



嘉義大學農業推廣簡訊

中華民國 112 年 12 月



國立嘉義大學農業推廣中心 編印

農業部 補助



嘉大「農特產品展售暨校友總幹事回娘家」與會貴賓及 15 位農會校友總幹事合影。



嘉義大學農業推廣簡訊 93 期 112 年 12 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、郭介煒、黃健政、盧永祥(依姓氏筆劃為序)

編輯：何鴻裕

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://ncyuweb.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 蘿蔔概述與加工/蕭文鳳&張閣宏&李偉菁
- 9 十字花科作物種類與栽培/蕭文鳳&周雅君&張閣宏
- 20 嘉大首辦全國農民學院「景觀入門班」/林明瑩
- 23 嘉大首辦國產牛肉料理與行銷班 視覺及味蕾豐富的饗宴/林明瑩
- 27 「2023 食農教育研討會」從政策到實務從產地到餐桌知多少
/林明瑩
- 30 嘉大有機農產嘉年華來買有機賺健康 200份消費禮免費送
/林明瑩

嘉大新聞櫥窗

- 34 嘉大師生成功研發二氧化硫濃度電子偵測器為國人食安把關
- 37 勤誠興業智慧機器人產學研習營嘉大初試啼聲獲佳績
- 39 嘉大導入自動化栽種管理系統 建立中草藥產銷智慧鏈
- 42 嘉大師生研發茶多酚濃度偵測器讓喝茶更健康更科學
- 45 嘉大慶祝校慶烤全豬熱鬧開場 農特產品買好買滿新品免費品嚐

嘉義大學農業推廣工作摘要

- 50 嘉義大學農業推廣中心 112 年 7-12 農業推廣工作摘要

蘿蔔概述與加工

蕭文鳳¹ 張閣宏² 李偉菁²

¹ 國立嘉義大學植物醫學系退休教授

² 國立嘉義大學植物醫學系退休教授助理

蘿蔔(*Raphanus raphanistrum* subsp. *sativus*)為十字花科蘿蔔屬作物(照片一)。又稱萊服，中國閩南、潮汕地區與台灣稱菜頭(tshài-thâu)，日本人則稱「大根」。

歐美較少種植白蘿蔔，而是種植很類似蘿蔔的蕪菁(蕪菁屬)(照片二)。要購買白蘿蔔時則要去東方店(oriental stores)或農夫市集(farmer's market)才買得到。蕪菁成熟後肉質較為鬆軟，故可作為主食；而蘿蔔成熟後脆嫩多汁，多作為蔬菜。

壹、蘿蔔類別

台中區農改場陳葦玲副研究員指出蘿蔔有根用蘿蔔、櫻桃蘿蔔(照片三)、鼠尾蘿蔔、葉用蘿蔔與野生蘿蔔等五變種，目前國內栽培利用最多的就是根用蘿蔔變種。

台灣農業e報有一篇報導「一圖看懂蘿蔔種類介紹」列出根用蘿蔔變種，葉片有板葉和裂葉種，板葉種下有斫仔群、杙仔群、冬瓜白群。裂葉種下有梅花群、梅花斫、美濃早生群 (https://epost.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=epost&sub_theme=photo&id=254)。

近一步說明如下：

1. 杙仔(Khit-ā) — 外型較細、兩端較尖，大多適合煮、醃漬或是曬乾。如永祥品種(照片四)。
2. 斫仔(Kan-ā) — 外型像酒瓶，上端細小下端肥大，口感較軟，相當適合煮湯。南投埔里的白娘品種(照片五)。
3. 美濃早生群 — 即美濃白玉蘿蔔細長細嫩，外觀長圓錐形，可連皮一起吃。因為產季短、採收後只能保存三、四天，多是自家食用或做醃漬成黃蘿蔔(照片六)。
4. 梅花 — 肉質不易空心且細緻，適合運用各種蘿蔔料理。多在北部地區栽培。

陳葦玲副研究員也指出，不論外皮或菜心，因所含的營養素不同因而其顏色多樣化，外皮有白色、紅色、綠色、紫色和黑色，菜心也有白紅綠紫，排列組合出全白、紅皮白心、紫皮白心、紅皮紅心、綠皮綠心等等。

依顏色來分至今市售常見之產品多為白蘿蔔、青蘿蔔和櫻桃蘿蔔。1. 白蘿蔔；是東亞最常見的根用蘿蔔，可用於蒸、煎，或作為湯料。可加工或做為包子、艾粄(客家食物)的內餡材料(照片七)。又因俗名菜頭和「彩頭」音近似，被視為吉祥的象徵，選舉時常被使用。2. 青蘿蔔：根部青綠色。可用於醃漬、鮮食和湯料。3. 櫻桃蘿蔔：歐美各地最常見的蘿蔔，體積較白蘿蔔小，播種至採收只需20幾天，在美國多作為沙拉，也可以醃漬。

貳、營養成分與藥用

1. 營養成分

依據衛福部台灣地區食品營養成分資料庫記載：100 公克的蘿蔔，熱量 21 卡，含水分 94%，蛋白質 0.8 克，脂肪 0.2 克，醣類 4.5 克，維他命 A 10.4 毫克(多在葉內)，維他命 B1 0.01 毫克，維他命 B2 0.02 毫克，維他命 B6 0.03 毫克，維他命 C 18 毫克，膳食纖維 1.3 克，粗纖維 0.1，並有木質素，澱粉酵素，芥子油。醃蘿蔔乾含的鈉可能為 2400 毫克以上，須注意。蘿蔔嬰(幼苗)則有稀有元素鋅 22.6 微毫克，鹽 56.2 微毫克，鉬 10.42 微毫克。

台中改良場郭俊毅研究員指出，每一百克蘿蔔葉含有熱 49 卡、5.2 克蛋白質、0.7 克脂質、7.1 克糖質、鈣 290 毫克、磷 30 毫克、鐵 1.4 毫克、維他命 A 為 3000 國際單位、維他命 B 為 0.4 毫克、維他命 C 為 90 毫克及胡蘿蔔素 1,900 單位。這些成分會因品種而些微差異

2. 藥用

《本草綱目》就記載白蘿蔔性味甘辛，屬土，歸肺、脾、胃經。其生熟食皆宜，生者性乾涼，而熟者性甘溫；生者可以升氣，熟者可以降氣，而具有潤肺化痰、寬中(指幫助消化)、散瘀、消食作用。基本上，白蘿蔔對人體的消化與呼吸兩個系統有功用。

在中醫理論裡，白蘿蔔可助消化、盡快排除消化道內之濕氣，使痰隨之減少。日本便當通常放一塊黃色醃漬蘿蔔就是藉蘿蔔可順氣不腹脹的道理，台灣也相同(照片八)。《本草經疏》、《本草蒙筌》、《本經逢原》、《本草求真》也都有蘿蔔能治痰之描述。

此外，所含的木質素可促進腸蠕動，提高巨噬細胞的活力(白血球的一種)。含糖化酵素所分解澱粉酵素能化解亞硝酸胺的致癌物質，使致癌細胞良性化。 β -葡萄糖苷脂是一種糖化酵素含在蘿蔔及蘿蔔嬰(嫩葉苗)中，煮熟後尚保留 21 - 94 毫克/100 公克，是預防肺癌食物之一。

參、台灣蘿蔔

一、主要產區

2021 年蘿蔔主要產區的種植面積(公頃)以雲林縣(605.78)、彰化縣(534.18)、高雄市(437.52)為排名前三位。產量(公斤)為雲林縣(29,901,377)、彰化縣(21,740,840)、高雄市(13,176,021)是前三位(農業統計年報)。其中雲林縣的四湖鄉、臺西鄉；彰化的芳苑鄉；高雄市的美濃區為種植專區。

二、品種改良

1. 葉用蘿蔔「臺中 1 號」

臺中農改場自日本「美綠」F1 品種分離選拔純化出新品種，2004 年命名為「臺中 1 號」，商品名「翠玉」。板葉，葉形為寬倒卵形，株高約 32 公分，平均葉片數 7.5 片，專屬葉用蘿蔔品種，特性為生育期短、辛辣味低、無茸毛。

2. 耐熱品種「臺中 2 號」

臺中改良場於 2018 年 5 月 24 日又推出可以在平地的四到十月栽培，耐黑腐病、立枯病、露菌病與耐熱，已技轉給廠商生產種子。

原本在台灣夏季蘿蔔栽培就很不容易，當溫度超過 30 度以上，內部就容易出現藍黑斑或黑線條，困擾消費者。導致價格昂貴且常缺貨，需仰賴自中國進口。

肆、加工產品

客家人「靠山吃山、靠海吃海」，在過往遷徙過程中，家家戶戶習慣準備乾糧或製作醃漬物，以備天災無收成時，此時可以用醃漬的食物及菜乾，解決蔬菜缺乏之困境，也可說是較擅長製作醃漬食品，以下就以蘿蔔的加工為題，介紹最常見的蘿蔔乾、菜脯錢、菜脯絲。

1. 蘿蔔乾(照片九)

客家話又稱菜脯，是客家料理代表性食材之一，用於煎蛋、菜包與粽子的內餡、水粿與碗粿的配料，從前的客家人戲稱菜脯是窮人家的人蔘。

蘿蔔先洗乾淨表皮後，接著削去皮，切成條狀，將天然海鹽均勻地灑在切好之白蘿蔔上，稍作微揉搓，讓蘿蔔初步脫去近 50% 水後再日曬。傳統的曬法直接曬在乾淨的地上，或地面先鋪草蓆，再將蘿蔔一條條排好(照片十)。需要翻面才能讓正面與背面均勻乾燥，日落後收回，用石頭壓菜脯，第二天再循環同一步驟。約一星期後已經完成，在陽光照射下，表面可看到一層白色的鹽霜，收進室內之後則因空氣中的水分反潮，表面的鹽霜會消失。

小時候家祖母則是將蘿蔔條曬過，放入米酒瓶內，幾用木筷擠壓，擠滿不能有空隙，若要馬上吃的則不封口，以臘封瓶口是要保存後來食用或送人的，要吃時則用末端彎鉤的鐵絲，吃多少就勾多少出來。

新鮮蘿蔔十斤只能做一斤蘿蔔乾，日光充足的大太陽曬乾蘿蔔至少要四天，碰到陰天也許要 7 - 10 天。慢慢的蘿蔔就變軟，直到水份完全釋出，曬成金黃色的蘿蔔乾了。近年來，偶而可見到特產店販賣醃製十年以上的黑得發亮的老菜脯，據說可以解毒、止咳，頗受歡迎，價格也高。

每當冬季蘿蔔盛產之季，客家婦女就會依循古法，醃漬蘿蔔，曬乾放置甕中保存，放置時間越久，會越甘甜越有味，因此存放超過十年以上的老蘿蔔乾被視為客家人的人蔘。美濃盛產白玉蘿蔔，有甜與鹹兩種醃漬法，甜菜脯是用豆粕、鹽巴及糖醃漬的，鹹菜脯則是純粹用鹽來醃漬的，甕藏之鹹菜脯，隨時間由黃轉黑，可加入雞湯熬煮，增添甘味。一斤可以賣到一千元以上，因此俗稱為「黑金」。

黃秀珠(2020)在她的客家特色食品的文化經濟分析 - 桃園市蘿蔔乾產業的生產中生產、中介與消費的論文中，提到常見的蘿蔔有七種品種，食用方式分為生食、熟食與食品加工。雖然醃製工序煩瑣但大同小異，蘿蔔乾的品質與風味，亦因品種、採收期、天候與醃製技藝等而有差異。

她同時指出蘿蔔乾儲存方式有放在玻璃瓶(32%)、放在塑膠袋(29%)、放在冰箱(17%)、與其他方式(約 6%)等四種。銷售管道遍及各地，傳統市場(47%)、自家販售(16%)、超市(6%)、南北雜貨(5%)、寄賣(5%)、其他(21%)。大多數小販用塑膠袋包裝蘿蔔乾，與農產品、醃漬物或菜乾陳列在地上、菜籃或置物架上等。隨著新的現代飲食消費，最常被烹飪的菜是菜脯蛋(22%)、老菜脯雞湯(13%)、飯類(34%)，與其他。甚至呈現新的菜色，以吸引不同的族群或世代來體驗。

2. 菜脯錢

比起菜脯，菜脯錢推想是苗栗客家人的一種蘿蔔加工產物，屏東客家庄較為少見。作蘿蔔錢比菜脯來得簡便，不需壓、醃，需要的只有風和日麗的天氣。選用矸仔(圓胖的蘿蔔)，將蘿蔔洗乾淨後，橫切，切成一片片銅錢狀約二分厚薄片。在日照下曬三、四天就可以完成，脫水後的蘿蔔錢，像一片片輕飄的雲片也較清甜。有興趣的讀者可上網址

<https://www.youtube.com/watch?v=tHk0LR-wt9k>觀賞。

3. 菜脯絲乾

菜脯絲，也稱菜脯米。做法是新鮮白蘿蔔洗淨，切去頭尾，剖成二半，再刨成細絲。以少許鹽用手徹底搓揉，靜置半小時至出水，曝曬到乾。也有並沒用鹽醃製，而是用力擠乾水份，均勻擺在竹篩上日曬 2-3 天至完全乾透即可，曬的時間短，可保持新鮮味道。一般一百斤白蘿蔔可以曬出三斤乾的菜脯絲(照片十一)。

菜脯絲應用範圍很廣，常用於煎蛋、蘿蔔絲餅、蘿蔔絲菜包、蘿蔔糕、艾粄(草仔粿)(照片十二)。

4. 蘿蔔糕

臺式蘿蔔糕是源自客家人的傳統米食，又稱為蘿蔔粄或菜頭粄，蘿蔔糕的配料大多只有蘿蔔絲而已。蘿蔔糕除了油煎、清蒸，還可以煮成蘿蔔糕湯。

5. 艾粄

依據《本草綱目》中記載：「艾以葉入藥，性溫、味苦、無毒、純陽之性，通十二經」，具「回陽、理氣血、逐濕寒、止血安胎」等功效。艾草，自古在民間即有食用、避邪等用途，清明時節為盛產期，客家人會取艾草製成「艾粄」當作掃墓祭品，所以艾粄又稱「墓粄」。老一輩的客家人深信，清明前後吃下艾粄，除了節氣應景，也具有補健和去污的作用，可保護身體夏天不生膿瘡，故有「清明前後吃艾粄，一年四季不生病」的諺語。傳統上的艾粄是一種由圓糯米製成塊狀的粄，內餡鹹甜皆宜，鹹艾粄包蘿蔔絲、絞肉、香菇；甜艾粄可以包紅豆餡。艾草的產期在三至五月，有興趣的讀者可參考「教你做道地的客家艾「粄」影片」(<https://www.youtube.com/watch?v=ktof3rlwTsc>)。

艾粄的做法是拿艾草來炒，炒起來以後用開水燙，燙熟一起搓揉，把它切得細細的，之後將米漿磨好、壓乾了以後，開始搓的時候就把艾草放進去一起搓，慢慢的就變成草綠色的，一蒸以後就變成深綠色的。閩南人的草仔粿則是用鼠麴草做的，製作過程是很類似的。

伍、結語

蘿蔔有相當多的用途、但目前蘿蔔在加工過程中，大都是靠人工手持切刀去皮、剖半、再切片、切角或切塊，作業費力又耗工。為有效降低加工作業成本，高雄區農業改良場於今年已研製完成可以剖半、切條、切塊一貫化作業的機械。該機械經過測試後，效果頗佳，平均每小時可作業 500 公斤 以上的原料，比人工作業速度快 20 倍，除蘿蔔外，亦可應用在芋頭、越瓜上，將有助於加工業者。也希望大家多食用蘿蔔。



照片一：蘿蔔植株



照片二：蕪菁(李偉菁提供)



照片三：照片三_櫻桃蘿蔔(李偉菁提供)



照片四：杙仔白蘿蔔



照片五：斫仔白蘿蔔



照片六：鹽漬黃蘿蔔



照片七：客家艾版



照片八：素食積若飯上放鹽漬黃蘿蔔



照片九：蘿蔔乾



照片十：曬蘿蔔乾



照片十一：蘿蔔絲



照片十二：客家艾版蘿蔔絲內餡

十字花科作物種類與栽培

蕭文鳳¹ 周雅君² 張閣宏³

¹ 國立嘉義大學植物醫學系退休教授

² 台大圖書館退休館員

³ 國立嘉義大學植物醫學系退休教授助理

十字花科(Brassicaceae)為雙子葉植物，屬於維管束植物門、木蘭綱、十字花目。全世界有 340 屬 52 族 4636 種(Francis et al., 2021)。原產於北半球溫帶地區。其中蕓苔屬(*Brassica*)的根、葉、莖、芽、花和種子可提供人類鮮食、飼料、榨油、調味品等多樣化的利用方式。此外，衣索比亞芥(*Brassica carinata*)可作為生質能源作物。即使野生種類如山芥菜(*Cardamine arisanensis*)、細葉碎米薺(*Cardamine flexuosa*)及薺菜都可食用。

壹、名詞解釋

當我們在搜尋文獻時常有 Canola (油菜籽)和 *Brassica*(蕓苔屬)的名詞出現，以下略加說明。

1.Canola (油菜籽)

當加拿大科學家在野外發現種子富含油脂但硫代葡萄糖苷(glucosinolates)和芥酸(erucic acid)含量低的一種自然突變株時，他很高興已經找到了可用來作食用油的材料。硫代葡萄糖苷(又稱芥子油苷)會影響適口性，芥酸有潛在的健康危害。於 1976 年他將西洋油菜(甘藍型油菜)與蕓薹(白菜型油菜)雜交，培育出新種，並命名為油菜籽(Canola) (Can = Canadian，加拿大)；o = oil，油)；l = low，低)；a = acid，酸，指芥酸)。油菜籽壓榨提取的食用油稱芥花油或油菜籽油。若芥酸含量較高者時則一般不食用，轉而作為燃料和潤滑用，稱高芥酸菜籽油(Colza Oil)，轉基因的芥花籽油產量極高，也有開始將芥花籽油作為生物柴油。

油菜籽製出之油稱為菜籽油(canola oil)。其特性是芥酸必須低於 2%，殘渣作為動物飼料，其脂肪族芥子油苷(aliphatic glucosinolates)每克必須低於 30 微摩爾(micromoles)。近幾十年來，菜籽油成為世界上蕓薹屬最重要的植物油來源之一。主要種植地區是歐盟、加拿大、中國、印度、巴基斯坦、澳洲、俄羅斯和北美。北美生產集中在加拿大的草原省份，但已往南擴展，至美國喬治亞州和俄克拉荷馬州。菜籽油是 1970 年代才出現，仍處於發展的階段，還有很多需要研究探討之處。

2020 年世界油菜籽種子和油菜種子(Canola Seed and Rapeseed)生產量，前幾國是加拿大(26.92%, 19.48 百萬噸)、中國(19.34%, 14 百萬噸)、印度(12.61%, 9.12 百萬噸)、德國(4.87%, 3.53 百萬噸)和法國(4.56, 3.30 百萬噸) (<https://www.tridge.com/intelligences/canola-seed-rapeseed/production>)。

2. *Brassica*(莖臺屬)

眾所周知，十字花科植物的甘藍、蘿蔔、結球白菜、小白菜、油菜、芥菜是鮮食蔬菜的來源。但油菜種子作為榨油已有四千多年的歷史，最初用於照明(燈油)，後來作為工業潤滑劑，最近作為食用油。以此為目的至少栽培了白菜(*Brassica rapa* L.)、芥菜(*B. juncea* (L.))和油菜(*B. napus* L.)，統稱為油菜(oilseed rape, OSR)。

貳、世界十字花科作物栽培品種

經濟性重要的莖臺屬蔬菜作物屬於甘藍類(*Brassica oleracea*)(n = 9)及白菜類(*B. rapa* 又稱 *B. campestris*)(n = 10)、芥菜(*B. juncea*) (*B. rapa* x *B. nigra*) (n = 18) 和油菜(*B. napus*)(*B. oleraceae* x *B. rapa*)(n = 17)。以下分別介紹。

(一) 甘藍類

有(1)芥藍 (Kale; *B. o.* var. *acephala*)--葉用及莖用類芥藍；(2)甘藍 (Cabbage; *B. o.* var. *capitata*) --普通甘藍(*alba*)、錐型甘藍(*conica*) (照片一)及紫甘藍(*rubra*) (照片二)；(3)皺葉甘藍(*savoy cabbage*; *B. o.* var. *sabauda*) (照片三)；(4)孢子甘藍 (Brussel sprouts; *B. o.* var. *gemmifera*) (照片四)；(5)花椰菜 (Cauliflower; *B. o.* var. *botrytis*)；(6)青花菜 (Broccoli; *B. o.* var. *italica*) (照片五)；(7)球莖甘藍(Kohlrabi; *B. o.* var. *gongylodes*)。另有中國芥藍 (Chinese kale; *B. o.* var. *alboglabra*) (Snogerup et al., 1990) 等品系。

(二) 白菜類

有(1)結球白菜(Chinese cabbage, *B. r.* var. *pekinensis*)；(2)青江菜或稱青梗白菜(*pak choi*, *B. r.* var. *chinensis*)；(3)蕪菁(Turnip, *B. r.* var. *rapa*) (照片六)；(4)油菜籽(rapeseed, *B. r.* var. ssp. *oleifera*) (照片七)。另有菜臺 (*B. rapa* var. *arachinensis*)、烏塌菜 (*B. rapa* var. *narinosa*) (照片八)、水菜(*mizuna*, *B. rapa* var. *japonica*) (照片九)、小松菜(*komatsuna*, *B. rapa* var. *perviridis*)。

(三) 芥菜類

也因葉型分為 var. *sareptana*、var. *integrifolia*、var. *japonica* 及 var. *crispifolia* 等芥菜品系((謝等, 2011)、(https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/fg6_ipm_brassica_starting_paper_2014.pdf))。

(四) 油菜類

有(1) Oilseed rape, (*Brassica napus* ssp. *oleifera*)；(2) 瑞典蕪菁(Rutabaga)。

參、常見十字花科蔬菜之栽培

全球 2020 年甘藍產量為 71,803,269 噸。中國 33,881,515 噸(994,056 公頃)。印度 8,755,000 噸(388,000 公頃)，兩國合佔全球 59%。其他為俄羅斯聯邦 3,618,771 噸(112,688 公頃)、南韓 2,501,953 噸(34,267 公頃)、烏克蘭 1,656,440 噸(66,400 公頃)(<https://www.atlasbig.com/en-in/countries-by-cabbage-production>)。

全球花椰菜與青花菜產量為 25,310,691 噸。中國 10,263,746 噸(520,145 公頃)、印度 8,199,000 噸(426,000 公頃)，兩國合佔全球 70%。其他為美國 1,321,060 噸(68,100 公頃)、西班牙 605,161 噸 (32,977 公頃)、墨西哥 583,279 噸 (35,573 公頃) (<https://www.atlasbig.com/en-cn/countries-by-cauliflower-and-broccoli-production>)。

蘿蔔與大黃根(Rhubarb)前十名生產國家，產量中國為 171,022,844 噸、印度 33,303,736 噸、越南 14,236,489 噸、奈及利亞 7,233,317 噸、菲律賓 5,075,956 噸。 (<https://www.bluemarblecitizen.com/rankings/top-radish-and-rhubarb-producing-countries>)。蕪菁(Turnip)在世界各地雖有栽培但無主要產區。

中國芥藍是以嫩葉與花莖部位供食用。在東南亞一些國家是前十大重要經濟蔬菜，在中國大部分的栽培是供當地消費，主要是在家庭菜圃及近郊外生產。

結球白菜及不結球白菜於全球主要產區是在中國、韓國及日本，在韓國栽種之結球白菜主是以醃製成泡菜的方式被食用，中國更是廣泛的栽培；白菜型油菜(*B. rapa*) 大多種植在亞洲國家，特別以中國、韓國及日本為主。

芥菜依應用形態可分為根用、葉用、莖用及藥用等四大類，但以葉用芥菜 (Leaf mustards) 在中國及其他亞洲國家均廣泛栽培。主要於中國南方(如四川)栽種，且多為當地消費的蔬菜作物，但很少有跨區貿易。

儘管莖苔屬之間存在極端的表型變異，只有少數被普遍種植。例如，芥末作物衣索比亞芥(*Brassica carinata*)、黑芥菜($2n = 16$)、白芥菜(*B. alba*)和褐芥菜(*B. juncea*) ($2n = 36$)，因為其所產生的油的味道從甜到辛辣的都有，通常被用於製作成調味品。歐洲油菜(大油菜)(*B. napus*)是生產食用植物油的主要油籽來源。

隨著油菜高穩定性油料品種等雜交品系的開發，全球年產量逐年穩步增長。從 1979 年全球產量約 154.2 Mt(百萬噸)，至 2020 年已經是 72.37 Gt(十億噸)，其中大部分為雜交品種。相對於歐洲油菜，芥菜類的全球產量變化很大，全球芥菜產量在 2004 年為 796.7 Mt、2016 年為 685.9 Mt (Zandberg et. al., 2022)，有下降趨勢。推測可能氣候環境改變或社會經濟多變。

Brassica napus (油菜)於 2020 年總體產量：亞洲 36.6%、美洲 34.5%、非洲 0.2%、大洋洲 3.9%、歐洲 24.8%。*Brassica carinata*, *Brassica nigra* 和 *Brassica alba* 於 2020 年總體產量：亞洲 37.6%、美洲 36.4%、非洲 0.4%、歐洲 25.6% (Zandberg et. al., 2022)。

肆、台灣十字花科原生種、栽培種與栽培面積

台灣十字花科有 345 種(<https://portal.taibif.tw/>)。可作為蔬菜食用地的有山芥菜 (*Barbarea orthoceras*)、臺灣山芥菜(*B. taiwaniana*)、中華芥藍(*Brassica alboglabra*)、油菜、青梗白菜、小白菜、小菘菜 (*B. campestris chinensis* f. *komatsuna*)、紅菜苔 (*B. campestris chinensis purpuria*)、結球白菜、*B. chinensis oleifera*、芥菜、千寶菜(*B. juncea japonica*)、大油菜、甘藍、莖苔(*B. rapa*)、日本油菜 (*B. rapa perviridis*)、蘿蔔、日本山葵 (*Eutrema japonicum*)、山葵(*Eutrema wasabi*) (<https://taibnet.sinica.edu.tw/>)(照片十)、辣根(*Armoracia rusticana*)與烏塌菜後兩者是小面積栽培。

以下大宗十字花科蔬菜種植面積與產量皆引用自農業統計年報 (<https://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/book/Book.aspx>)。

台灣 2022 年農耕土地面積總計為 779,826 公頃，占總面積 21.55%。以下再細分為耕作地合計 72,6870 公頃(其中短期耕作地小計 472,233 公頃(水稻 157,126 公頃、水稻以外之短期作 79,419 公頃、短期休閒 235,687 公頃)、長期耕作地 254,637 公頃)，長期休閒地 52,956 公頃。

2022 年、2021 年、2020 年十字花科蔬菜總種植面積依序為 141,437 公頃、141,796 公頃、142,918 公頃。2022 年、2021 年、2020 年蔬菜總產量 2,592,355 公噸、2,620,760 公噸、2,670,247 公噸。表 1.1 是依農業統計年報之分類介紹大宗十字花科蔬菜 2020-2022 年耕種面積與產量。

就 2022 年種植面積以甘藍的 8,372.78 公頃最多，其次為不結球白菜的 5,322.01 公頃，更次為蘿蔔的 2502.42 公頃。產量以甘藍的 422,481.17 公噸最多，其次為不結球白菜的 101,285.70 公噸，更次為蘿蔔的 86,035.14 公噸。

表 1.1、台灣地區主要十字花科 2020 至 2022 年種植面積(公頃)與產量(公噸)

作物 \ 年份	種植面積			產量		
	2022	2021	2020	2022	2021	2020
蘿蔔	2502.42 ↓	2,635.36	2,382.42	86,035.14 ↓	93,593.15	79,106.82
不結球白菜	5,322.01 ↓	5,661.88	5,303.89	101,285.70 ↓	108,330.44	103,777.95
結球白菜	1,449.25 ↑	1,383.91	1,686.60	59,465.55 ↑	57,226.65 ↓	70,496.93
甘藍	8,372.78 ↑	8,236.81	7,866.0	422,481.17 ↑	419,994.55 ↑	409,093.78
花椰菜	1,383.02 ↓	1,520.53	1,573.80	35,094.55 ↓	38,496.08 ↓	40,369.28
青花菜	1,527.49 ↓	1,632.32	1,626.94	29,557.80 ↓	30,896.21 ↑	30,322.04
大芥菜	1,080.88 ↓	1,109.18	1,336.24	26,472.88 ↑	26,161.67 ↓	32,703.09
大心芥菜	135.32 ↑	113.93	141.90	3,461.34 ↑	3,026.81 ↓	3,686.57
結頭菜	304.37 ↑	284.36	294.67	7,440.95 ↑	6,934.83 ↓	7,064.95

伍、不同地區之種植概況

一、大芥菜(leaf mustard)

2022 年、2021 年、2020 年大芥菜總種植面積為 1,081 公頃、1,109 公頃、1,336 公頃。總產量依序為 26,473 公噸、26,162 公噸、32,703 公噸。

台灣 2021 年與 2022 芥菜種植面積與產量前三名皆為嘉義縣、雲林縣、臺南市(表 1.2)。2021 年(比率)嘉義縣(39.11%)、雲林縣(28.55%)、臺南市(11.06%)；2022 年嘉義縣(32.64%)、雲林縣(29.64%)、臺南市(16.98%)。

麥寮地區於 2012 年榨菜選用桃改場的五峰種後，因莖瘤塊粗大、瘤形橢圓、表皮淡綠色、瘤肉呈淡白色。從播種至採收約 110 天。種植面積佔全國 80%。

表 1.2、台灣地區大芥菜 2022 年種植面積(公頃)與產量(公噸)

年份 地區	種植面積		產量	
	2022	2021	2022	2021
嘉義縣	363 ↓	475.19	8614 ↓	10,236.93
雲林縣	315 ↑	298.95	7848 ↑	7,469.19
臺南市	127 ↑	60.51	4495 ↑	2,893.08

二、蘿蔔

於 2022 年、2021 年、2020 年蘿蔔總種植面積為 2,504 公頃、2,635 公頃、2,382 公頃。總產量依序為 86,035 公噸、93,593 公噸、79,107 公噸。

台灣 2021 與 2022 年蘿蔔種植面積與產量如表 1.3，兩年種植面積與產量前三區為相同，依序為雲林縣、彰化縣與高雄市。

2021 年產量(比率)雲林縣 (31.95%)、彰化縣(23.23%)、高雄市(4.08 %)；2022 年雲林縣 (30.70%)、彰化縣(24.81 %)、高雄市(14.66 %)。

表 1.3、台灣地區蘿蔔 2021 與 2022 年種植面積(公頃)與產量(公噸)

年份 地區	種植面積		產量	
	2022	2021	2022	2021
雲林縣	551 ↓	605.78	26,416 ↓	29,901.38
彰化縣	526 ↓	534.18	21,348 ↓	21,740.84
高雄市	464 ↑	437.52	12,609 ↓	13,176.02
嘉義縣	189 ↓	260.07	8,051 ↓	10,519.46
臺東縣	131 ↓	154.17	1908	1,986.24

三、不結球白菜

於 2022 年、2021 年、2020 年不結球白菜總種植面積 5,322 公頃、5,662 公頃、5,304 公頃。總產量依序為 101,286 公噸、108,330 公噸、103,778 公噸。

台灣不結球白菜 2021 年與 2022 年種植面積與產量如表 1.4，兩年的種植面積前三區是雲林縣、桃園市與高雄市。2021 年產量(比率)前三區為雲林縣(61.05%)、桃園市(26.90%)與新北市(3.44%)。2022 年產量(比率)前三區為雲林縣(2.48%)、桃園市(24.98%)與高雄市(3.86%)。

表 1.4、台灣各區 2021 年不結球白菜生產面積與產量

年份 地區	種植面積 (公頃)		產量 (公噸)	
	2021	2022	2021	2022
雲林縣	3,158 ↑	3,077	66,132	63,284
桃園市	1,599 ↑	1,382	29,146	25,300
高雄市	257 ↓	275	3,329	3,914
新北市	233 ↑	207	3,722	3,316

四、結球白菜

1. 就種植總面積與總產量

就各區種植結球白菜的面積與產量 2021 年(表 1.5a)與 2022 年(表 1.5b)，前三位為雲林縣、彰化縣與宜蘭縣。2021 年產量(比率)前三區為雲林縣(47.09%)、彰化縣(25.44%)與宜蘭縣(8.18%)。2022 年產量(比率)前三區為雲林縣(42.95%)、彰化縣(28.62%)與宜蘭縣(8.90%)。

2. 就種植季別

於 2021 年種植面積以裡作(54.98%)與產量(58.23%)最高；2022 年種植面積 也以裡作(48.93%)與產量(50.36%)最高。2021 年二期作總產量略高於一期作；2022 年則是一期作總產量略高於二期作。

表 1.5a、台灣各區 2021 年結球白菜生產面積與產量

	種植面積(公頃)	總產量(公噸)
全國	總和 1384 (裡作 761, 54.98 % ; 一期 280, 20.23 % ; 二期 343, 24.78 %)	總和 57227 (裡作 33,322, 58.23 % ; 一期 10900, 19.04 % ; 二期 13005, 22.73 %)
雲林縣	總和 581 (裡作 335, 57.66 % ; 一期 91, 15.66 % ; 二期 155, 26.68 %)	總和 26948 (裡作 17165, 63.70 % ; 一期 4182, 15.53 % ; 二期 5601, 20.78 %)

彰化縣	總和 376 (裡作 195, 51.86 % ; 一期 90, 23.94 % ; 二期 92, 24.97 %)	總和 14557 (裡作 8057, 55.35 % ; 一期 3235, 22.22 % ; 二期 3264, 22.42 %)
宜蘭縣	總和 371 (裡作 23, 6.20 % ; 一期 14, 3.78 % ; 二期 332, 89.49 %)	總和 4680 (裡作 1547, 33.06 % ; 一期 906, 19.36 % ; 二期 2226, 47.56 %)

表 1.5b、台灣各區 2022 年結球白菜生產面積與產量

	種植面積(公頃)	總產量(公噸)
全國	總和 1449 (裡作 709, 48.93 % ; 一期 378, 26.09 % ; 二期 362, 24.98 %)	總和 59466 (裡作 29949, 50.36 % ; 一期 15362, 25.83 % ; 二期 14155, 23.80 %)
雲林縣	總和 574 (裡作 302, 52.61 % ; 一期 150, 26.13 % ; 二期 122, 21.25 %)	總和 25539 (裡作 14,316, 56.06 % ; 一期 6375, 24.96 % ; 二期 4848, 18.98 %)
彰化縣	總和 432 (裡作 167, 38.66 % ; 一期 128, 29.63 % ; 二期 137, 31.71 %)	總和 17,017 (裡作 7008, 41.18 % ; 一期 5041, 29.62 % ; 二期 4968, 29.19 %)
宜蘭縣	總和 82 (裡作 36, 43.90 % ; 一期 13, 15.85 % ; 二期 34, 4.46 %)	總和 5295 (裡作 2197, 41.49 % ; 一期 945, 17.85 % ; 二期 2154, 40.68 %)

五、甘藍

1. 就種植總面積與總產量

就各區種植甘藍的面積與產量 2021 年(表 1.6a)與 2022 年(表 1.6b)，前三位為雲林縣、宜蘭縣與南投縣。2021 年產量(比率)前三區為雲林縣(22.31%)、宜蘭縣(21.74%)與南投縣(11.82%)。2022 年產量(比率)前三區為雲林縣(21.94%)、宜蘭縣(20.94%)與彰化縣(13.54%)。

2. 就種植季別

於 2021 年種植面積以裡作(43.79%)與產量(41.74%)最高；2022 年種植面積也以裡作(48.93%)與產量(50.36%)最高。2021 年一期作(29.55%)總產量略高於二期作(28.71%)；2022 年總產量反而是二期作(30.85%)高於一期作(26.36%)。故全年不同時期皆能由不同地區提供菜源。

表 1.6a、台灣各區 2021 年甘藍生產面積與產量

	種植面積(公頃)	總產量(公噸)
全國	總和 8237(裡作 3607, 43.79 % ; 一期 2350, 28.53 % ; 二期 2280, 27.68 %)	總和 41995(裡作 175296, 41.74 % ; 一期 124121, 29.55 % ; 二期 120578, 28.71 %)

雲林縣	總和 1867 (裡作 1278, 68.45 % ; 一期 209, 11.19 % ; 二期 380, 20.35 %)	總和 93716 (裡作 67139, 71.64 % ; 一期 10108, 10.79 % ; 二期 16469(3.92 % , 17.57 %)
宜蘭縣	總和 1241 (裡作 108, 8.7 % ; 一期 615, 49.56 % ; 二期 517, 41.66 %)	總和 91315 (裡作 6742, 7.4 % ; 一期 45391, 49.71 % ; 二期 39182, 42.91 %)
南投縣	總和 1088 (裡作 228, 20.96 % ; 一期 401, 36.86 % ; 二期 458, 42.10 %)	總和 49659 (裡作 10526, 21.20 % ; 一期 17230, 34.70 % ; 二期 21904, 44.11 %)

表 1.6b、台灣各區 2022 年甘藍生產面積與產量

	種植面積(公頃)	總產量(公噸)
全國	總和 8373 (裡作 3706, 44.26 % ; 一期 2098, 25.06 % ; 二期 2569, 30.68 %)	總和 422481 (裡作 180794, 42.79 % ; 一期 111359, 26.36 % ; 二期 130327, 30.85 %)
雲林縣	總和 1880 (裡作 1200, 63.83 % ; 一期 203, 10.80 % ; 二期 477, 25.37 %)	總和 92677 (裡作 61816, 66.70 % ; 一期 9805, 10.58 % ; 二期 21057, 22.72 %)
宜蘭縣	總和 1258 (裡作 143, 11.37 % ; 一期 605, 48.09 % ; 二期 510, 40.54 %)	總和 88471 (裡作 8818, 9.97 % ; 一期 44253, 50.02 % ; 二期 35400, 40.01 %)
南投縣	總和 1242 (裡作 223, 17.95 % ; 一期 432, 34.78 % ; 二期 587, 47.26 %)	總和 57206 (裡作 11480, 20.07 % ; 一期 18964, 33.15 % ; 二期 26761, 46.78 %)

六、花椰菜

1. 就種植總面積與總產量

就各區種植花椰菜的面積與產量 2021 年(表 1.7a)與 2022 年(表 1.7b)。兩年之種植面積前三區為彰化縣、雲林縣與高雄縣。2021 年產量(比率)依序為彰化縣(69.37 %)、雲林縣(29.80%)與高雄縣(5.25%)。2022 年產量(比率)前區名為彰化縣(38.86%)、雲林縣(29.24%)與高雄縣 (15.83%)。

2. 就種植季別

於 2021 年以裡作種植面積(64.70%)與產量(62.20%)最高；2022 年種植面積 也以裡作(65.75%)與產量(63.94%)最高。2021 年一期作(18.81%)總產量(20.93%)略高於二期作(16.87%)；2022 年總產量反而是二期作(20.07%)高於一期作(15.98%)。故全年不同時期皆能由不同地區提供菜源。

表 1.7a、台灣各區 2021 年花椰菜生產面積與產量

	種植面積(公頃)	總產量(公噸)
全國	總和 3153 (裡作 2040, 64.70 % ; 一期 593, 18.81 % ; 二期 520, 16.49 %)	總和 69392 (裡作 43163, 62.20 % 一期 14524, 20.93 % ; 二期 11705, 16.87 %)
彰化縣	總和 990 (裡作 453, 45.76 % ; 一期 252, 25.45 % ; 二期 285, 28.79 %)	總和 26704 (裡作 11982, 44.87 % ; 一期 7348, 27.52 % ; 二期 7374, 27.61 %)
雲林縣	總和 871 (裡作 639, 73.36 % ; 一期 116, 13.32 % ; 二期 116, 13.32 %)	總和 19289 (裡作 14326, 74.27 % ; 一期 2464, 12.77 % ; 二期 2499, 12.96 %)
高雄縣	總和 452 (裡作 268, 15.04 % ; 一期 153, 33.85 % ; 二期 30, 6.64 %)	總和 10518 (裡作 6,617, 62.91 % ; 一期 3303, 31.40 % ; 二期 598, 5.70 %)
嘉義縣	總和 685 (裡作 554, 80.87 % ; 一期 55, 8.03 % ; 二期 76, 11.09 %)	總和 10358 (裡作 8211, 79.27 % ; 一期 1128, 10.89 % ; 二期 1019, 9.84 %)

表 1.7b、台灣各區 2022 年花椰菜生產面積與產量

	種植面積(公頃)	總產量(公噸)
全國	總和 2911 (裡作 1914, 65.75 % ; 一期 427, 14.67 % ; 二期 569, 19.55 %)	總和 64652 (裡作 41342, 63.94 %) ; 一期 10332, 15.98 % ; 二期 12978, 20.07 %)
彰化縣	總和 943 (裡作 453, 48.04 % ; 一期 217, 23.01 % ; 二期 274, 29.06 %)	總和 25122 (裡作 12045, 47.95 % ; 一期 5881, 23.41 % ; 二期 7196, 28.64 %)
雲林縣	總和 853 (裡作 636, 74.56 % ; 一期 47, 5.51 % ; 二期 170, 19.93 %)	總和 18902 (裡作 14165, 74.94 % ; 一期 1036, 0.05 % ; 二期 3701, 19.58 %)
高雄縣	總和 431 (裡作 278, 64.50 % ; 一期 124, 28.77 % ; 二期 29, 6.73 %)	總和 10,269 (裡作 6,939, 67.57 % ; 一期 2,755, 26.83 % ; 二期 575, 5.60 %)
嘉義縣	總和 530 (裡作 421, 79.43 % ; 一期 22, 4.15 % ; 二期 86, 16.22 %)	總和 7885 (裡作 6130, 77.74 % ; 一期 410, 0.52 % ; 二期 1346, 17.07 %)

陸、結語

本文蒐集了台灣常栽培之十字花科作物之栽培面積與產量，近年來因氣候變遷乾、高溫、驟雨影響作物與蟲害甚鉅，宜多觀察注意。



照片一：錐形甘藍



照片二：紫甘藍(周雅君拍攝)



照片三：皺葉甘藍(李偉菁拍攝)



照片四：抱子甘藍(李偉菁拍攝)



照片五：紫色花椰菜



照片六：蕪菁(李偉菁拍攝)



照片七：油菜籽



照片八：烏塌菜開花



照片九：水芥(洪進雄教授提供)



照片十：山葵溫室栽培(洪進雄教授提供)

嘉大首辦全國農民學院「景觀入門班」

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

嘉義大學農學院農業推廣中心與景觀學系合作，7月25日至27日首度辦理「景觀入門班」初階選修之農民學院課程，由農推中心林明瑩主任與景觀學系陳美智主任共同主持開訓典禮。28位學員分別遠自花蓮新城、新北三重等地前來，課程期間教授豐富的景觀領域理論及實務知識，學員個個滿載而歸，不畏杜蘇芮颱風27日來襲順利完成結訓。



學員及師長合影

負責籌備該次訓練班的景觀學系王柏青副教授(兼農業推廣教授)表示，「景觀入門班」是農推中心配合農民學院開辦的初階選修課程，亦為國內第一班景觀領域訓練班，籌備將近半年的時間，考慮到各個不同層面的學員，課程完整涵蓋景觀面的基礎理論、設計規劃、植栽學及植栽設計，並結合各種實作課程，如：盆景雕塑、居家風水景觀、景觀療育暨園藝治療及工程實作等，使學員從不同面向了解景觀設計。師資分別來自臺灣多元照顧專業發展協會、田尾公路花園協會、東海大學及嘉大景觀學系，為景觀界首選，其中飛龍盆栽的朱佳玲老師更曾榮獲彰化縣樹石藝術協會盆景雕塑金牌獎。



羅振杰老師(右一)示範水苔球包覆方法。



朱佳玲老師(右一)為來自彰化田尾的許峻誠學員親自示範盆摘修剪。

王柏青老師表示，前來參訓的學員對於景觀領域有高度的興趣與新鮮感。彰化田尾的許峻誠學員，原先畢業後從事土木行業，但在 26 歲那年決定返鄉務農，成為新一代青年農民，對於景觀課程中任何東西都感到相當新奇，堂課認真聽講踴躍提問，課後也持續向老師請益，期望未來能提升自家園藝與景觀發展性。學員也紛紛表示，課程實作內容豐富，時間不知不覺就結束了，因此課後仍把握時間積極向老師請教。



實作課程學員相互合作完成景觀植栽雕塑。

很高興景觀入門班首度開辦即獲好評，這是團隊努力宣傳與籌備最好的回饋。嘉大景觀學系擁有多位學有專精的優秀師資，將是學員日後最堅實的後盾；農業推廣中心在嘉義大學成立已逾 40 年，中心擁有 9 位不同農業領域專精的推廣教授，致力於服務在地的農友，未來將持續配合農民學院籌劃更多元的課程，滿足農友需求，實現農業終身學習與時俱進之目標。

嘉大首辦國產牛肉料理與行銷班 視覺及味蕾豐富的饗宴

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動物科學系為推廣臺灣本土牛肉肉質鮮嫩的特色與高水準的口感，9月6日至9月8日首度開辦「國產牛肉料理與行銷實務」之農民學院訓練班課程，吸引遠自臺北、桃園，甚至金門等地區20位學員，不懼距離遙遠來到嘉大蘭潭校區參與訓練課程。



嘉大農推中心開辦國產牛肉料理與行銷實務課程與會學員合影。

開訓典禮由農推中心主任與動物科學系李志明助理教授共同主持，特別感謝動物科學系吳建平教授與李志明助理教授費心協助事前的規劃與籌備。本次牛肉料理與行銷的課程內容，包括本土牛的飼養與行銷、實作料理及潔淨肉品的規範等三大部分，其中最吸睛的莫過於實作料理，從涮牛肉湯、滷牛腱、滷牛肉、炒溫體牛肉、燒烤牛肉及製作牛肉丸等各式牛肉常烹煮的料理。課程師資有來自農業科技研究院許宗賢研究員、臺南大飯店許煜忠主廚、芸彰牧場張志名總經理、黃慶賓料理長及動物科學系陳祥良助理教授，分別講授國產牛的飼養管理、屠宰流程及分切技術，利用產銷履歷追溯肉品來源，肉類的分級與評選，潔淨肉品無添加的概念，延伸至牛肉加工品的製造及相關料理的烹調等，讓學員了解食農教育從產地到餐桌之概念。



嘉大首辦「國產牛肉料理與行銷實務」課程，圖中為臺南大飯店許煜忠主廚講解燒烤牛肉醃漬的過程。



芸彰牧場張志名總經理講解牛肉分切流程。



臺南大飯店許煜忠主廚講解滷牛腱技巧。



動物科學系陳祥良助理教授說明牛肉丸製作技巧。

本次課程為首次開辦，動物科學系也準備各種牛肉部位讓學員親身體驗從獨立操作屠肉分切到烹調料理，學習辨別及了解牛肉各部位適合的料理方式。遠至金門前來參加的林軒正學員，家裡經營青年牧場，有意運用黃雜牛牛肉創造出新產品建立自有品牌，他表示此訓練班對牛肉的烹調有非常深入的講解及實作，還能直接品嚐牛肉的料理，真是不虛此行。從臺北市前來上課的沈祐謙學員，本身也是廚師，他提到這個課程非常豐富，讓自己在牛肉料理多元運用上有進一步的了解，把握機會與講師交流廚藝，收穫滿滿。

參訓學員紛紛表示，課程主題及內容規劃相當充實且豐富，很幸運有機會參加此活動。嘉大以農立校已有百年歷史，位處雲嘉南農業生產之軸心，農業推廣中心在嘉大已超過40年，擁有9位不同農業領域專精的推廣教授，致力於服務在地的農友，未來將持續與農民學院合作籌劃更多元的課程，滿足農友需求，實現農業終身學習與時俱進之目標。

「2023 食農教育研討會」

從政策到實務從產地到餐桌知多少

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

「2023 食農教育研討會」今日(9日)於蘭潭校區國際會議廳舉辦，研討會由嘉義大學農業推廣中心主辦，財團法人清誠教育事務基金會與財團法人亞太科學技術協會指導，邀請農業部農民輔導司、臺南區農業改良場及校內相關領域專家教授進行專題演講，吸引來自學校、政府部門、農會及農民朋友等逾 150 位成員與會。

嘉義大學農學院沈榮壽院長開幕致詞表示，食農教育法於去年立法通過，許多與食農相關的議題與教育體驗，如雨後春筍般受到各界重視與宣導。嘉大深耕食農教育多年，設有智慧食農教研中心，新民校區也有安全農業實驗農場的新民溫室，不定期與鄰近國中小學合作舉辦食農教育推廣及農事體驗活動，在雲嘉南地區食農教育推動上扮演關鍵性角色。

研討會開始前，嘉大胡懋麟前校長以清誠教育事務基金會董事身分，特別代表致贈基金會助學金予 17 位獲獎的嘉大學子。清誠教育事務基金會秉持善盡社會責任及熱心助學的宗旨，非常樂意資助經濟不利但認真向學的莘莘學子，期盼減緩學生的經濟壓力，可以在嘉大安心學習，畢業後貢獻所學並回饋社會。

今年食農教育研討會議題廣泛，政策面邀請到農業部農民輔導司郭愷瑋科長就我國食農教育未來之願景及目標為題進行專題演講；園藝學系洪進雄名譽教授則介紹菇類食農教育之推廣；水生生物學系秦宗顯名譽教授講解天下第一鮮「月斧」；食品科學系黃健政副教授講解美食水產品之衛生安全管理；動物科學系李志明助理教授介紹從牛場到餐桌的食農體驗；最後則由臺南區農業改良場李郁淳助理研究員從實務面講解農業改良場在食農教育所扮演的角色及推動歷程。研討會主題從制度面到實務面，議題多元、探討內容豐富。

食農教育法立法公告施行後，幾乎所有的環節都動了起來，從行政制度面、農業生產端到學校教育，都有許多與食農教育相關的活動及宣導持續推動。嘉大以農立校培育無數農業領域菁英，未來將持續深化飲食連結農業、支持認同在地農業、培養均衡飲食觀念、珍惜食物減少浪費、傳承與創新飲食文化及地產地消永續農業等食農教育六大推動方針，協助政府推動食農教育，落實農業永續發展，善盡大學社會責任。



2023 食農教育研討會與會人員合影。



嘉大胡懋麟前校長致詞。



嘉大邱義源前校長致詞。



農業部農民輔導司郭愷瑋科長分享我國食農教育未來之願景及目標。

嘉大有機農產嘉年華買有機賺健康

活動圓滿成功

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

嘉義大學為慶祝有機市集 14 週年慶，農業推廣中心於 12 月 2 日(週六)上午 8:30 至 12:00，在新民校區操場旁舉辦「112 年嘉大有機農產推廣嘉年華」活動。現場有 18 家有機小農攤位，展售有機生鮮蔬果、有機茶及有機咖啡等，當天購買有機農產品，不限金額，都獲得有機蔬菜一包，送出了 200 份消費禮。當日現場消費的民眾參加了摸彩活動，獎項豐富，幾乎通通有獎，歡迎嘉義地區民眾固定前來新民校區參觀選購有機農產。

為推廣有機栽培，提供有機小農展售與分享機會，在農業部農糧署南區分署的指導下，有機市集自治會與嘉大農推中心共同主辦有機農產嘉年華活動。現場展售有機的農產品，包括生鮮的蔬菜、水果、雜糧、有機木耳、有機茶以及有機咖啡等，品項多元豐富，當天更有有機茶、有機咖啡、有機花生的品嚐試吃，機會難得，誠摯地邀請大家來「嘉」買有機，呷健康。嘉義大學農學院沈榮壽院長於開幕時指出，嘉大有機市集於新民校區已屆滿 14 週年，相當不容易，新民校區位處嘉義市的住宅區內，此有機市集我們嘉義市民應多多前來逛逛，採買有機的農產品。農業部臺南區農業改良場斗南分場的黃瑞彰分場長亦親自到場致意，黃分場長說到，雲嘉南地區的有機友善驗證面積已經是全國面積最大的區域，這是農友與民眾認同有機、生產有機、消費有機下的豐碩成果，我們應更認真的來經營及推廣有機農業的好。嘉大農業推廣中心的林明瑩主任表示，有機市集 14 年的持續經營真的不簡單，要請有機市集的生產小農持續經營，也要邀請我們市民多多消費有機農產品，嘉大有機市集每週六上午固定辦理，且全年無休，是市民購買有機農產的好所在。

嘉大農業推廣中心已成立 42 年，扮演著生產者、消費者與學校聯繫的橋樑，輔導農友解決技術上的問題，同時也協助消費者對農產品有進一步的認識。嘉大有機市集每週六上午固定於新民校區展售，全年無休！歡迎民眾每週到嘉大採買。此外，農推中心也定期辦理各式農民學院相關課程，例如：農產品行銷管理、植物醫學理論與實務、景觀入門班、牛肉料理班等，課程實用且多元，歡迎對農業有興趣的民眾可以加入農推中心臉書粉絲專頁，掌握即時訊息。



有機農產推廣嘉年華展售多樣化有機生鮮蔬果。



嘉義大學農學院沈榮壽院長於有機嘉年華開幕時歡迎大家前來參加。



臺南農改場斗南分場黃瑞彰分場長肯定嘉大有機市集的永續經營



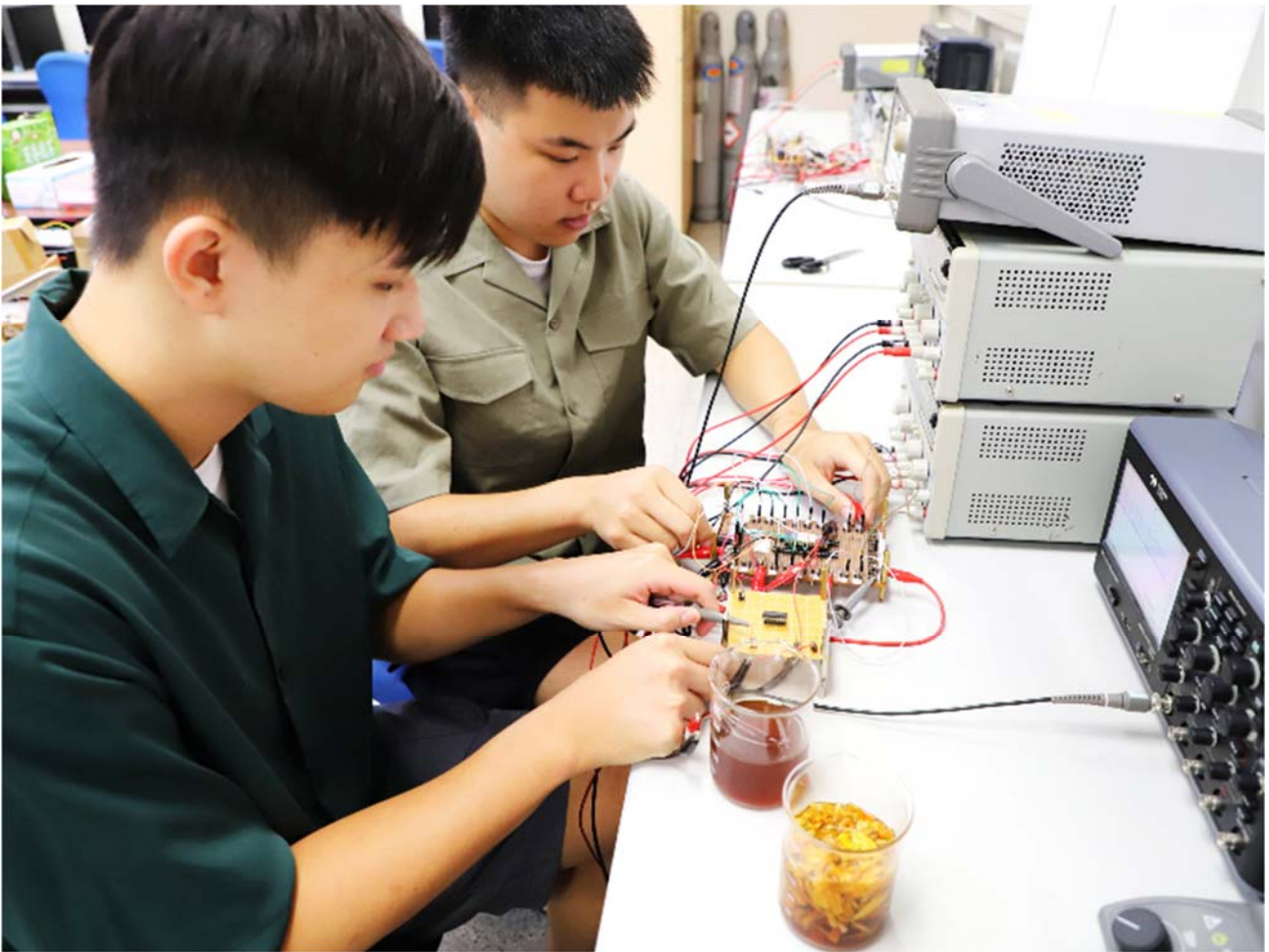
嘉大農推中心林明瑩主任歡迎大家來買有機賺健康



參與嘉大有機農產嘉年華的成員合影

嘉大師生成功研發二氧化硫濃度電子偵測器為國人食安把關

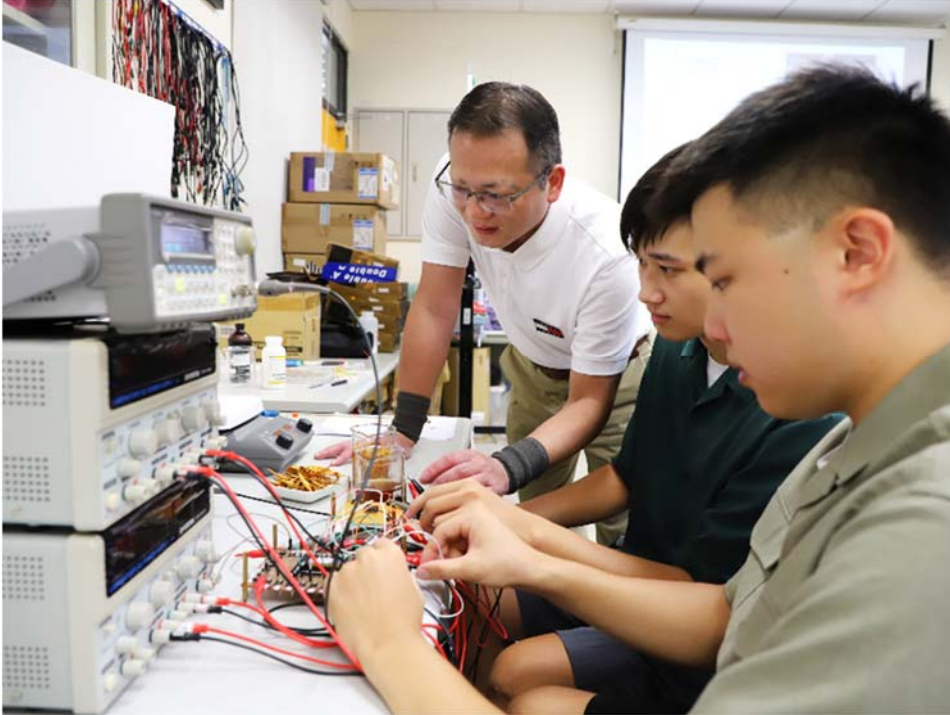
現代人的健康意識日益提升，做好食安，不僅保障國人健康安全，也促進食品產業升級。市面上有些外表鮮豔的蔬菜可能有添加化學藥劑，吃多了不知不覺中造成身體的負擔，為提升臺灣在食安方面的檢測效率，嘉義大學電機工程學系江政達教授與食品科學系陳志誠助理教授共同指導電機工程學系大學部學生楊書桓及吳翊誠，以滴定法方式量測金針花中二氧化硫濃度，研發出「量測金針花中二氧化硫濃度的偵測器」，有別於傳統的偵測方式，其完整之研發設計與結果已收錄於 IEEE Sensors Journal 知名國際期刊。



嘉大電機工程學系大學部學生楊書桓(右)及吳翊誠在教授跨域指導下研發出「量測金針花中二氧化硫濃度偵測器」。

嘉大電機系江政達教授表示，該項研究的研發動機主要是因為喜愛食用金針花排骨湯這道料理，進而與食品科學系陳志誠老師針對「金針花」的食安問題共同討論，經深入學習後，發現亞硫酸鹽類會被不肖業者當作金針花的漂白劑而過量使用，在金針花儲存的過程中會轉化為二氧化硫，因此，開始思考設計一轉換電路來製作量測金針花中二氧化硫濃度的偵測器。從研發過程與實驗結果發現，藉由此裝置可快速得知金針花中二氧化硫之濃度，幫助量測人員節省大量時間，快速得知金針花中二氧化硫濃度。

嘉大電機系楊書桓同學與吳翊誠同學表示，目前有很多種可以測量食物中二氧化硫的方法，例如：伏安法、比色法、HPLC 及熒光法等，為能夠快速且方便得知金針花中二氧化硫的濃度，採用反應時間短、對儀器要求不高及操作簡單的「滴定法」進行研發，利用金針花泡水後所得到的溶液連接至轉換晶片，因導電度而產生電阻變化的二氧化硫濃度偵測器，可適用於各種不同的濃度，利用晶片的週期輸出，從而得知金針花中二氧化硫的濃度。二氧化硫濃度偵測器有別於其他種類的偵測方式，成本相對較低且速度較快。



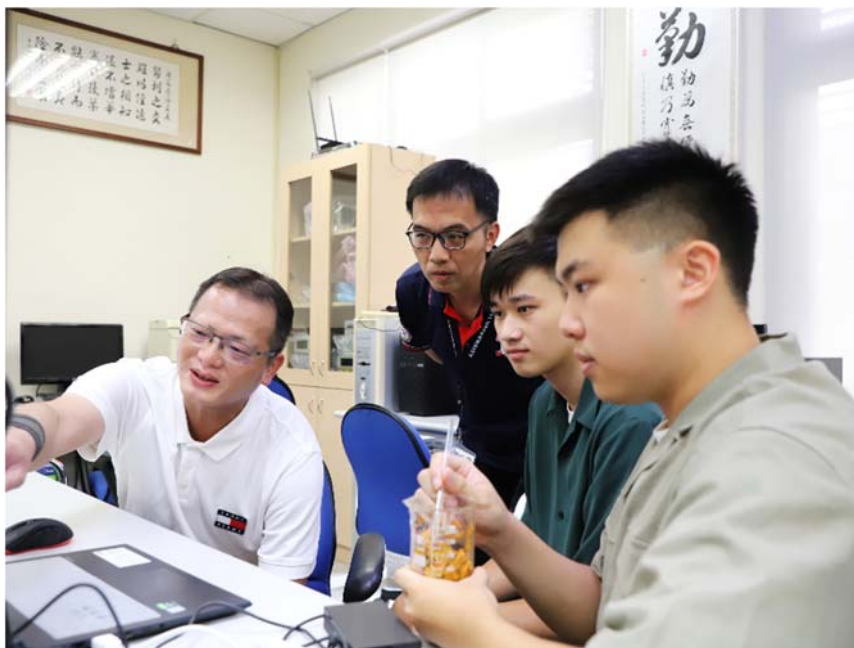
嘉大電機工程學系江政達教授(左)指導學生利用轉換電路製作二氧化硫濃度的偵測器。



嘉大師生合作之「量測金針花中二氧化硫濃度偵測器」，其研發設計與成果已被收錄於 IEEE Sensors Journal 知名國際期刊。



嘉大食品科學系陳志誠助理教授(右 2)解說二氧化硫在金針花上的應用。



嘉大師生將電極系統和 CMOS(積體電路製程)整合，研發二氧化硫濃度電子偵測器。

食品科學系陳志誠助理教授提到，依據我國「食品添加物使用範圍及限量暨規格標準」，亞硫酸鹽是同時具殺菌效果、將食品顏色還原漂白、抑制氧化以及防止酵素與非酵素褐變反應的合法食品添加物。但這些食品中的亞硫酸鹽，受到儲存環境因素影響下，又會轉換回二氧化硫，這些殘留二氧化硫會對某些民眾引起呼吸道過敏反應，因此，操作簡便且快速的二氧化硫檢測方式是有必要的。此次與電機系師生合作，成功將電極系統和 CMOS(積體電路製程)整合，發展成二氧化硫檢測裝置，未來可更加簡易應用於加工食品(如金針花)之檢測。

摘錄自：嘉大新聞櫥窗（2023 年 08 月 10 日）

<https://www.ncyu.edu.tw/ncyu/Subject/Detail/177941?nodeId=835>

勤誠興業智慧機器人產學研習營嘉大初試啼聲獲佳績

嘉義大學日前參與由伺服器機殼領導廠商勤誠興業與控制器大廠新代科技，攜手雲嘉四校(中正、雲科、虎科及嘉大)與新代子公司聯達智能共同舉辦的「第二屆勤誠新代盃智慧機器人產學研習營」，8月12日進行成果發表會，四校爭霸大秀研習營競賽成果，有8個團隊共同角逐殊榮，嘉義縣翁章梁縣長及雲林縣謝淑亞副縣長也親自到場勉勵學子，並頒獎予獲獎團隊。

勤誠新代盃第二屆由三校擴大到四校的連結共好，參加人數創下「三高」紀錄，學生高達50位、教授高達16位與活動貴賓高達100位，反映出產學研習營之影響力逐年大幅成長。嘉大團隊機械與能源工程學系大二學生初試啼聲，為最年輕的參賽隊伍，經過三週的理論課程、勤誠嘉義廠提供實作場域、新代科技提供機台設備，以及業師指導進行專題實作，共六週紮實地學習AI智慧製造的多元應用，將所學展現於「組裝自動化」及「掃碼自動化」之實作競賽題目。嘉大機能系團隊以情境題目類別「組裝自動化實作」，獲得佳作(第二名:獎金25000元)之殊榮。



嘉大機能系團隊參加第二屆勤誠新代盃智慧機器人產學研習營榮獲佳績。

(照片由機能學系翁老師提供)

勤誠興業陳美琪董事長提到，研習營有許多優秀的學生參與，尤其是年輕學子勇於挑戰、不畏艱難的熱血投入，期待讓學生透過實地了解工廠生產，提升產線運作效率，增加未來升學與就業之優勢；感謝新代的全力支持，四所大學共襄盛舉，以及所有夥伴、教授、評審無私的付出，讓產學接軌、降低學用落差。新代科技董事長蔡尤鏗進一步指出，AI的崛起讓智慧製造與智慧工廠的應用越來越多元，跨領域整合技術能力是人才競爭力的核心，業界需要的正是「章魚人才」。

林翰謙校長表示，嘉大以「光耀嘉義、揚名全國、躋身國際」之發展使命與願景為宗旨，以研究高深學術及培養專門人才為要務。恭喜機械與能源工程學系學生經過紮實的理論與實務驗證後為校爭取榮譽；感謝主辦單位提供學子學以致用的優良研習平台與相關的軟硬體設施，輔導學生將理論知識實際發揮於產業端，為培養學生成為一流的智慧機器人才做好紮根基礎。嘉大也將極積整合校內外資源，培養學生跨領域能力，使學生進一步成為國際智慧製造領域之優秀人才。



摘錄自：嘉大新聞櫥窗（2023年08月28日）

<https://www.ncyu.edu.tw/ncyu/Subject/Detail/178443?nodeId=835>

嘉大導入自動化栽種管理系統 建立中草藥產銷智慧鏈

嘉義大學配合政府推動臺灣精準健康、資訊及數位等核心產業，結合食品科技、生技、食農等營養保健領域教研量能，執行高教深耕計畫 C 主軸一產學連結子計畫「中草藥應用推廣」，跨領域透過資訊技術、物聯網 (IoT)、大數據 (Big Data) 分析及 AI 技術等前瞻技術，搭配中草藥藥理專業知識，於蘭潭校區園藝技藝中心建置「保健作物 AIoT 智慧種植基地」。



嘉大「保健作物 AIoT 智慧種植基地」使用 AI 系統輔助管理，並以袋耕離地栽培作物達到標準化控管。(照片由研發處提供)

臺灣種植中草藥面積約 500 公頃，依市場供需概況，目前國內中藥材大部分仰賴進口，每年進口約 5 萬公噸，用於疾病治療方面的中藥製劑產值僅占 20%，而以中藥材為主的食補及機能性食品等占 80%。因應國內新冠肺炎疫情需要，臺灣研發出緩解 COVID-19 輕症中藥複方，隨著染疫人數暴增，「清冠一號」及相關可調理保健身體的中藥配方引發搶購熱潮，清冠一號更曾面臨供不應求或藥物不足情形。有鑑於此，該「保健作物 AIoT 智慧種植基地」目前以小規模種植清冠一號藥材中的「薄荷」及「魚腥草」為主，嘉大教師團隊整合智慧栽種及綠色化學技術，導入環境數據監控、灌溉、施肥及散熱等系統，達到標準化控管之目標，透過自動化栽種管理系統監控，蒐集種植數據，以期未來有機會推廣至嘉大實習農場作大面積培植。

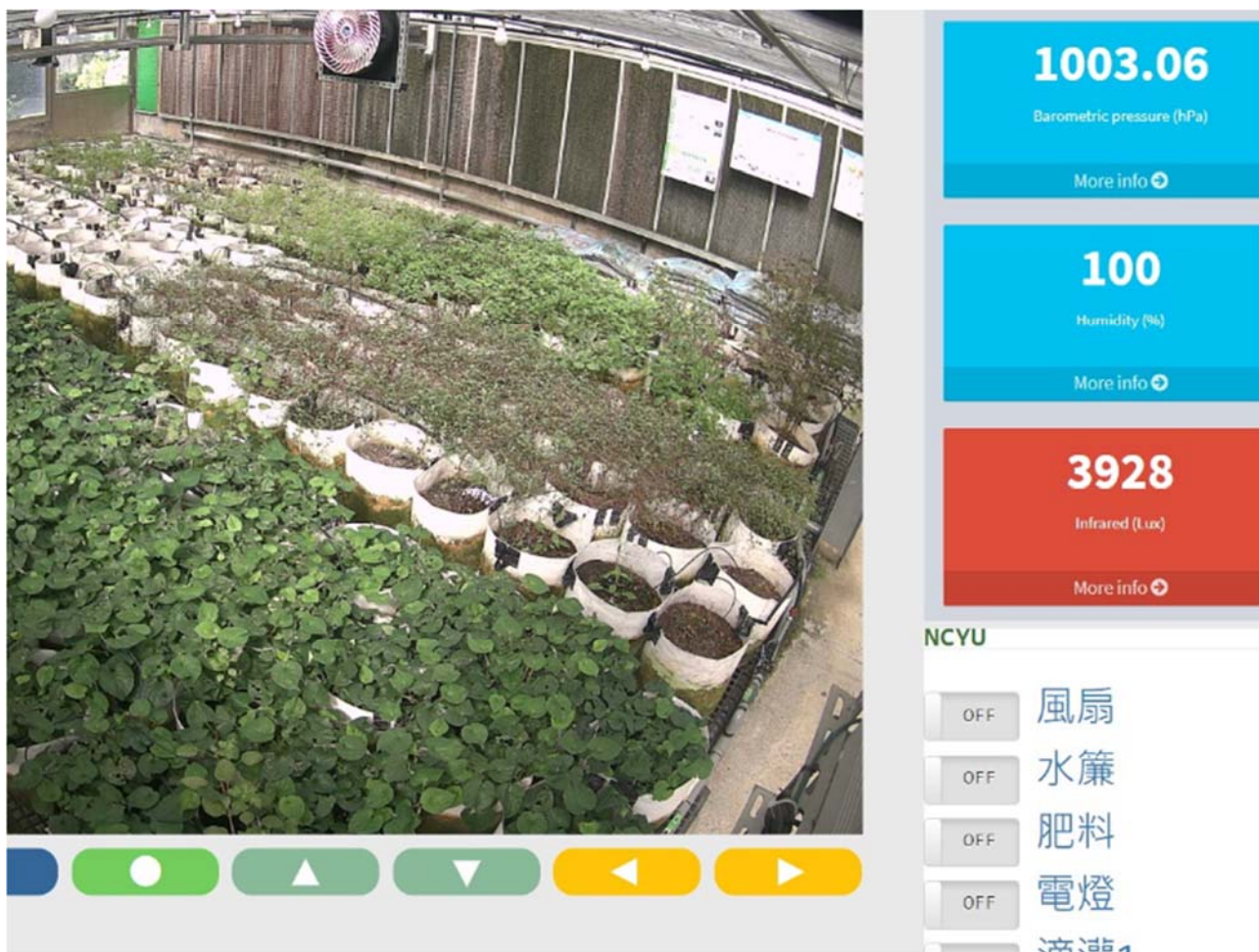
計畫之主持人陳瑞祥教授與生化科技學系、生物資源系學生透過場域實作，除能了解栽種管理 AI 模型以優化各作物的最佳栽培管理模式，建立出薄荷及魚腥草的模組化智慧管理系統外，並學習應用綠色化學萃取技術，日後將有助於培育國內中藥材加值應用之相關人才，進而帶動臺灣本土原料藥材整體產業鏈之發展。



臺灣清冠一號濃縮製劑處方的主要藥材之一「魚腥草」。(照片由研發處提供)



臺灣清冠一號濃縮製劑處方的主要藥材之一「薄荷」。(照片由研發處提供)



「保健作物 AIoT 智慧種植基地」以環境數據監控灌溉、施肥及散熱系統，可透過網路遠端管理種植基地。(照片由研發處提供)

摘錄自：嘉大新聞櫥窗（2023 年 09 月 12 日）

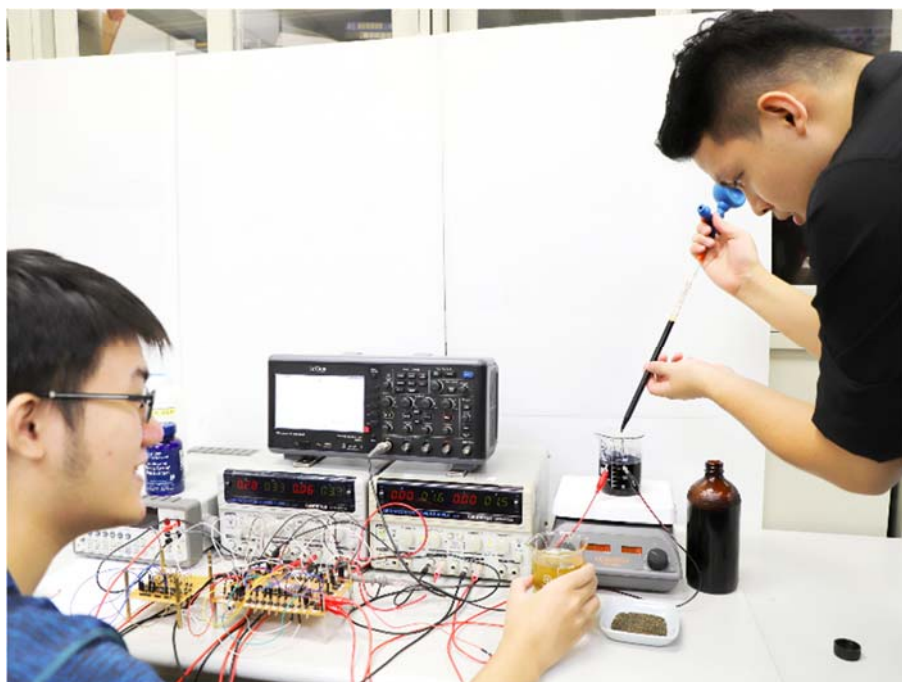
<https://www.ncyu.edu.tw/ncyu/Subject/Detail/181286?nodeId=835>

嘉大師生研發茶多酚濃度偵測器讓喝茶更健康更科學

隨著食安事件頻傳，國人日益重視食物對人體健康的影響，其中有關致癌風險的因子更容易受到關注，自由基是其中一種導致癌症的因素，來自高熱量或油炸類食品等，茶多酚是能夠消除人體自由基的抗氧化物質，透過飲茶攝取茶多酚已成為一項熱門議題。嘉義大學電機工程學系江政達教授與食品科學系陳志誠助理教授共同指導電機工程學系大學部學生吳聖民及黃子軒，研發出「量測茶水中茶多酚濃度的偵測器」，以滴定法方式量測茶水中茶多酚的濃度，提升茶葉中茶多酚的檢測效率，其完整之研發設計與結果已收錄於 IEEE Sensors Journal 知名國際期刊。

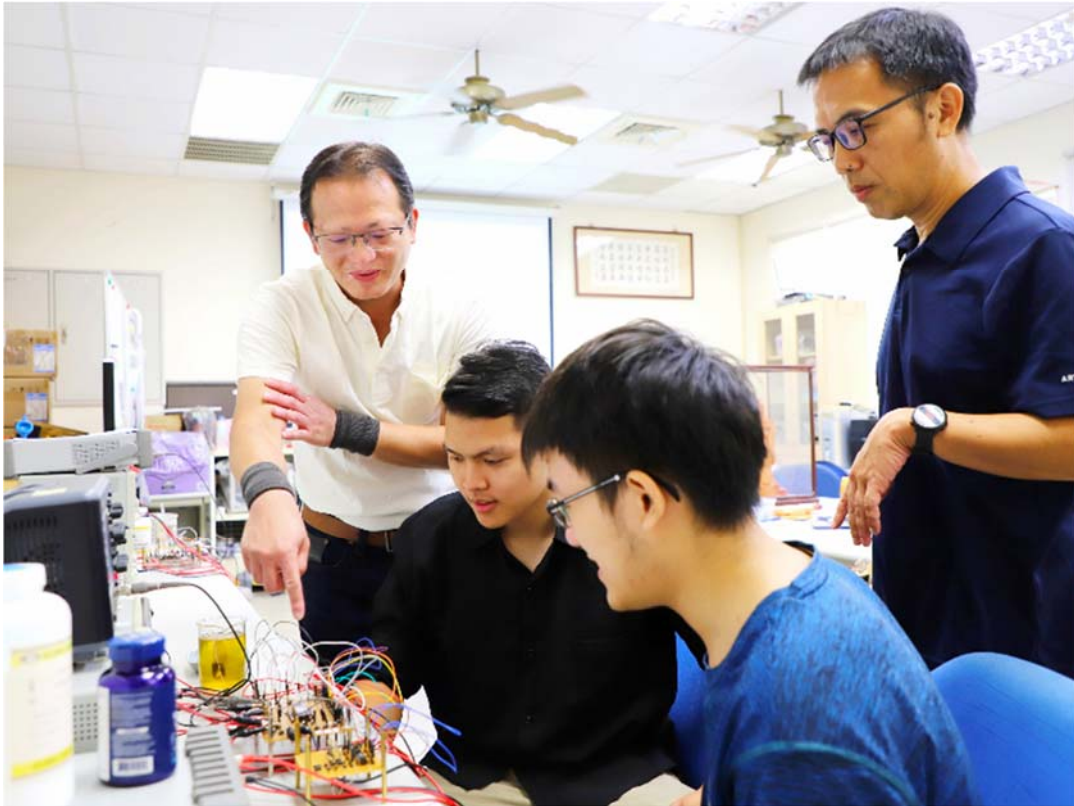
嘉大電機系江政達教授表示，該項研究的動機主要來自於平日喜愛喝臺灣高山茶，在與食品科學系陳志誠助理教授共同探討茶葉的議題時，發現茶飲中的茶多酚具有抗氧化、促進心血管健康、提升免疫系統及抗發炎等諸多益處。飲茶不僅是種休閒消遣，也能維持體內健康，因此開始思考設計轉換電路，製作能夠量測茶飲中茶多酚濃度的偵測器。師生經過為期一年半的研發過程和實驗，成功製作出偵測器，可協助量測人員節省大量時間，快速了解茶多酚濃度。

嘉大電機系吳聖民與黃子軒同學表示，比色法、HPLC、薄層色譜法及伏安法等，也是測量茶飲中茶多酚濃度的方法，但為能夠快速且方便得知茶水中茶多酚的濃度，採用反應時間短、對儀器要求不高且操作簡單的「滴定法」進行研發，將茶葉泡水後所得到的滴定溶液連接至轉換晶片，因其溶液中離子濃度不同，進而產生溶液中導電度之改變，最終導致電壓之變化。茶多酚濃度偵測器，是利用晶片的頻率輸出，從而得知茶飲中茶多酚濃度，不但成本相對較低且速度較快，有別於以往需要半小時至數小時的測量方式，此偵測器能在數分鐘內得到測量結果。

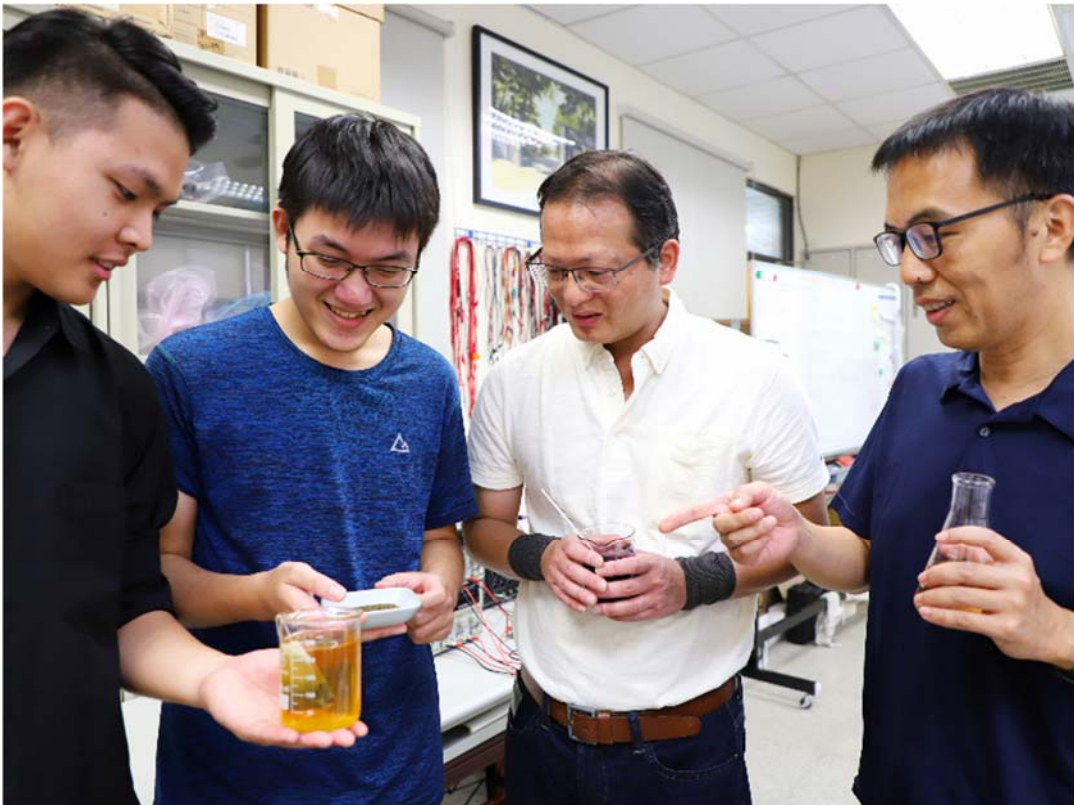


嘉大電機學系吳聖民(右)及黃子軒採用滴定法研發出量測茶水中茶多酚濃度的偵測器。

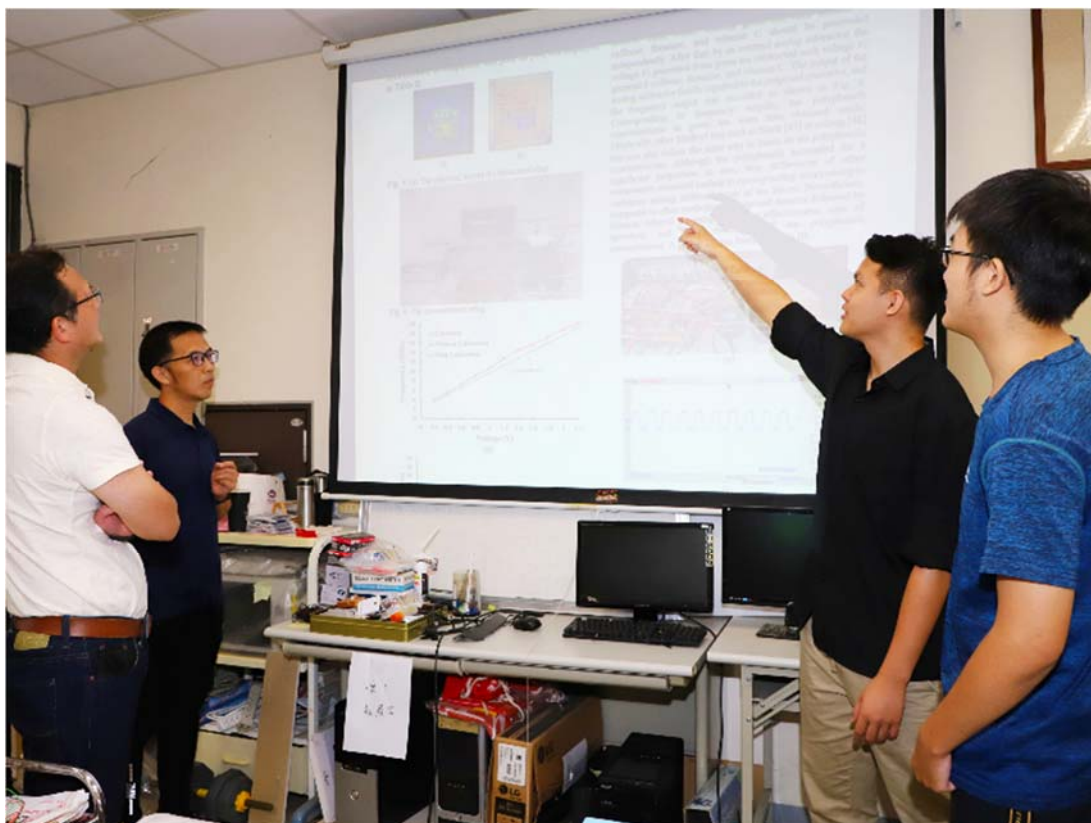
食品科學系陳志誠助理教授表示，茶多酚是茶中重要的活性化合物，根據前人研究，在疾病治療以及預防上都有不錯效果，如其抗氧化及抗發炎等特性，更有其他研究發現茶多酚除可抑制非小細胞肺癌，並有輔佐抗肺癌標靶藥物治療的效果，隨著這些研究的深入探討，茶飲中茶多酚的快速、方便檢測顯得更加重要。



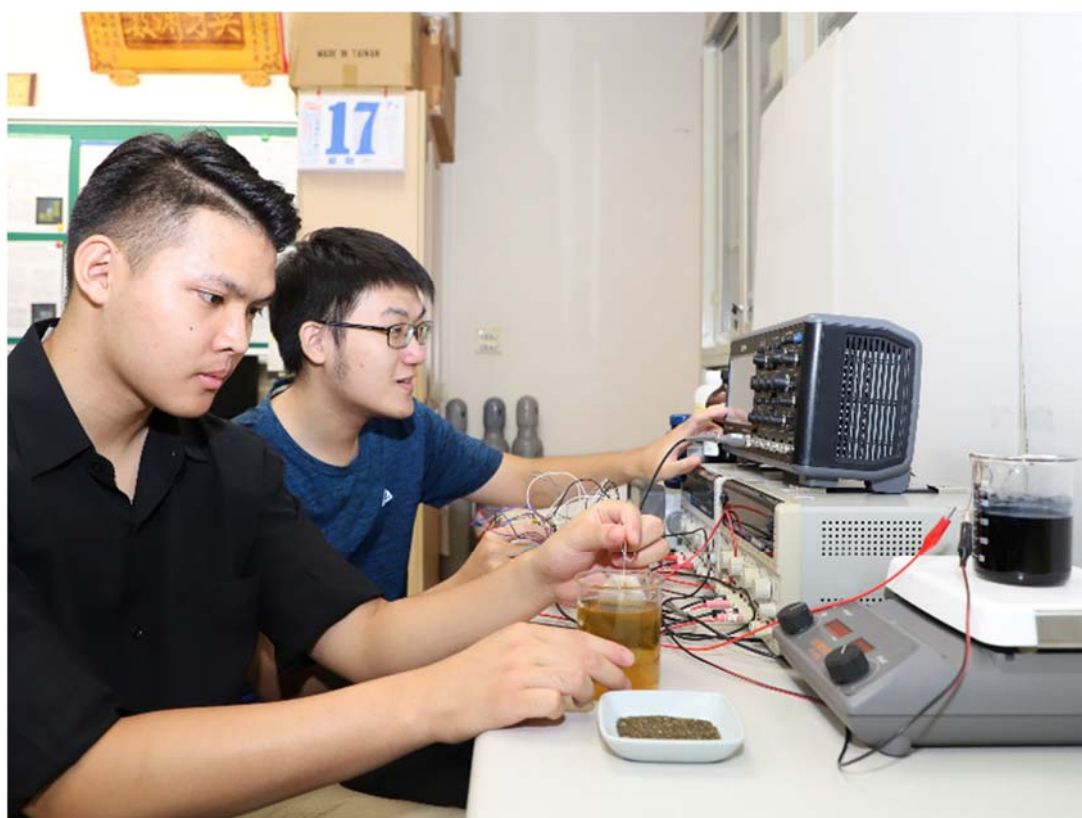
嘉大師生跨域合作探討如何檢測茶水中茶多酚含量。



嘉大師生採用綠(紅)茶茶包沖泡後的茶水進行茶多酚含量檢測。



嘉大師生「量測茶水中茶多酚濃度的偵測器」之研發結果已收錄於 IEEE Sensors Journal 知名國際期刊。



嘉大電機學系吳聖民(前)及黃子軒(後)共同研發量測茶水中茶多酚濃度的偵測器。

摘錄自：嘉大新聞櫥窗（2023 年 10 月 02 日）

<https://www.ncyu.edu.tw/ncyu/Subject/Detail/183301?nodeId=835>

嘉大慶祝校慶烤全豬熱鬧開場 農特產品買好買滿新品免費品嚐

嘉義大學 104 週年校慶慶祝活動，112 年 11 月 17 日起至 19 日由農業推廣中心主辦，在蘭潭校區有逾 40 多家農會特色產品齊聚嘉大。17 日下午邀請到嘉義市政府黃敏惠市長、農業部臺南區農業改良場羅正宗場長、中華民國國立嘉義大學聯合校友總會林國村理事長賢伉儷、中華民國嘉義大學傑出校友會羅清元理事長、全臺各地 16 位農會校友總幹事及各地嘉賓參加「校友總幹事回娘家暨農特產品展售活動」開幕儀式，最遠來有來自桃園新屋區農會盧永才總幹事，親自帶領新屋區農會同事參與展售會活動。今年榮獲嘉大傑出校友獎彰化縣合興農畜牧生產合作社劉芸富理事主席提供 2 隻烤全豬免費供大家品嚐，師生、校友總幹事及民眾讚不絕口。



嘉大「農特產品展售暨校友總幹事回娘家」與會貴賓及 16 位農會校友總幹事合影。



嘉大傑出校友劉芸富理事主席(後排右 1)免費提供 2 隻烤全豬供大家品嚐。



民眾排隊領取烤豬肉。



嘉義市黃敏惠市長致詞。

嘉義市黃敏惠市長表示，感謝嘉大的教育與支持，嘉大校友在各個領域都是國家的棟樑，以身為嘉大校友為榮。教育決定人才，人才決定國家未來發展，嘉大培育各領域人才，KANO精神帶領嘉大及嘉義市揚名全國、走向世界。面臨永續發展課題，嘉大在農業及教育的表現正是永續發展的優良典範，成立全人健康中醫學院更是嘉大發展及國家人才培育的重要規劃，期待校友凝聚力量，社會各界共同支持，祝福嘉大 104 週年校慶生日快樂！



農業部臺南區農業改良場羅正宗場長致詞。

臺南區農業改良場羅正宗場長指出，在嘉義農專求學期間，學校提供扎實的基礎訓練，畢業後校友的支持更是職場上最好的資源。感謝嘉大提供良好的學識與技術，期待這份精神能永遠傳承下去。



嘉大林翰謙校長致詞。

嘉大林翰謙校長表示，今年農推中心特別網羅雲嘉南縣市新鮮的農特產品與加工品，希望要把雲嘉南農業的好味道呈現在民眾面前，吸引更多消費者對在地農業產生好感與認同，提升消費者對農特產品之購買意願與信心，增加農民收益。同時也協助推廣3章1Q（CAS臺灣優良農產品、產銷履歷農產品、有機農產品等三種標章，以及臺灣農產品生產追溯的QR Code），讓消費者了解有機食材及國產雜糧的重要性，增加對農特產品購買意願與信心，提高農特產品的銷售量及推廣食農教育。



桃園市新屋區農會盧永才總幹事(中)親自帶領同事參與展售會活動。

嘉義大學農業推廣中心推廣教授 112 年 7-12 月工作摘要

1. 112 年 7 月 4 日，盧永祥推廣教授至農委會農試所嘉義分所分別擔任「112 年農藝系副研究員升遷考核之業務測驗」的專家講評人，計 12 人次。
2. 112 年 7 月 5-6 日，盧永祥推廣教授至農委會台南改良場擔任「112 年全國大十績優農業產銷班區域評選」之審查委員，計 70 人次出席。
3. 112 年 7 月 8 日，田豐鎮退休教授、林明瑩主任、林永佶退休秘書及何鴻裕秘書出席訪視輔導「嘉大有機農產品市集」農友及農業輔導諮詢服務等有關事宜。



4. 112 年 7 月 11 日，盧永祥推廣教授至農委會台南改良場出席「冷鏈整合採後處理研討會議」，計 100 人次出席。
5. 112 年 7 月 13 日，盧永祥推廣教授至農委會出席「111 年度農業旅遊經濟效益調查評估計畫」期末報告書審查會議，計 15 人次。
6. 112 年 7 月 18 日，盧永祥推廣教授至農委會台南改良場擔任「112 年科技計畫期中審查(場次：農政農輔、雲世代)會議」，計 8 人次出席。
7. 112 年 7 月 18 日，林明瑩主任、江一蘆推廣教授、園藝系張栢滄教授赴嘉義縣大埔鄉和平村，與吳慶煌村長進行紅龍果農業產銷技術諮詢輔導及病蟲害診斷等有關事宜，計 1 場次 4 人次。



8. 112 年 7 月 20 日，林明瑩主任出席嘉義縣溪口鄉農會「雜糧技術諮詢講習暨產銷班座談會」，計 40 人次出席。



9. 112年7月20日，盧永祥推廣教授與農委會台南改良場一同訪視嘉義縣水上鄉「果樹產銷班第13班」，計8人次。
10. 112年7月24日，盧永祥推廣教授擔任本校「有機農場經營管理與行銷講習班」的「有機農產品行銷策略」講師，計80人次參加。
11. 112年7月25-27日，本中心與農學院景觀學系辦理「112年農民學院-景觀入門班」，景觀學系陳美智主任、農業推廣中心林明瑩主任出席開訓，計三天28人結訓。



12. 112年7月25日，盧永祥推廣教授至屏東市擔任原民會「推動原住民族多元產業發展2.0計畫-部落產業升級」的「111至112年度推動計畫期中進度會議(南區場)」之審查委員，計30人次出席。
13. 112年7月26日，盧永祥推廣教授至彰化縣二林鎮執行「112年蔬菜冷鏈物流標準作業指引研析與驗證計畫」之專家訪談，計4人次。
14. 112年7月28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」輔導訪視會議(視訊會議)，擔任顧問諮詢委員，計8人次。
15. 112年7月31日，盧永祥推廣教授至台南市北門區農會講授「農產品行銷管理」，計40人次參加。
16. 112年7月31日，盧永祥推廣教授至台南市政府出席「112年度台南市農地利用綜合規劃計畫草案推動小組第一次工作會議」，計15人次出席。
17. 112年8月1日，盧永祥推廣教授擔任本校「有機農場經營管理與行銷講習班」的「有機農產品行銷策略」講師，計50人次參加。
18. 112年8月2日，盧永祥推廣教授赴台中市政府原住民族事務委員會擔任「台中市原民智慧運銷系統發展計畫」之審查委員，計10人次。

19. 112年8月2日，盧永祥推廣教授赴本校台灣農業設施協會出席「第四屆第二次理監事會議」，計30人次出席。
20. 112年8月3日，盧永祥推廣教授赴台中市霧峰區出席「農業部農業試驗所的揭牌典禮」，計250人次出席。
21. 112年8月3日，盧永祥推廣教授赴彰化縣二林鎮公所洽談「當地特色作物估算碳足跡」之可行性，計10人次。
22. 112年8月5日，林明瑩主任出席嘉義縣義竹鄉農會舉辦的「112年度義竹鄉有機友善推廣計畫-綠色饗宴野餐之旅」，計100人次參加。



23. 112年8月10日，林明瑩主任赴台南市後壁區蘭花技術服務團訪視世茂農業生技股份有限公司，計30人次出席。



24. 112年8月10日，盧永祥推廣教授出席農業部舉辦「CPTPP暨臺美21世紀貿易倡議農業產業公私部門座談會-農糧」，計45人次出席。
25. 112年8月10日，盧永祥推廣教授赴嘉義縣永在食安大樓擔任國本學堂卓越班「農產業資源與績效管理」授課講師，計15人次參加。
26. 112年8月12日，田豐鎮退休教授、林明瑩主任及何鴻裕秘書出席訪視輔導「嘉大有機農產品市集」農友及農業輔導諮詢服務等有關事宜。



27. 112年8月16-17日，盧永祥推廣教授赴屏東科技大學擔任「2023第二屆作物物候學聯合研習會」之授課講師與競賽講評人，計60人次參加。
28. 112年8月22日，盧永祥推廣教授擔任農業部台南改良場「112年度農業進階選修訓練—優質水稻生產技術班」的「農產品行銷策略」之講師，計8人次參加。
29. 112年8月23日，林明瑩主任赴台南市麻豆區「寶柚果園農場」「麻豆果樹產銷第一班」辦理112年度嘉大食農教育「文旦栽培管理暨採收技巧農村體驗暨品嚐」活動計畫，計1場次20人次參加。



30. 112年8月26日，林明瑩主任及何鴻裕秘書出席「嘉大有機農產品市集」自治會議，出席約10人。



31. 112年8月31至9月2日，朱健松推廣教授擔任第47屆國際技能競賽第2階段國手選拔賽機電整合職類裁判。
32. 112年9月1日，農業部臺南區農業改良場召開「112年度雲嘉南地區農業研究教育推廣聯繫會議」，由羅場長正宗及林校長翰謙共同主持，農業部輔導司李政錫技正、臺南區農業改良場、雲林縣農會、嘉義縣農會、嘉義市農會、臺南市農會暨本校推廣教師等約30人次參加。



33. 112年9月6-8日，本中心與農學院動物科學系辦理「112年農民學院-農業行銷-國產牛肉料理與行銷實務進階選修班」，由動物科學系李志明助理教授及農業推廣中心林明瑩主任出席開訓，計三天19人結訓。



34. 112年9月7日，盧永祥推廣教授執行工研院「蔬菜冷鏈物流標準作業指引研析與驗證」計畫，至雲林縣西螺鎮「大庄果菜生產合作社」洽談合作事宜，計6人次。
35. 112年9月8日，盧永祥推廣教授至台中市政府原住民族事務委員會擔任「台中市原民智慧運銷系統發展計畫」的第2次期中報告審查委員，出席約8人。
36. 112年9月9日，林明瑩主任、台南市政府農業處吳威達主任秘書、田豐鎮退休教授及何鴻裕秘書出席訪視輔導「嘉大有機農產品市集」農友及農業輔導諮詢服務等有關事宜。



- 37. 112年9月11、17-18日，盧永祥推廣教授參與「ISO 14067 產品碳足跡主導查證員」訓練課程，出席約20人。
- 38. 112年9月12日，林明瑩主任前往嘉義縣布袋鎮貴林國小進行食農教育的宣導，計20人次參加。



- 39. 112年9月14日，盧永祥推廣教授至台中農業部農試所出席「作物乾旱及灌溉現況調查與市場零售數據整理」評審會議，計8人次。
- 40. 112年9月14日，盧永祥推廣教授擔任工研院「台北農產運銷公司的農產冷鏈市場調查」之專家訪談，計4人次。
- 41. 112年9月15日，盧永祥推廣教授執行工研院「蔬菜冷鏈物流標準作業指引研析與驗證」計畫，與工研院至雲林縣拜訪「大庄果菜生產合作社」，計6人次。
- 42. 112年9月16日，林明瑩主任、田豐鎮退休教授及何鴻裕秘書出席訪視輔導「嘉大有機農產品市集」農友及農業輔導諮詢服務等有關事宜。



- 43. 112年9月21日，盧永祥推廣教授執行工研院「蔬菜冷鏈物流標準作業指引研析與驗證」，出席專家審查線上會議，計12人次。

44. 112年9月22日於本校農學院農業推廣中心會議室，召開三界埔實習農場智慧農業基地規劃及人才培育計畫會議，由農學院沈榮壽院長主持，與會人員嘉義縣政府農業處許彰敏處長、李秋瑩科長、王成泰技士、江彥政副院長、侯金日主任、陳政男老師、包慧俊老師、陳楷岳老師、無三生技正、楊尚諦技士及何鴻裕秘書，計12人次參與。



45. 112年9月22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」的「南投仁愛鄉原住民果樹生產合作社」、「花蓮紅葉福利雞蛋生產合作社」之推動計畫的輔導訪視委員，計16人次參與(視訊會議)。
46. 112年9月22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」的「高雄那瑪夏區公所」、「嘉義阿里山公所與阿里山社區關懷協會」之推動計畫的輔導訪視委員，計18人次參與(視訊會議)。
47. 112年9月23日，盧永祥推廣教授出席「2023第十七屆雲林國際農業機械暨資材展」的開幕系列活動，出席計300人。
48. 112年9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」的「苗栗泰安鄉桂竹筍生產合作社」、「台中市政府原住民族事務委員會」之推動計畫的輔導訪視委員，計18人次參與(視訊會議)。
49. 112年9月16日，農業部農糧署南區分署嘉義辦事處林亮瑩技士及何鴻裕秘書出席訪視輔導「嘉大有機農產品市集」農友及農業輔導諮詢服務等有關事宜。



50. 112年10月26日，盧永祥推廣教授執行工研院「蔬菜冷鏈物流標準作業指引研析與驗證」，與工研院、屏東科技大學一同協辦「萵苣、香蕉及棗子的生產碳足跡」盤查專案的專家審查會議，計14人次出席。

51. 112年10月26日，盧永祥推廣教授參加臺灣農村經濟學會第35屆第5次理監事聯席線上會議，計30人次參與。
52. 112年11月1日，盧永祥推廣教授至中興大學擔任「有機農產品消費量、通路型態及訂價結構調查的期末審查會議」的審查委員，計9人次。
53. 112年11月6日，盧永祥推廣教授至雲林縣土庫鎮農會講授「農場經營生產成本分析及風險控管」，計15人次參加。
54. 112年11月7日，本中心與農業部農業試驗所嘉義農業試驗分所在本校蘭潭校區國際會議廳共同主辦「酪梨產業共好交流座談會」，計200人次出席。



55. 112年11月9日，盧永祥推廣教授出席農業部的「設施型農業計畫專案查證意見管考」線上視訊會議，計20人次與會。
56. 112年11月9日，本中心於本校蘭潭校區國際會議廳，辦理「112年度食農教育研討會」，由財團法人清誠教育事務基金會經費補助，嘉大農業推廣中心主辦、亞太科學技術協會協辦；議題涵蓋園藝、水產、食品科學及動物科學4大領域，由陳瑞祥副校長於開幕致詞，邀請胡懋麟校長及邱義源校長擔任主持人暨不同領域專長的教授進行專題研討，計有學校、公部門、農會成員及農民朋友等與會，產官學研計200位成員與會。



- 57. 112年11月10日，盧永祥推廣教授至嘉義縣中埔鄉農會講授「農場經營生產成本分析及風險控管」，計20人次參加。
- 58. 112年11月13日，盧永祥推廣教授至農業部台南改良場講授「農場經營生產成本分析及風險控管」，計50人次參加。
- 59. 112年11月14日，本中心在蘭潭校區舉辦「新產品發表暨農特產品展售」記者會，為11月17-18日的「校友總幹事回娘家暨農特產品展售」活動宣傳，計60人次出席。



60. 112年11月16日，盧永祥推廣教授執行工研院「蔬菜冷鏈物流標準作業指引研析與驗證」計畫，拜訪雲林二崙鄉「大庄果菜生產合作社」，計4人次。



61. 112年11月16日，盧永祥推廣教授至雲林褒忠鄉參與農業部台南改良場「結球萵苣冷鏈貯藏綜合管理技術暨農業經營專區示範田成果觀摩會」，計70人次出席。



62. 112年11月17-18日，本中心於本校蘭潭校區，辦理嘉義大學104週年校慶「農特產品展售暨校友總幹事回娘家活動」，現場有逾40多家農會特色產品及嘉義在地小農優質產品齊聚嘉大。17日下午邀請到嘉義市政府黃敏惠市長、臺南區農業改良場羅正宗場長、中華民國國立嘉義大學聯合校友總會林國村理事長賢伉儷、中華民國嘉義大學傑出校友會羅清元理事長、全臺各地15位農會校友總幹事及各地嘉賓參加開幕儀式。嘉大傑出校友獎彰化縣合興農畜牧生產合作社劉芸富理事主席更是提供2隻烤全豬免費供大家品嚐，計800人次參與。



63. 112年11月22日，盧永祥推廣教授至南投仁愛鄉原住民果樹生產合作社，擔任「推動原住民族多元產業發展2.0計畫」推動計畫輔導訪視會議的委員，計12人次。



64. 112年11月23日，盧永祥推廣教授至宜蘭頭城鎮農會，擔任台灣農業設施協會舉辦「2023年農業設施共識營-宜蘭場」的分組討論主持人，計60人次出席。

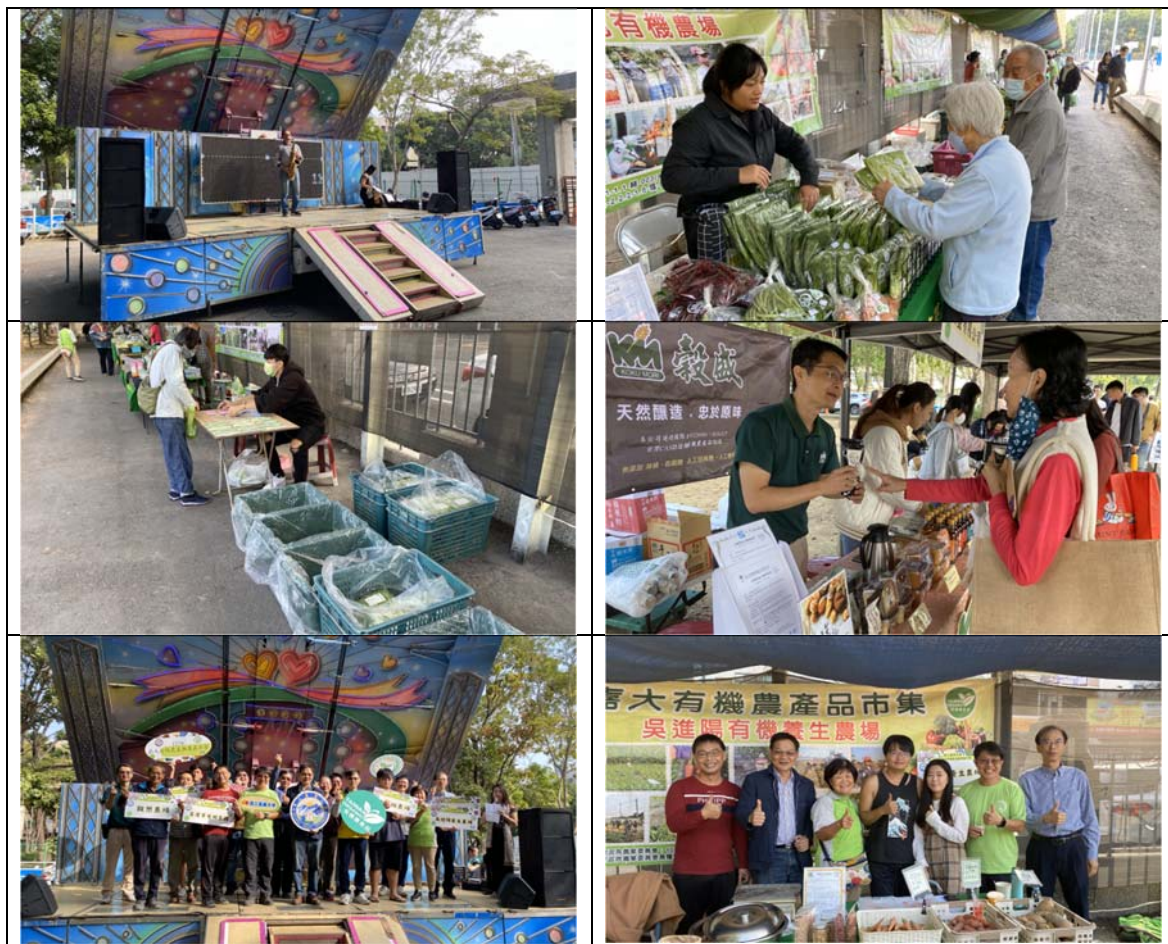


65. 112年11月24日，盧永祥推廣教授出席「2023年農業設施共識營-宜蘭場」的參訪活動，觀摩「蘭陽金柑合作社」、「八甲魚場」及「淇珍御果農場」，計55人次參與。



66. 112年11月24日，盧永祥推廣教授出席高雄市那瑪夏區公所線上視訊會議，擔任「推動原住民族多元產業發展2.0計畫」推動計畫輔導訪視會議的委員，計7人次與會。
67. 112年11月27日，盧永祥推廣教授至嘉義縣阿里山鄉公所，擔任「推動原住民族多元產業發展2.0計畫」推動計畫輔導訪視會議的委員，計10人次。
68. 112年11月29日，盧永祥推廣教授至苗栗縣泰安桂竹筍生產合作社，擔任「推動原住民族多元產業發展2.0計畫」推動計畫輔導訪視會議的委員，計6人次。

69. 112年12月2日，為推廣有機栽培，提供有機小農展售與分享機會，在農業部農糧署南區分署的指導下，有機市集自治會與嘉大農推中心共同於12月2日(週六)上午8:30至12:00在新民校區操場旁舉辦「112年嘉大有機農產推廣嘉年華」活動。現場有18家有機小農攤位，展售有機生鮮蔬果、有機茶及有機咖啡等，當天凡購買有機農產品，不限金額，即可獲得有機蔬菜一包，限量200份(1人限1份，送完為止)；現場消費還可以參加摸彩活動，有機會獲得精美禮品，獎項豐富。



70. 112年12月7日，盧永祥推廣教授至台北市市長官邸藝文沙龍，出席中國生產力中心辦理「推動原住民族多元產業發展2.0計畫一部落產業升級」之產業發展座談會暨顧問團共識會議，計60人次。
71. 112年12月11日，盧永祥推廣教授至農業部台南改良場，擔任「112年科技計畫期末報告及113年科技計畫書審查」之審查委員，計7人次。
72. 112年12月15日，盧永祥推廣教授至雲林古坑圖南雲耕咖啡生產合作社，出席「咖啡現代自動化專業後製場域開幕及示範觀摩會」活動，計100人次。
73. 112年12月16日，盧永祥推廣教授至中興大學出席農業經濟學術研討會，擔任「ESG及新冠疫情場次」之評論人，計15人次。

74. 112年12月21日，盧永祥推廣教授至嘉義縣太保市農會了解「農會薪資結構及招聘人才之現況」，計8人次。
75. 112年12月22日，盧永祥推廣教授至中興大學出席農業部「農會薪資結構及招聘制度之研究」之與談人，計10人次。
76. 112年12月25日，盧永祥推廣教授至台北市農村發展基金會，出席農業部農村發展及水土保持署的「未來休閒農業發展及農村旅遊發展研析」之與談人，計20人次。
77. 112年7-12月份，辦理「嘉大有機農產品市集」，共26場次計342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：agrest@mail.ncyu.edu.tw



農業推廣中心 Facebook

112 農再-1.2.1-1.1-輔-005(4)