(三)台南農改場：協助農民解決果園管理及病蟲害處理等問題。

七、成果與效益

(一)執行本計畫之預估成果

- 1.穩定收入：由於是採用認養制度並用事前訂金與事後收費二階段，經費運用較容易預估。
- 2.網路運用節省管理時效和人力：專家學者互聯網即時診斷迅速省時不需舟車勞頓。社群網站建立「用照片寫履歷」新住民較易入手，歷程透明化認養者能安心。
- 3.實食農教育：地產地銷節能減碳，活動主材料為園區自產，認養者全家可至園區參與管理照顧的工作最後享受果實收穫的甜美。
- 4.永續種植環境：有機肥取代化學肥，生物防治與生物資材製劑取代傳統農藥使用，減少環境化學物質殘留。

八、計畫完成後之相關影響性

- (一)永續種植環境理念的擴散：經過多位有經驗老師及伙伴教學與討論，漸漸從家庭中構築、在地友善環境的理念，有機肥取代化學肥，生物防治與生物資材製劑、取代傳統農藥使用，減少環境化學物質殘留。
- (二)網路運用節省管理時效和人力：專家學者互聯網即時診斷、迅速省時不需舟車勞頓，社群網站建立「用照片寫履歷」新住民較易入手。
- (三)落實食農教育：活動主材料為園區自產，認養者全家可至園區參與管理照顧的工作、最後享受果實收穫的甜美。

【芒果樹認養一日體驗活動】

●日期：民國 114 年 5 月 24 日（週六）

●活動地點：嘉義縣中埔鄉社口村「旭嶺木耳農場」隔壁-芒果園；《東方明珠》大飯店對面、約 300 公尺道路旁。

●流程表：

| 時間 | 內容 | 主持人 | 地點 |
|-------------|-------------|------------------|-------|
| 08:30~09:00 | 報到 | 陳泳伶 | 社口芒果園 |
| 09:00~10:00 | 芒果疏果、套袋體驗 | 趙艷屏、簡文亮 | 社口芒果園 |
| 10:00~12:00 | 芒果蜜餞(情人果)製作 | 李秋蘭 | 社口芒果園 |
| 12:00~13:00 | 午餐 | | 社口芒果園 |
| 13:00~15:00 | 芒果樹認養制度介紹 | 林明瑩主任 張毓禎、胡安慶 | 社口芒果園 |
| 15:00 | 賦歸 | | |

【芒果樹認養半日體驗活動】

●日期：民國 114 年 6 月 28（週六）

●活動地點：嘉義縣中埔鄉社口村「旭嶺木耳農場」隔壁-芒果園；《東方明珠》大飯店對面、約 300 公尺道路旁。

●流程表：

| 時間 | 內容 | 主持人 | 地點--備註 |
|------------|--|-----------------------|--------|
| 8:30~9:00 | 報到 | 陳泳伶 | 社口芒果園 |
| 9:00~11:00 | 1.芒果試吃、及採果提示 2.認養者、入園採摘體驗 3.認養人繳交認養費尾款、提領芒果 4.芒果樹認養活動檢討 5.全體合照留念 | 陳泳伶 林明瑩主任 張毓禎顧問 | 社口芒果園 |
| 11:00 | 活動結束、賦歸 | | 社口芒果園 |

「芒果樹認養」照片：



照片1：「農民黨1號」芒果。



照片1：認養芒果樹、掛號碼牌。



照片3：認養芒果園、套袋後樣貌。



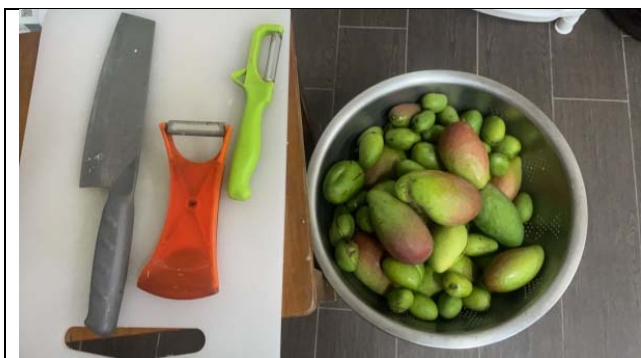
照片4：嘉義市社區大學張顧問指導芒果園友善栽培管理。



照片5：芒果疏果與套袋示範。



照片6：芒果蜜餞（情人果）製作。



照片7：芒果蜜餞（情人果）製作材料。



照片8：芒果蜜餞（情人果）成品。



照片9：芒果樹認養體驗活動會場。



照片10：芒果園採果前說明。



照片11：認養者、提領芒果



照片12：認養者、入園開心採果。

嘉大農業推廣中心邀紐西蘭學者分享蟎類研究成果與應用

林明瑩

國立嘉義大學植物醫學系副教授兼農業推廣中心主任

嘉義大學農業推廣中心與植物醫學系於 114 年 5 月 19 日共同舉辦「嘉大心-光耀揚名講座」，特別邀請紐西蘭奧克蘭大學張智強 (Zhi-Qiang Zhang) 教授，以「My Encounter with Mites」為題進行專題演講，暢談對蟎類研究的經歷與見解，與會師生及研究人員反應熱烈，收穫良多。



圖 1:紐西蘭奧克蘭大學張智強 (Zhi-Qiang Zhang) 教授專題演講「My Encounter with Mites」。

張智強教授遠從紐西蘭前來，是國際知名的蟎類分類與生態學專家，於該領域具世界領先地位，發表學術著作 (SCI 論文) 超過 400 篇，亦創辦並擔任多本國際重要期刊的主編，包括《Zootaxa》、《Phytotaxa》及專注於蟎類研究的《Systematic and Applied Acarology》，對全球生物多樣性及蟎類研究貢獻卓著。張教授在 2020 年當選紐西蘭皇家學會 (Royal Society Te Apārangi) 院士，學術成就廣受肯定。

當日張教授首先在農業推廣中心會議室進行小型座談，與與會成員進行深入交流，針對害蟎天敵之飼育與應用提出多項具體建議，提供寶貴的實務經驗。隨後在農業科學館視聽教室進行專題演講，以「My Encounter with Mites」為題，從其大學求學階段談起，分享與蟎類研究的結緣歷程。



圖 2:針對害蟎天敵之飼育與應用進行小型座談會。

張教授除分享個人與蟎類研究的緣起，並談到在康乃爾大學完成博士學位後，長期致力於害蟎及天敵植綫蟎的研究工作，詳盡介紹在紐西蘭期間所面對的各類害蟎問題，包含進出口檢疫蟎類的研究，以及在農業上對蟎害的管理經驗，協助解決多項實際問題。此外，他也分享近期具啟發性的害蟎研究試驗，內容新穎精彩。儘管演講時間有限，但就天敵捕植蟎等議題，與在場師生及研究人員展開熱烈互動與討論。來自苗栗區農業改良場生物防治中心的研究人員表示，此次交流獲得許多實務面寶貴資訊，收穫良多。

誠摯感謝張智強教授百忙中蒞臨嘉大，為師生帶來一場視野開闊、內容豐富的國際級學術講座，不僅增進大家對蟎類研究的認識，更為未來農業病蟲害管理與生物防治的應用提供深刻啟發，促進國際交流，提升學術涵養。

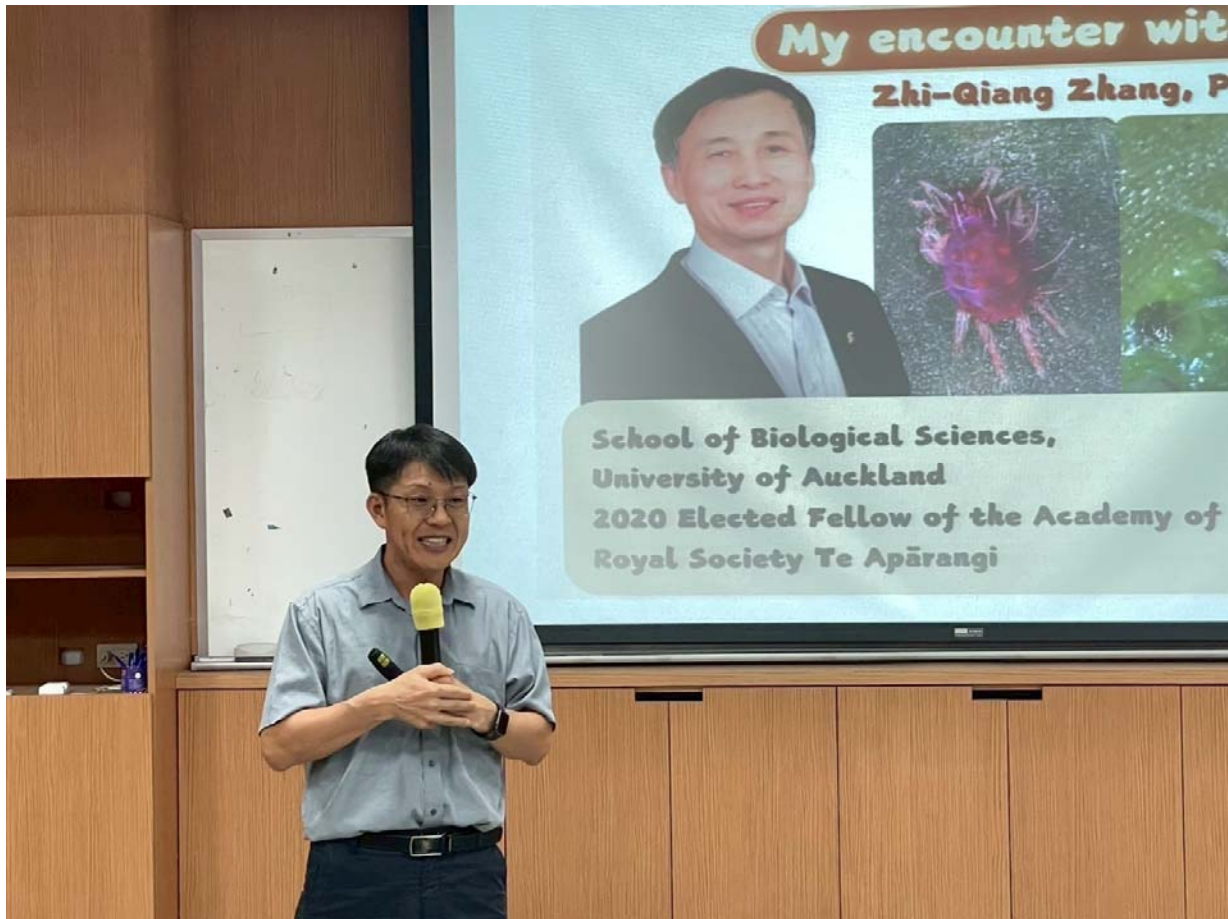


圖 3:嘉大心-光耀揚名講座與會者合影。



圖 4:林明瑩主任致贈張智強教授(右)感謝狀。

跨越 220 公里的產官學研合作 嘉大跨域攜手原鄉部落開發優質國產清酒「力大吟釀」

嘉義大學長期致力於農業研發與推廣，在農藝系黃文理教授協助育種並輔導臺東都歷部落阿美族人種植，微藥系謝佳雯副教授協助釀造研發，行觀系蕭至惠教授協助包裝上市，歷經一年多時間克服種種困難與瓶頸，推出採用嘉大臺南 2 號米為主要原料的清酒新品「力大吟釀」，2024 年於台灣無印良品上市。

2021 年 11 月嘉大農藝系黃文理、劉啟東二位教授，攜手臺南農改場成功研發出僅需一般水稻七成用水量的嘉大臺南 1 號、2 號及嘉大臺南糯 3 號共三種稻米農作物。2022 年 6 月嘉大與台灣 MUJI 無印良品簽署合作，共推友善耕種及環境永續，以具體行動攜手愛護臺灣這片土地，自發表以來已經與台灣無印良品共同合作開發出多款熱銷商品。



圖 1：嘉大跨域攜手原鄉部落開發首款透過實踐里山生活、生態友善的優質國產清酒「力大吟釀」。(照片由黃文理教授提供)

緊鄰臺 11 線公路往海岸方向的臺東縣都歷部落南側，有一塊阿美族人世居區域名為 dita (力大)，當地長年湧泉，土壤色黑富含有機質，黏性亦高，被認為極適合種稻。2023 年在林業保育署臺東分署、臺東區農改場、大人物農產運銷合作社的媒合下，將嘉大臺南 1 號、2 號種植於好山好水的都歷部落。

臺東縣都歷部落採取友善耕作方式，成本較高，收穫量相對較少，2023 年試種第一年僅收穫稻米 1,400 公斤。有鑒於清酒是臺灣地區送禮或自用的熱門商品，而清酒的香氣與色澤口感，米種的挑選影響甚鉅。嘉大臺南 2 號米（嘉南晶珠米）的米粒圓小、蛋白質含量低，類似酒米，用於釀造蒸餾酒品具有清香且喉韻佳，極適合開發釀酒。為提高都歷部落稻米農作物的附加價值，增加農民收益，嘉大農學院、生命科學院及管理學院師生跨域合作、跨越 220 公里，攜手原鄉部落開發出優質國產清酒「力大吟釀」。



圖 2：嘉大黃文理教授致詞。(照片由黃文理教授提供)

嘉大林翰謙校長表示，一項優質的食品加工產品誕生極其不易，需要集結眾人的智慧與力量始能成其事。由嘉大農藝系的節水米種、都歷部落阿美族人採用不噴灑農藥的友善耕種方式，親手育苗種植在充滿生機的 dita（力大），交由宜蘭中福酒廠生產釀造，最後順利在台灣無印良品門市正式上架銷售。從臺東到宜蘭橫跨城市坐標距離超過 220 公里，嘉大師生攜手跨界合作推出「力大吟釀」這支優質的清酒商品，同時也是嘉大臺南 2 號米在米酥餅之外，另一個全新開發的新產品，衍生出嘉大臺南 2 號米之多元用途；在國人食米量下降的今日，開發多元的稻米食品，提高國人對於米的食用量，實乃刻不容緩之事。



圖 3：都歷里山水田生態樂園的水稻結實累累。(照片由台灣無印良品提供)



圖 4：台灣無印良品營運企劃總監徐恒琦總監致詞。(照片由黃文理教授提供)



圖 5:林業保育署臺東分署、臺東區農改場、大人物農產運銷合作社的媒合下，將嘉大臺南 1 號、2 號種植於好山好水的都歷部落。(照片由台灣無印良品提供)

摘錄自：嘉大新聞櫥窗（2025 年 01 月 14 日）

<https://www.ncyu.edu.tw/ncyu/Subject/Detail/215815?nodeId=835>

嘉大農生系張文興助理教授進行治療型腫瘤疫苗產品 臨床前試驗測試成功

嘉義大學農業生物科技學系張文興助理教授與禾宇特生技有限公司近年進行多項產學合作計畫，包括：灌食山葵對小鼠全血球數量變化之分析；葵地淇、化石草及神秘果產品多醣體之含量分析等。其中，禾宇特生技有限公司的治療型腫瘤疫苗產品近日在張文興助理教授的實驗室進行臨床前試驗，試驗測試意外地相當成功，可以把小鼠的腫瘤細胞完全清除。

嘉大農生系張文興助理教授說明此次禾宇特治療型腫瘤疫苗在實驗室進行臨床前試驗的運作原理為：(1)由腫瘤細胞提供抗原，製成腫瘤疫苗；(2)將疫苗打入罹癌的動物(小鼠)，經過 2 個星期，動物體內會產生腫瘤細胞的專一性抗體與殺手 T 細胞；(3)經由個體的免疫系統，把腫瘤細胞完全清除。張文興助理教授指出，臨床前測試結果顯示，禾宇特的治療型腫瘤疫苗產品可以把小鼠的腫瘤細胞徹底除掉，同時讓腫瘤造成的傷口完全修復並長出新的毛髮。腫瘤會降低人類的平均壽命，更造成醫療資源上的嚴重負擔，此次禾宇特的治療型腫瘤疫苗在臨床前測試的成功，讓使用疫苗來處理人類腫瘤的可行性得到強力的支持。

禾宇特治療型腫瘤疫苗產品在嘉義大學 臨床前測試結果

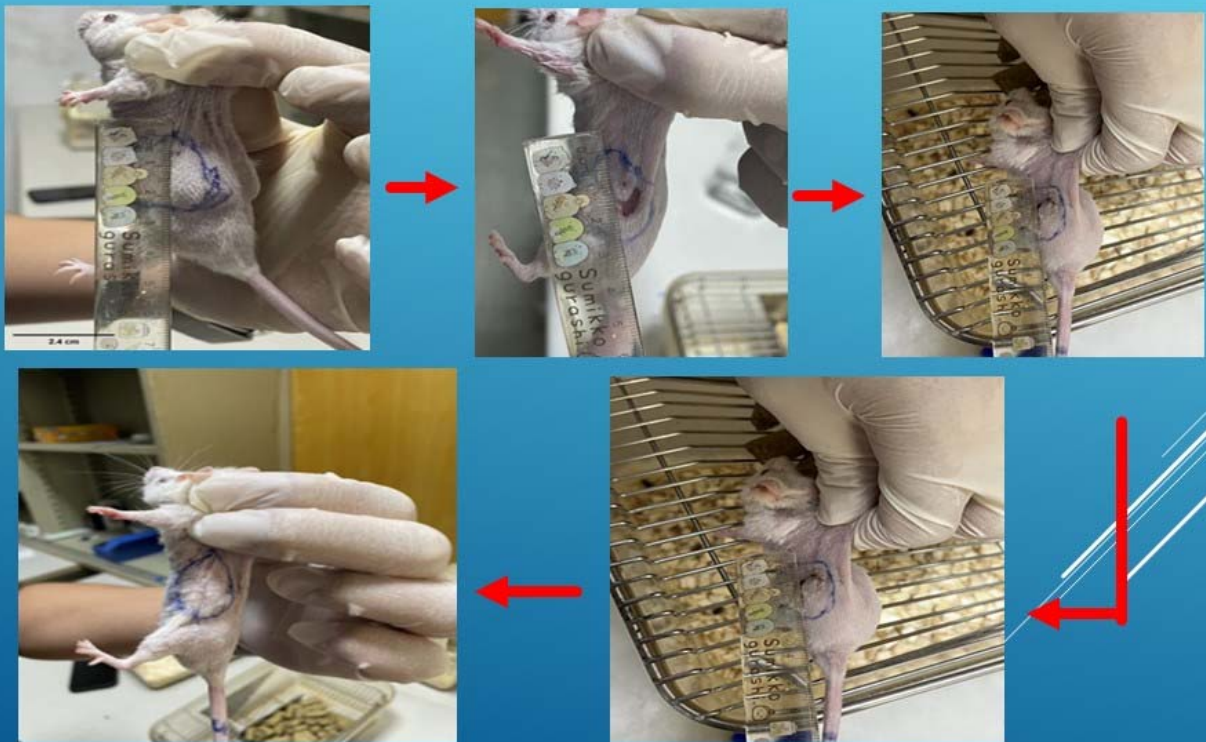


圖 1：禾宇特治療型腫瘤疫苗產品在嘉義大學臨床前測試結果相當成功。(農業生物科技學系張文興助理教授提供)

禾宇特生技公司江昱德總經理提到，禾宇特專注於山葵各式產品的開發，主要營業項目為草本植物山葵等奈米萃取。禾宇特將儘快完成治療型腫瘤疫苗產品在臺灣及美國FDA 臨床3期的人體測試，以造福罹癌患者。禾宇特近年與嘉大合作進行多項產學計畫，江昱德總經理也期待與嘉大籌備中的中醫學院進行更密切的合作。

嘉大林翰謙校長表示，嘉大擁有豐沛的農業生物技術及中醫藥研究科學專業，其中「中草藥綠色萃取技術」團隊以突破性的綠色溶劑應用研究榮獲2024年第21屆國家新創獎，第三度榮獲國家新創獎，展現嘉大教師在中草藥應用與創新醫材開發上的卓越成就。嘉大將持續與國家中醫藥研究所等產官學研各界合作，為成立(中)醫學院推動臺灣本土中草藥研發及人才培育做出貢獻，善盡大學社會責任。



圖 2：嘉義大學林翰謙校長（中）與禾宇特生技有限公司江昱德總經理（右）及農業生物科技學系張文興助理教授合影。

摘錄自：嘉大新聞櫥窗（2025年01月20日）

<https://www.ncyu.edu.tw/ncyu/Subject/Detail/216075?nodeId=835>

嘉大生化系中草藥綠色萃取技術師生團隊 勇奪 2025 東京國際發明展金獎與大會特別獎 臺灣本土藥用植物技術躍上國際舞台

隨著全球對綠色科技與精準健康的關注持續升溫，嘉義大學生化科技學系「中草藥綠色萃取技術團隊」再傳捷報！由陳政男教授指導的學生創新創業團隊，憑藉研發成果「口腔黏膜炎修護水凝膠」，勇奪 2025 年日本東京創新天才國際發明展金獎，更榮獲主辦單位評選為大會特別獎，成功將臺灣藥用植物的應用技術推向國際舞台。



圖 1:嘉大學生團隊榮獲 2025 東京國際發明展金獎與大會特別獎，與日本發明家中松義郎博士(前排中)及中華創新發明學會吳國俊理事長(前排左)合影。(照片由陳政男老師提供)

該項產品研發歷經臺灣藥用植物智慧種植，藥用成分篩選、綠色溶劑系統建立、超音波輔助萃取條件優化，以及高分子載體物理特性測試等多階段實驗流程。核心技術包括利用綠色溶劑進行低碳、高效的植物活性成分萃取，搭配溫和的超音波輔助系統，以提升萃取率與生物活性穩定性。所獲得的植物外泌體與多醣體，經細胞實驗驗證具備優異的抗發炎及促進傷口癒合能力。

該產品以臺灣山豆根、臺灣白及等原生藥用植物為核心，結合綠色溶劑與低碳萃取技術，並添加具高度生物活性的植物多醣體與天然抗發炎成分，再搭配高分子水凝膠載體，研製成一款具備長效保護膜形成、潰瘍修復與黏膜再生等功能的溫和型機能性醫材。此款水凝膠可有效緩解口腔不適，特別適合放化療患者及免疫力低下族群進行日常口腔護理。

團隊成員包括嘉大生化科技學系周代鈞、廖栢晨、洪芸瑄、李思立與科技管理學系劉沛萱等學生，近期甫通過教育部「U-start 創新創業計畫」，獲得 50 萬元新創補助，為技術商品化與臨床應用奠定堅實基礎。



圖 2:嘉大師生團隊研發「口腔黏膜炎修護水凝膠」，臺灣本土藥用植物技術躍上國際舞台。(由左至右:由左至右:李思立、劉沛萱、洪芸瑄、陳政男、廖栢晨、周代鈞)(照片由陳政男老師提供)

此次勇奪東京國際發明展金獎及大會特別獎，充分展現嘉大在藥用植物應用、生醫材料開發與永續製程等領域的研發實力，也凸顯臺灣本土植物資源於全球綠色健康產業中的發展潛力。未來，嘉大將持續強化產學合作，致力推動臺灣本草智慧國際化，開創植物新藥與健康照護的新里程碑。

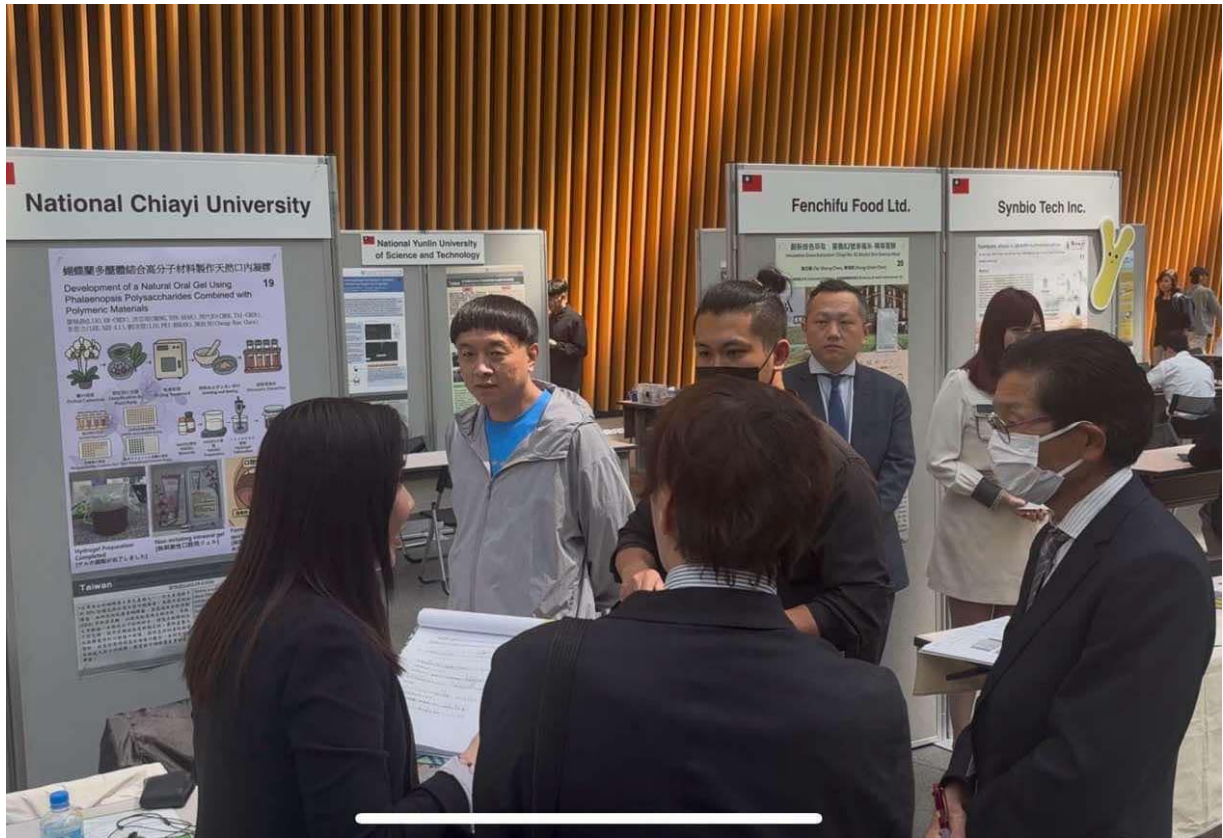


圖 3:嘉大生化學系學生廖柄晨向大會評審說明作品。(照片由陳政男老師提供)



圖 4:口腔黏膜炎修護水凝膠。(照片由陳政男老師提供)



圖 5:嘉大師生研發團隊榮獲 2025 東京國際發明展金獎與大會特別獎。(照片由陳政男老師提供)

摘錄自：嘉大新聞櫥窗（2025 年 05 月 12 日）

<https://www.ncyu.edu.tw/ncyu/Subject/Detail/221846?nodeId=835>

嘉大推出全臺首款大學聯名雪糕 《Mr.酷 x 嘉義大學雪糕》家樂福正式上市

炎炎夏日，冰品搶市！嘉義大學員生消費合作社 5 月 22 日於蘭潭校區隆重舉辦「嘉大良品•食尚健康•新品上市發表會」，正式推出全臺首創的大學 LOGO 聯名冰品《Mr.酷 x 嘉義大學雪糕》，以及多款結合在地農產與健康理念的創新加工食品，展現嘉大在食品研發與農業創新的堅強實力。

此次發表會亮點之一為《Mr.酷 x 嘉義大學雪糕》系列，由嘉大攜手知名冰品製造商忠鴻興食品有限公司共同研發，創新推出「厚乳雪糕」、「酪梨布丁雪糕」、「木瓜布丁雪糕」，以及全臺首支結合嘉大自製醬油與蜜黑豆的「醬油黑豆雪糕」，鹹甜交織、風味獨具，顛覆傳統冰品印象。



圖 1:嘉大推出全臺首款大學聯名雪糕《Mr.酷 x 嘉義大學雪糕》及無糖醬油，讓消費者在日常生活中就能品味嘉大的專業與用心。(照片由秘書室公關組攝)

林翰謙校長表示，嘉大百年深耕農業與食品領域，食品科學系自製的醬油與動物科學系生產的鮮奶廣受校友與在地民眾喜愛。此次透過食品量化技術，整合嘉大鮮乳、醬油與在地農產資源，成功推出代表「健康」、「創新」與「永續」的嘉大良品，進一步推向全臺通路，讓消費者在日常生活中就能品味嘉大的專業與用心。

擔任研發指導的食品科學系張文昌副教授指出，研發冰品的初衷不僅是追求風味創新，更希望讓在地農產以更多元的方式進入市場，實現農業永續與生活結合的價值。

本次發表會亦同步推出主打健康訴求的「無糖薄鹽醬油」與「柚子果肉冰球」等新品。其中「無糖薄鹽醬油」鹽分低於 11.5%、無添加糖，為健康飲食族群提供新選擇；「柚子果肉冰球」則採用自動化削皮取肉技術，無任何添加、果肉飽滿，搭配飲品清爽可口，為炎夏飲食帶來清新解方。



圖 2:張文昌副教授(右 1)研發「柚子果肉冰球」，採用自動化削皮取肉技術，無任何添加、果肉飽滿，搭配飲品清爽可口，為炎夏飲食帶來清新解方。(照片由秘書室公關組攝)

員生消費合作社夏滄琪理事主席表示，嘉大將持續推動「學用合一」與「在地農創」策略，讓嘉大良品不僅是學術研究的展現，更代表健康與永續生活態度的實踐。

目前，《Mr.酷 x 嘉義大學雪糕》系列冰品已正式於全臺家樂福量販店上架，民眾亦可至嘉義大學員生消費合作社選購雪糕系列、「柚子果肉冰球」、「無糖薄鹽醬油」等嘉大良品，誠摯邀請各界親臨體驗，感受在地農產與食品科技的創新魅力！



圖 3:「嘉大良品•食尚健康•新品上市發表會」5月22日於蘭潭校區合作社舉行。



圖 4:全臺首支結合嘉大自製醬油與蜜黑豆的「醬油黑豆雪糕」，鹹甜交織、風味獨具，顛覆傳統冰品印象。(照片由秘書室公關組攝)

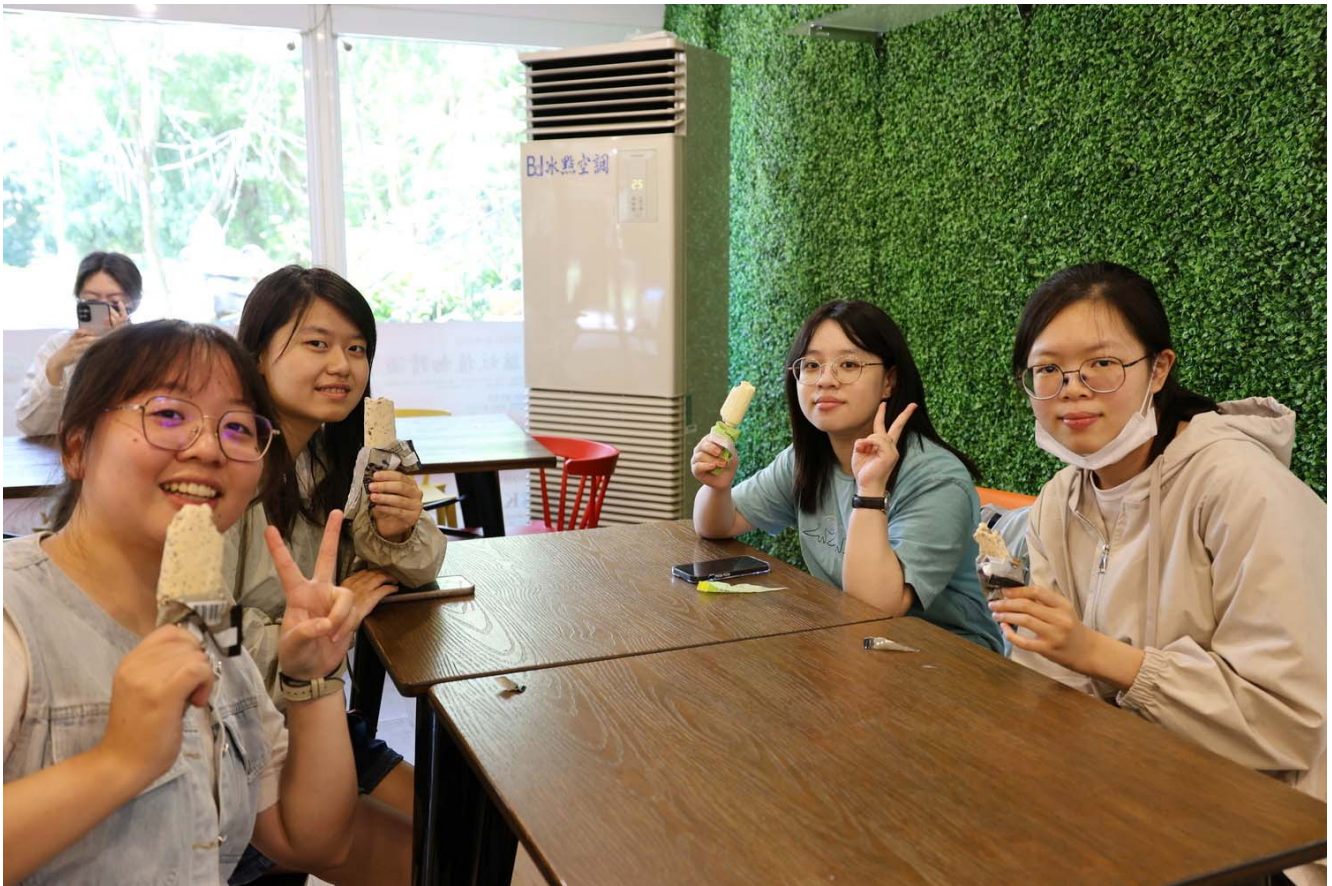


圖 5:四款《Mr.酷 x 嘉義大學雪糕》正式在嘉大蘭潭校區合作社及全臺家樂福上架熱賣。(照片由秘書室公關組攝)



圖 6:嘉大食品科學系張文昌副教授介紹無糖醬油。(照片由秘書室公關組攝)



圖 7:嘉大林翰謙校長致詞。(照片由秘書室公關組攝)



圖 8:家樂福嘉義區蘇國維代表致詞。(照片由秘書室公關組攝)



圖 9:忠鴻興食品有限公司連彩杏執行董事致詞。(照片由秘書室公關組攝)



圖 10:義興嘉釀醬油鄭棋維總經理致詞。(照片由秘書室公關組攝)

摘錄自：嘉大新聞櫥窗（2025 年 05 月 22 日）

<https://www.ncyu.edu.tw/ncyu/Subject/Detail/222519?nodeId=835>

電導法應用創新突破 嘉大電機系打造啤酒新鮮度偵測技術

啤酒是全球廣受歡迎的飲品，但其新鮮度卻難以判斷。為解決此問題，嘉義大學電機工程學系江政達教授指導該系大學部學生沈雋詠及陳冠宏，研發出一款以電導法為基礎的「啤酒新鮮度偵測器」，成功透過導電度變化準確量測開罐啤酒的放置時間。該項創新成果不僅發表於 IEEE 國際研討會，更榮登國際權威期刊《IEEE Sensors Journal》，展現嘉大在感測技術領域的卓越研發實力。

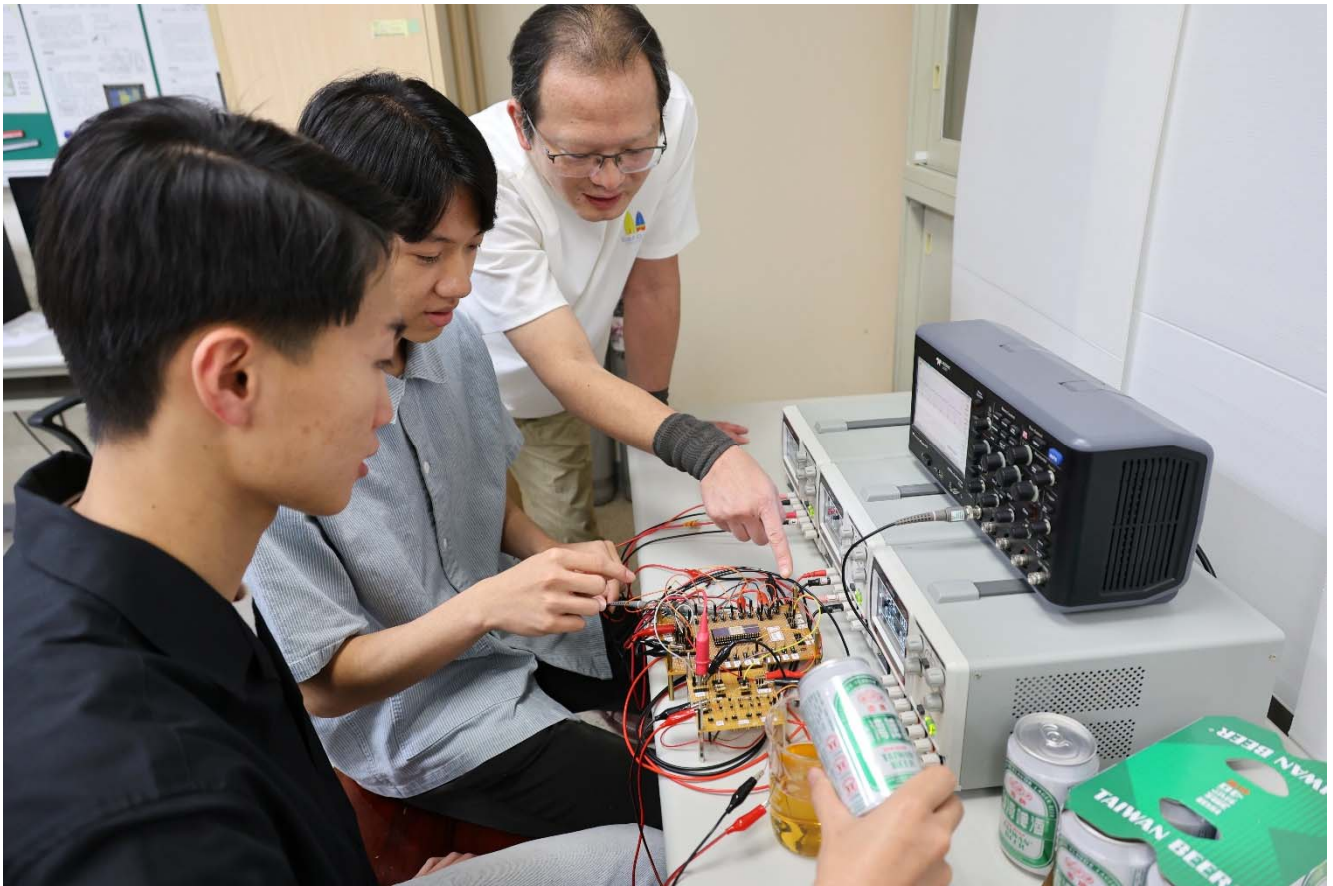


圖 1:嘉大電機系江政達教授(右)指導學生沈雋詠及陳冠宏，研發出以電導法為基礎的「啤酒新鮮度偵測器」。(照片由秘書室公關組攝)

嘉大電機系江政達教授指出，此項研究的初衷源於對啤酒的熱愛。在日常生活中發現啤酒一旦開罐放置過久，風味將大幅下降，甚至可能因變質而影響健康，遂著手設計以電導法原理為核心的偵測系統。研究初期以台灣啤酒進行測試，後續更擴及熟啤酒與黑生啤酒等不同類型，提升應用廣度與準確性。

本裝置透過量測啤酒導電度隨時間變化所產生的電壓訊號，快速判斷開罐時間，協助使用者有效掌握啤酒品質。此一系統大幅簡化操作流程，減少人力與時間成本，對於食品檢測及生產管理具高度應用潛力。

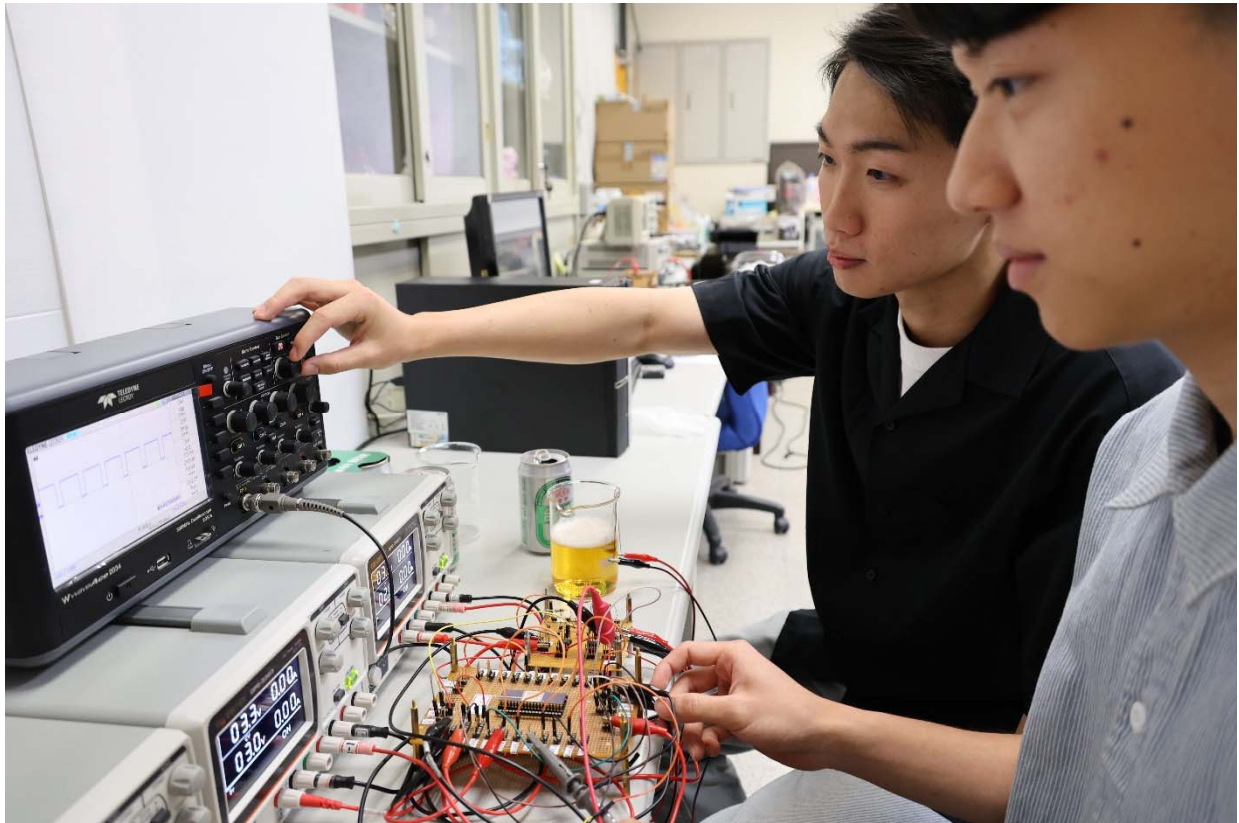


圖 2:沈雋詠及陳冠宏(右)採用電導法成功整合感測系統與 CMOS 積體電路製程，推估啤酒放置時間。(照片由秘書室公關組攝)

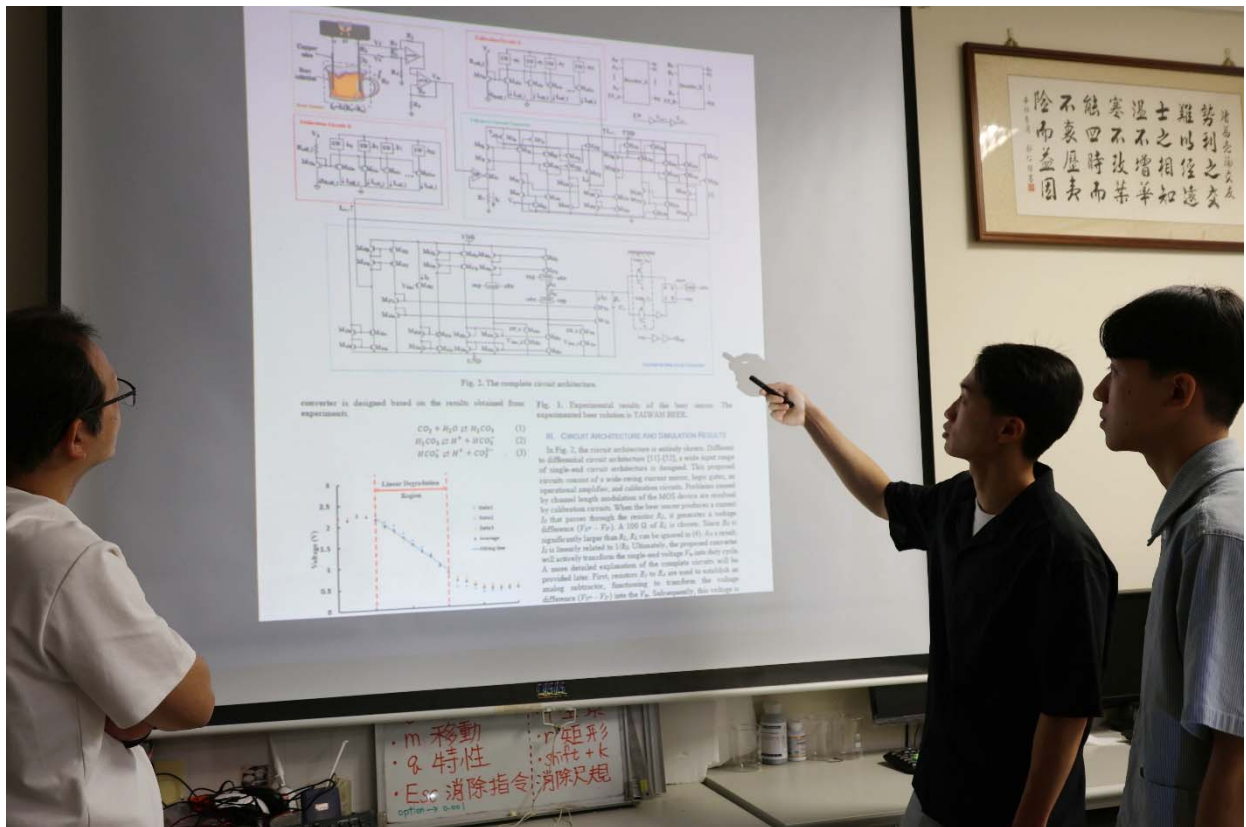


圖 3: 該項啤酒新鮮度偵測技術創新成果已發表在 IEEE 國際研討會，更榮登於國際權威期刊《IEEE Sensors Journal》。(照片由秘書室公關組攝)

沈雋詠與陳冠宏同學表示，目前市面上雖有伏安法、比色法、HPLC 與電子舌等量測技術，但多數方法操作繁複且成本高昂。相較之下，本次採用的電導法具備反應快速、設備要求低、製作成本低及操作簡易等優勢，並成功整合感測系統與 CMOS 積體電路製程，使偵測器可輸出晶片占空比之訊號，進一步推估啤酒放置時間，顯著提升偵測效率與準確度。

此次研發成果展現嘉大電機學系師生跨領域整合能力，不僅回應產業實際需求，更進一步提升學生實務操作與創新設計能力，為未來食品檢測與智慧感測器發展提供嶄新契機。



圖 4:嘉大江政達教授與學生沈雋詠(中)及陳冠宏(左)討論不同啤酒之偵測結果。(照片由秘書室公關組攝)

摘錄自：嘉大新聞櫥窗（2025 年 05 月 26 日）

<https://www.ncyu.edu.tw/ncyu/Subject/Detail/222709?nodeId=835>

馬紹爾群島共和國總統海妮獲頒嘉大教育學名譽博士學位

嘉義大學 6 月 5 日頒授馬紹爾群島共和國總統希爾達·凱西·海妮 (Hilda C. Heine) 教育學名譽博士學位，表彰其將教育理念融入國家治理、推動國際社會公平與進步的傑出成就，以及致力鞏固兩國邦誼，長期支持臺灣參與國際社會的卓越貢獻。

典禮於嘉大蘭潭校區國際會議廳舉行，由嘉大校長林翰謙主持，馬紹爾群島共和國海妮總統夫婿齊曲能先生、酋長院主席柯良禮、外交暨貿易部長康仁德伉儷、財政部長包大維、國會外交暨貿易委員會主席貝將、馬紹爾群島市長協會會長林立名、總統辦公室幕僚長田愛瑪、外交暨貿易部次長席蓓拉、駐臺大使館臨時代辦戴安珍、外交暨貿易部雙邊司司長何茵霓、駐臺大使館副館長傑龍、外交暨貿易部禮賓處處長麥迪笙等一行 20 人、以及我國外交部主任秘書唐殿文伉儷、駐馬紹爾群島共和國大使夏季昌伉儷等貴賓雲集觀禮。

林翰謙校長致詞表示，海妮總統投身公共服務及人才培育多年，對於提升全球在氣候變遷、性別平權、區域合作與永續發展等議題的關注，具卓越貢獻；作為一位女性教育家與政治家，海妮總統以「教育」推動世界的改變，並且將人才培育與當代社會需求、在地文化結合，深化多元文化與永續社會的價值。

嘉大與馬紹爾群島共和國均致力於環境與社會文化的永續，擁有共同的目標與願景，長期保持良好互動，2023 年在卡蒂爾大使協助下，與馬紹爾公立學校系統簽署合作備忘錄，共同推動人才培育、學生交流及合作計畫。很高興能頒授教育學名譽博士學位予海妮總統，建立更深一層的連結。未來，期盼與馬紹爾公立學校系統攜手合作，致力永續人才的培育，共同為國際社會作出積極的貢獻。

外交部主任秘書唐殿文致詞指出，很榮幸出席嘉義大學為海妮總統閣下頒授名譽博士學位的儀式。海妮總統在教育及國家發展方面的卓越成就，使她當之無愧獲得這一殊榮。嘉大授予海妮總統教育學名譽博士學位，不僅彰顯她在太平洋地區的領導能力，也肯定她對性別平等的貢獻。

海妮總統於 2016 年成為馬紹爾群島共和國首位女性總統，她深信教育是國家的基石，並高度重視人權保障。在她的任內，致力於提升人民福祉，為國民提供獎學金以促進教育機會。此外，海妮總統也積極推動與臺灣的教育合作，以提升馬紹爾群島共和國人民的教育水準。

嘉義大學聯合校友總會理事長張永霖致詞提到，自 1974 年進入嘉義農專食品加工科就讀，到 2024 年取得嘉大企業管理學系博士學位，50 多年來都以身為嘉大校友為榮，也代表校友總會祝賀並歡迎海妮總統的加入。嘉大校友人才濟濟，在產、官、學、研各個專業領域表現傑出，在國際上亦有相當優異的成就，且熱心支持學校、提攜學弟妹，是學校重要的資產和後盾。

未來，校友總會將積極配合母校與馬紹爾群島共和國的合作計畫，發揮校友力量，投入人才培育及環境永續，為國際社會貢獻心力。

海妮名譽博士致謝時表示，非常感謝嘉義大學授予教育學名譽博士學位。本次典禮充滿溫馨氣氛，該學位具有重大意涵。馬紹爾群島共和國是一個擁有悠久歷史的多島嶼國家，面臨氣候變遷的挑戰。高等教育是對人民未來的重要投資，教育對於提升人民對氣候變遷的認識至關重要，像嘉大這樣優秀的大學，象徵著批判思考、責任、創新與未來。馬紹爾群島共和國重視環境保護，透過教育提高全球人民對環境保護和永續發展的責任心並促進集體行動。

儘管馬紹爾群島是小型國家，它致力於促進全球對兼顧永續發展與經濟成長的重視與討論。此次嘉義大學授予教育學名譽博士學位，是對馬紹爾群島共和國人民共同決心的肯定。嘉義大學與馬紹爾群島都重視全球公民意識、正義、多元文化及分享。作為一個傑出的高等教育機構，深信嘉義大學能夠培育未來領域的人才，強化學生的領導能力，並促進永續與知識的存續。



圖 1:嘉義大學 6 月 5 日頒授馬紹爾群島共和國總統希爾達·凱西·海妮 (Hilda C. Heine) 教育學名譽博士學位，與林翰謙校長(左)合影。(照片由秘書室公關組攝)



圖 2:馬紹爾群島共和國總統希爾達·凱西·海妮致詞。(照片由秘書室公關組攝)



圖 3:外交部主任秘書唐殿文致詞。(照片由秘書室公關組攝)



圖 4:嘉大張俊賢副校長宣讀希爾達·凱西·海妮推薦書。(照片由秘書室公關組攝)



圖 5:嘉大林翰謙校長致贈紀念品「山林中的相守」。(照片由秘書室公關組攝)



圖 6:嘉大師長與馬紹爾群島共和國總統希爾達·凱西·海妮等貴賓合影。(照片由秘書室公關組攝)



圖 7:嘉大與會同仁與馬紹爾群島共和國貴賓合影。(照片由秘書室公關組攝)



圖 8:馬紹爾群島共和國總統希爾達·凱西·海妮等全體人員共同合唱嘉義大學校歌。(照片由秘書室公關組攝)



圖 9:馬紹爾群島共和國總統希爾達·凱西·海妮致贈紀念品予林翰謙校長。(照片由秘書室公關組攝)

摘錄自：嘉大新聞櫥窗（2025 年 06 月 05 日）

<https://www.ncyu.edu.tw/ncyu/Subject/Detail/223207?nodeId=835>

嘉義大學農業推廣中心推廣教授 114 年 1-6 月工作摘要

1. 114 年 1 月 2 日，黃文理推廣教授技轉本校嘉大台南 1 號與嘉大台南 2 號兩個水稻品種之保證責任台中市大人物農產運銷合作社於台南區農業改良場鹿草分場進行直播稻計畫可行性討論與執行方案，本計畫預計今年度於彰化或台中地區契作田進行試驗，台南場鹿草分場水稻專家也會一起參與。
2. 114 年 1 月 7 日，黃文理推廣教授與盧永祥推廣教授出席農業試驗所舉行的精農生機研究與發展學術研討會，本研討會農業部陳駿季部長親自出席，並致贈蔡致榮副所長二等獎章，本研討會共有超過 250 人與會，場面熱烈。
3. 114 年 1 月 8 日，黃文理推廣教授擔任農業部科技司審查委員，協助審查我國與國際稻米研究所 IRRI 合作補助計畫。



4. 114 年 1 月 15 日，盧永祥推廣教授出席台灣農業設施協會「第四屆第六次理監事會議」，計 25 人次參與。
5. 114 年 1 月 20 日，林明瑩主任在本中心接待番路鄉農會供銷部劉秋如主任，協助進行農業相關議題之意見交流，計 4 人次參與。
6. 114 年 1 月 23 日，林明瑩主任、林永佶退休秘書在本中心接待臺南區農業改良場作物環境科潘佳辰副研究員，討論作物病蟲害管理相關內容，計 5 人次。
7. 114 年 2 月 7 日，林明瑩主任赴台南市走馬瀨農場出席「114 年度臺南市推廣主任暨三部門指導員工作會議」，計 120 人次參與。



8. 114年2月13日，林明瑩主任赴嘉義縣竹崎地區農會辦理「荔枝椿象之生態防治管理講習會」，計1場次50人次出席。



9. 114年2月20日，林明瑩主任赴台南市南化區農會辦理「荔枝椿象之生態防治管理講習會」，計1場次35人次出席。



10. 114年2月21日，盧永祥教授出席本校農場管理學程「114學年度考試入學第1次書面資料審查委員會」，共計6人。

11. 114年2月22日，林明瑩主任至「嘉大有機農產品市集」進行農業輔導諮詢服務等有關事宜。



12. 114年3月10日，盧永祥推廣教授赴農業部台中改良場，擔任農業財務管理工作坊「農業經營商業模式」授課講師，計45人次參與。

13. 114年3月11日，盧永祥推廣教授赴台中市政府原民會，擔任「推動原住民族多元產業發展2.0計畫—後續擴充114年度工作執行計畫書」審查委員，計8人參與。

14. 114年3月13日，林明瑩主任、陳亮君秘書赴嘉義縣竹崎地區農會，出席果樹病蟲害防治與農機管理維護諮詢講習暨產銷班座談會，協助農民病蟲害管理及農業輔導諮詢服務等有關事宜。



15. 114年3月19日，盧永祥推廣教授出席原民會「推動原住民族多元產業發展2.0計畫—部落產業升級」的114年新徵案件之審查會議（先期計畫），計12人次。
16. 114年3月22~23日，盧永祥教授出席本校農場管理學程「114學年度考試入學口試委員」，計170人次出席。
17. 114年3月24日，林明瑩主任、江一蘆推廣教授赴雲林縣雲科生態休閒農場講授「柑橘春季病蟲害管理及園區診斷實務」與「柑橘樹勢診斷及恢復策略」，計1場次80人次參與。



18. 114年3月25日，盧永祥推廣教授出席原民會「推動原住民族多元產業發展2.0計畫—部落產業升級」的114年新徵案件之審查會議（推動計畫），計50人次。
19. 114年3月27日，林明瑩主任、盧永祥推廣教授、江一蘆推廣教授及園藝系張栢滄主任共同前往嘉義縣大埔鄉進行「酪梨栽培及病蟲害防治輔導診斷實務」，計1場次5人次。



20. 114年3月28日，盧永祥教授赴嘉義縣竹崎地區農會，洽談本校農管公費生參訪事宜，計8人次出席。

21. 114年3月28日，林明瑩主任與植醫系蔡文錫主任帶領嘉大植物醫學系大三同學至嘉義水上鄉呂世能班長設施進行參訪，計30人次參與。



22. 114年3月29日，林明瑩主任、陳亮君秘書、田豐鎮退休教授至「嘉大有機農產品市集」進行農民農業輔導諮詢服務等有關事宜。



23. 114年4月2日，盧永祥推廣教授出席中衛發展中心召開「推動原住民族多元產業發展2.0計畫—部落產業升級」的中區第一季訪視行前會議(視訊會議)，計10人次參與。

24. 114年4月5日，林明瑩主任至「嘉大有機農產品市集」進行農業輔導諮詢服務等有關事宜。

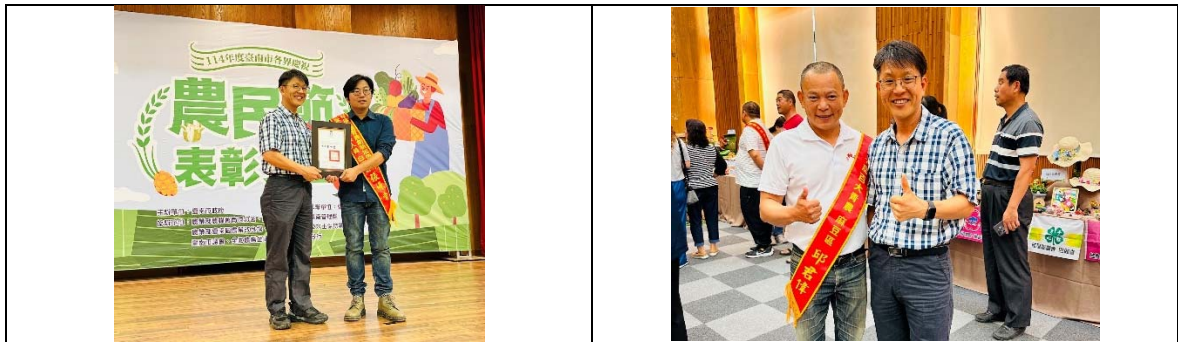
25. 114年4月8日，盧永祥推廣教授出席中衛發展中心召開「推動原住民族多元產業發展2.0計畫—部落產業升級」的114年度顧問團共識會議(視訊會議)，計25人次參與。

26. 114年4月9日，盧永祥推廣教授與農糧署至新北市三峽區參訪中原食品公司，研商碳盤查與碳足碳的各項推動事宜，計6人次。

27. 114年4月10日，林明瑩主任及盧永祥推廣教授赴雲林縣二崙鄉「大庄果菜生產合作社」，進行結球萵苣生產栽培管理輔導，計1場次7人次。



28. 114年4月12日，林明瑩主任及陳亮君秘書至「嘉大有機農產品市集」進行農業輔導諮詢服務等有關事宜。
29. 114年4月15日，盧永祥推廣教授擔任台南區農業改良場「優質水稻生產技術班」的「農產品行銷策略」課程講師，計1場次15人次參與。
30. 114年4月15日，盧永祥推廣教授出席中衛發展中心召開「推動原住民族多元產業發展2.0計畫—部落產業升級」的南區第一次訪視行前會議(視訊會議)，計10人次參與。
31. 114年4月19日，陳亮君秘書至「嘉大有機農產品市集」進行農業輔導諮詢服務等有關事宜。
32. 114年4月26日，林明瑩主任及陳亮君秘書至「嘉大有機農產品市集」進行農業輔導諮詢服務等有關事宜。
33. 114年4月16日，林明瑩主任及陳亮君秘書赴台南市大內區走馬瀨農場參與「臺南市農民節表彰大會」進行農事業務工作交流，計300人次出席。



34. 114年4月15日，吳建平推廣教授赴屏東縣萬丹鄉、屏東縣新園鄉、屏東縣竹田鄉，進行酪農乳牛飼養管理諮詢訪視輔導，計6場次18人次。





35. 114年4月18日，盧永祥推廣教授出席原民會「114年原住民族合作社輔導管理計畫」的4月份工作聯繫會議，出席約17人。
36. 114年4月23日，林明瑩主任、陳亮君秘書赴臺灣嘉義地方法院-及時從農幸福抵嘉生涯輔導活動，進行田間指導及專題演講「農園環境管理與病蟲害預防」，計1場次20人次。



37. 114年4月18日，盧永祥推廣教授赴原民會出席「114年原住民族合作社輔導管理計畫」的4月份工作聯繫會議，計17人次出席。
38. 114年4月24日，盧永祥推廣教授出席本校行政中心「永續韌性台灣農業」座談會，計15人次出席。
39. 114年4月25日，盧永祥推廣教授赴嘉義縣大保市農會進行「果樹產銷班第一班產銷班經營與管理」等輔導工作，計10人次。
40. 114年4月30日，盧永祥推廣教授赴台灣農業設施協會出席「第四屆第七次理監事聯席會議」，計30人次參與。
41. 114年5月3日，林明瑩主任至「嘉大有機農產品市集」進行農業輔導諮詢服務等有關事宜。
42. 114年5月7-9日，盧永祥教授至金門擔任「2025年農業設施共識營」的「腦力激盪-分組討論」的主講/主持人，且進行產業參訪行程，計100人次出席。
43. 114年5月12日，盧永祥教授帶領本校農場管理學程同學參訪「番路鄉農會及中埔鄉農會的農業推廣業務」，計110人次出席。

44. 114年5月13日，盧永祥教授至屏東縣獅子鄉擔任原民會的「部落產業升級推動計畫」的訪視委員，計10人次。
45. 114年5月14-15日，盧永祥教授至台南市走馬瀨農場擔任「中華民國農會114年度農業經營管理經驗分享-全國農業達人選拔大賽」的評審，計120人次出席。
46. 114年5月28日，盧永祥教授出席原民會「葛氏實業有限公司的創研輔導」的訪視委員，計7人次(線上會議)。
47. 114年5月29日，盧永祥教授至高雄科技大學擔任「2025國際企業與全球經貿學術研討會」的Keynote Speaker 專題演講、會議主持人/審查人，計50人次出席。
48. 114年5月8日，林明瑩主任、江一蘆農推教授至台中市和平區辦理114年度臺中市豐收計畫-各區診斷諮詢服務及農作物安全栽培研習班-「柑橘春季病蟲害管理及柑橘樹勢診斷與管理策略」，計1場次40人次參與。



49. 114年5月9日，林明瑩主任帶領植物醫學系學生前往雲林縣斗南鎮京品園藝進行洋桔梗產業參訪，計1場次30人次。
50. 114年5月10日，林明瑩主任及陳亮君秘書至「嘉大有機農產品市集」進行農業輔導諮詢服務等有關事宜。
51. 114年5月19日，林明瑩主任與本校植物醫學系邀請紐西蘭奧克蘭大學張智強 (Zhi-Qiang Zhang) 教授，以「My Encounter with Mites」為題進行專題演講，暢談對蟎類研究的經歷與見解。當日張教授亦與農學院師長進行圓桌座談，彼此進行深入交流，針對害蟎天敵之飼育與應用提出多項具體建議及寶貴的實務經驗，與會師生及研究人員反應熱烈，收穫良多，計1場次30人次參與。



52. 114年5月24日，林明瑩主任與嘉義市社區大學自然農法班胡安慶老師共同主持芒果樹講座及體驗活動，計1場次40人次參與。



53. 114年5月31日，陳亮君秘書至「嘉大有機農產品市集」進行農業輔導諮詢服務等有關事宜。
54. 114年5月份，辦理「嘉大有機農產品市集」，共4場次計40攤次。
55. 114年6月3日，陳亮君秘書至嘉義市社區大學自然農法班，進行農業輔導諮詢服務等有關事宜。



56. 114年6月5日，盧永祥推廣教授至嘉義縣竹崎鄉，出席臺南區農業改良場辦理「卡蜜拉栽培管理技術示範觀摩會」，進行農業輔導諮詢服務等有關事宜，計250人次出席。



57. 114年6月9日，盧永祥教授參與台灣休閒農業學會舉辦的「休閒農業區陪伴輔導師共識課程」的全天線上課程，且通過測驗取得證書，計50人次參與。
58. 114年6月10日，盧永祥教授赴嘉義高鐵站與農糧署、農業試驗所、顧問公司，洽談「環境部產品類別規則(PCR)申請專案」申請流程與內容，計7人次。
59. 114年6月14日，盧永祥教授出席台灣農業設施協會「第五屆第一次會員大會」，榮任常務監事，計150人次出席。

60. 114年6月15日，盧永祥教授擔任本校農場管理學程「大四校外農場管理實務期末競賽」評審委員，計30人次出席。
61. 114年6月17日，本中心召開「114年度農業推廣中心第1次輔導工作聯繫會議」(致贈朱健松推廣教授、黃健政推廣教授、吳建平推廣教授榮退紀念品)，由林明瑩主任主持並報告113年度中心執行農推業務成果與經費使用暨114年度工作計畫，計30人次出席與會。



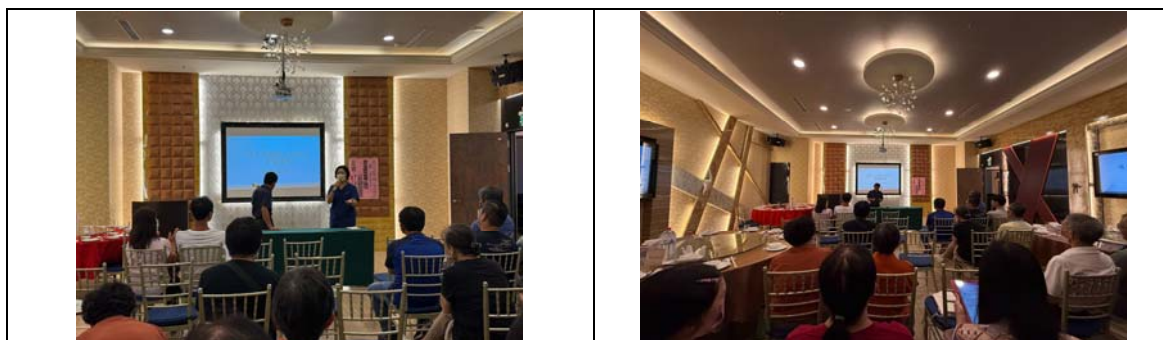
62. 114年6月20日，盧永祥教授擔任本校農場管理學程「大三個別作業實習期末競賽」評審委員，計20人次出席。
63. 114年6月26日，盧永祥教授擔任農業部臺南區農業改良場「農民學院農業進階選修訓練-有機果樹」的「有機農產品行銷策略」講師，計12人次參與。
64. 114年6月6.13.20.27日，林明瑩主任及陳亮君秘書至「嘉大有機農產品市集」進行農業輔導諮詢服務等有關事宜。
65. 114年6月28日，林明瑩主任至嘉義縣中埔鄉，進行芒果樹種植與採收輔導諮詢服務等有關事宜。



66. 114年6月30日，江一蘆農推教授、林明瑩主任與李堂察名譽教授赴雲林縣斗六市農會辦理「114年雲林縣農產外銷輔導計畫-文旦外銷流程改善說明會」，講授「病蟲害防治及農藥使用注意事項、文旦外銷栽培採後處理」，計60人次參與。



67. 114年6月30日，吳建平農推教授出席「高雄市橋頭區酪農輔導講習—進口乳衝擊下的乳牛育種策略」，計30人次出席。



68. 114年1-6月份，辦理「嘉大有機農產品市集」，共26場次計328攤次。





地址：60004 嘉義市鹿寮里學府路300號
電話：05-2717330~31 傳真05-2717333
E-mail：agrext@mail.ncyu.edu.tw

114 農再-1.2.1-1.1-輔-001(Z)