



嘉義大學農業推廣簡訊

中華民國 109 年 6 月



國立嘉義大學農業推廣中心 編印
行政院農業委員會 補助



109年7月1日,本中心召開「109年度雲嘉南地場區農業研究教育推廣聯繫會議」,由艾群校長(前排中)、鄭榮瑞場長(前排左三)共同主持。



嘉義大學農業推廣簡訊 86期 109年6月出刊

本刊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：艾群

總編輯：林翰謙

主編：侯金日(1-2月)、林明瑩(2-6月)

編輯委員：王柏青、江一蘆、朱健松、吳建平(2-6月)、林明瑩、秦宗顯、連塗發(1月)、馮淑慧、盧永祥(依筆劃為序)

編輯：林永佶

助理編輯：林心于

發行所：國立嘉義大學農業推廣中心

地址：60004 嘉義市鹿寮里學府路300號

本會網址：<http://www.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 新興栽培產業—可可/蕭文鳳&張閣宏
- 7 荷花、蓮子、蓮藕/蕭文鳳&張閣宏
- 13 黃條葉蚤之生態與防治/林明瑩&連永牧
- 17 菜園可食地景營造/胡安慶
- 28 整地作畦技巧/胡安慶
- 37 嘉大與社大、共推社區食農教育/胡安慶&張山蔚
- 42 農民學院課程再升級 嘉大首推農產品行銷管理/
林明瑩&盧永祥

嘉大新聞櫥窗

- 46 嘉大教師赴新南向推廣蔬果栽培技術 廣受馬國農友回響
- 48 嘉大農學院推出首創社口林場精釀「栗子蜜」

嘉義大學農業推廣工作摘要

- 51 嘉義大學農業推廣中心 109 年 1-6 月農業推廣工作摘要

新興栽培產業 - 可可

蕭文鳳¹ 張閣宏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

一、前言

巧克力是以可可種仁為原料加工後之產品，常被視為表達愛情之象徵與幸福之呈現，是高經濟作物產品，本文即將介紹巧克力的製作原料「可可」的栽培與產業現況。

可可 (*Theobroma cacao* L.) 是錦葵科 (Malvaceae)，梧桐亞科 (Sterculioidea)，可可屬 (*Theobroma*) 植物，原產於南美洲之亞馬遜河流域，現在廣泛栽培於中、南美洲、非洲、東南亞，分布於南緯 20 度到北緯 20 度，年均溫 18-28°C，高濕度，年降水量不少於 1,000 毫米，海拔在 30-300 公尺之地區，栽培土壤排水及通氣良好。除了西非、中南美及印尼已有多年的栽培歷史之外，近年來越南、馬來西亞與中國也大量種植可可樹，並成為國際主要可可供應產地。

二、台灣之可可產業發展

臺灣曾於 1922 年自印尼引進試種，因其生長需高溫多濕，又因加工技術無法突破而逐漸沒落，直到近十五年來，才再興起。近年來，在產官學的努力下可可樹之栽培與加工有相當突破的發展。種苗改良繁殖場屏東種苗研究中心執行可可「嫁接繁殖技術導入」計畫，與在地業者共同研究適合當地大量繁殖之優良品種，透過提供優良嫁接小苗，加速農民成本回收、降低品種不良所導致之損失；高雄區農業改良場執行「可可田間栽培管理及安全生產推廣」計畫，建構完整栽培管理資料供農民參考，並撰寫「可可良好作業規範」；屏東縣政府極力協助屏東可可產業發展，協助加工廠之建立與標準化，使得可可產業興盛起來。在此產官學的攜手努力下，已從一級的農業生產，躍升為加工技術的二級，並邁向觀光工廠及休閒農場的三級產業。更欣慰的是參加 2017 年世界巧克力大獎賽 ICA (International Chocolate Awards) 亞太區域賽獲得 5 金 2 銀 1 銅的佳績。

雖然如此，台灣仍需進口大量可可原料，2018 年進口巧克力 16047.6 公噸(80.94%)；可可豆 26.0 公噸(0.13%)；可可脂 165.5 公噸(0.83%)；可可膏 386.6 公噸(1.95%)；可可粉 3186.5 公噸(16.07%)，因而台灣可可栽培產業仍有極大的發展空間。

三、可可樹介紹

可可樹為常綠喬木，原生於有遮蔭的熱帶雨林下層。葉子深綠色有光澤，互生、全緣、無裂，葉片可長達 40 公分，寬 5-20 公分。實生苗初期一開始是單一主幹向上生長，至 100-150 公分左右的高度再長出 3-5 根橫向輪生枝 (照片一)。可可樹的主根可直深入土壤 2 公尺，根系可展開至 5-6 公尺遠。

花很小，簇生於主幹及成熟的枝幹上(照片二)，花瓣白色，花萼為淡粉紅色。雌雄同花，由鈹蠟屬昆蟲授粉，只有 1-5%的花能成功授粉發育成果莢(cocoa pod) (照片三)。樹齡 2-3 年即可開花結果。果莢呈紅色蛋形到綠色漿果，15-30 公分長。果莢內包含 30-40 粒的種子，稱為可可豆 (cocoa bean) 每一種子被苦甜的白色果肉包裹。已授粉的果莢會在授粉後 4-6 個月成熟，成熟的果莢會留在樹上。

商業栽培的可可品種，分為三個主要群體：(一) Criollo(克里奧羅)：果莢較長，當成熟時，呈黃色或紅色，具深溝和大的瘤狀突起，產量低，但品質極佳。產量全球僅佔 3-5%。主要生長在中美洲的委內瑞拉、秘魯等地。(二) Forastero (Amelonado)：果莢較短，黃色，光滑無疣與溝淺。產量高，但品質不如克里奧羅。80% 的巧克力都使用本群的可可豆製成。本群主要栽培品種是 Amelonado，非洲及東南亞多種植此品種。Forastero 群的植株明顯的較克里奧羅群耐寒及抗病產量高，苦、澀及酸味較濃，導致其可可豆價格較低。(三) Trinitario：是 Criollo 與 Forastero 的雜交種。果莢或長或短，呈紅色和黃色。它生產可可的品質相當好。用 Trinitario 所生產的於巧克力約佔 10-15% 左右。

四、營養成分

可可鮮豆的組成分為水(32-39%)、脂肪(30-32%)、蛋白質(8-10%)、茶多酚(5-6%)、澱粉(4-6%)、戊聚糖(4-6%)、纖維素(2-3%)、蔗糖(2-3%)、可可鹼(1-2%)、有機酸(1%)和咖啡因(1%)。

可可脂(cocoa butter)主成分是由多種三酸甘油酯組成，含 57-64% 的飽和脂肪酸，29-43% 的單元不飽和脂肪酸、0-5% 的多元不飽和脂肪酸。可可脂在 15°C 以下，堅實和脆裂。27°C 以下，幾乎全部是固體，在 27.7°C 開始融化。到 35°C 就完全融化，建議送朋友的巧克力不要放在高溫下，將會融化變形。可可脂是已知最穩定的食用油，含有天然抗氧化劑，可長期存放不會變質。

可可豆內含類黃酮，主要為表兒茶素(epicatechin)及兒茶素(catechin)，在可可去脂後的乾物中分別佔 4-5%，及 0.05-0.1%，其抗氧化能力是紅葡萄酒或是綠茶的二到三倍。表兒茶素能促進血液循環，也被認為有助於心血管健康。

可可的總多酚含量為 81-301 mg/10g，在可可發酵過程中，多酚會受到氧化、聚合作用及與蛋白結合的作用，從而減少其融解性和澀味的效應。隨後，乾燥的過程中促褐變反應會降低多酚的量。相反地，烘焙的過程會減少苦和酸的口味，導致多酚濃度小小的改變。可可品種、生長狀況和可可豆加工過程，均會影響可可的多酚、類黃酮和氨基酸的含量。

五、栽培技術

可可雖然喜歡高溫炎熱環境，卻又怕陽光直曬，目前屏東農民於檳榔樹下採用間作方式種植可可樹，因而提供可可樹半遮蔭的環境。至今面積近 300 公頃，種植地區含內埔鄉、高樹鄉、里港鄉、鹽埔鄉、九如鄉、長治鄉、屏東市、麟洛鄉、竹田鄉、萬巒鄉、潮州鎮、東港鎮、恆春鎮等地，主要集中在客家鄉鎮，種植面積約佔 66%，居全臺之冠。

六、加工利用

可可樹在種植三到四年後，才會開始結果，有穩定產出。成熟的可可果，外表有綠、黃、紅色(照片四)，剖開之後，裡面有排列整齊的飽滿、潔白的可可豆。

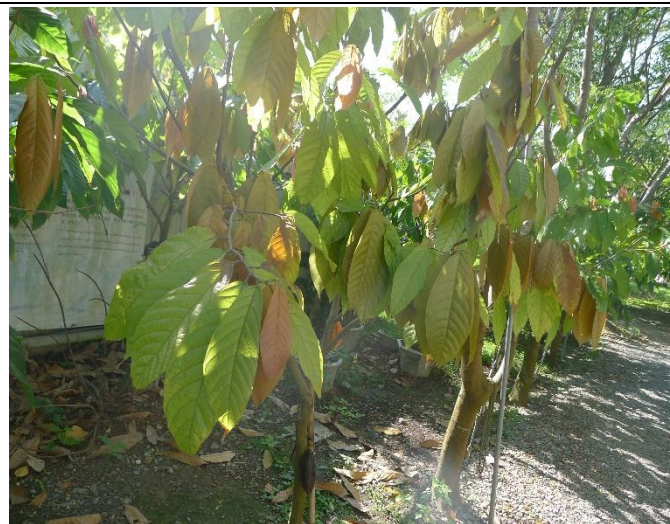
採收之成熟可可豆莢(照片五)經初步發酵加工後，成為可出售的可可豆；可可豆發酵後，透過篩選研磨與精煉製成可可磚(膏)、或添加物製成巧克力。可可豆(照片六)加工產品除有巧克力、可可唇膏、護手霜、手工皂等日常生活用品外，亦可做成飲品與麵包、西餐點等周邊食品。也有沐髮露、可可面膜、可可菁粹、可可晶露等生技保養品。

不過，取出可可豆後，剩下的可可果莢，卻成為讓農民困擾的農業廢棄物。除了傳統堆肥處理方式外，屏科大蔡文田教授團隊則投入研發其它能為可可產業增值的方式，也解決農業廢棄物的問題。

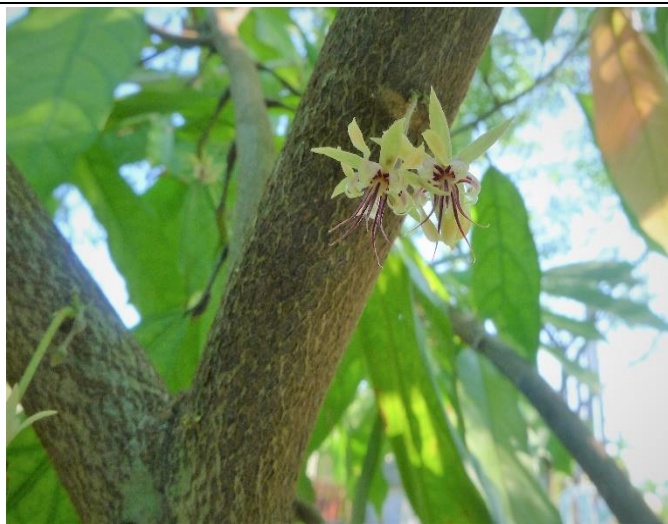
乾燥後的可可莢殼組成中有機質約占 92%，其中一半左右為碳元素，無機質 8%，其中一半左右為鉀元素，帶有特殊的香氣。該團隊將其再利用為生物複合材料，製作出具有獨特香氣及造型之「文創品餐墊」。此外將可可莢殼有機組成分開發「高孔洞性活性碳材料」，已製造出高比表面積與高吸附容量之活性碳，未來可製成飲用水用濾芯、食品安全用解毒劑、環保用吸附劑及儲能用電極碳材料，同時可可莢殼所含有的高鉀特性，也可為液態或固態肥料，達到全循環利用之目標。

七、結語

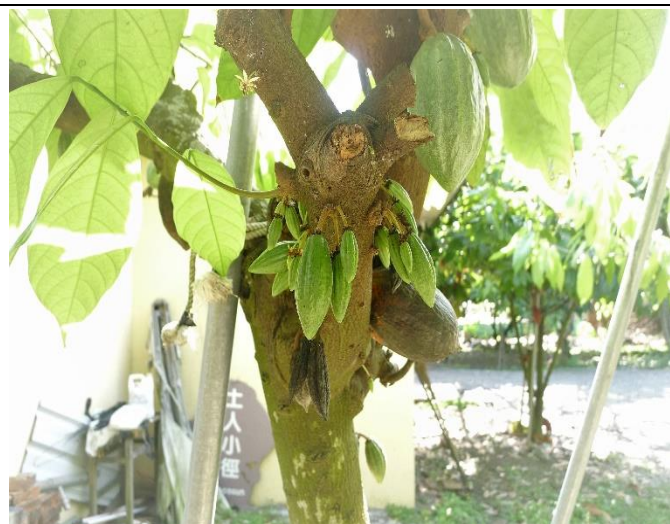
根據國際可可組織 (International Cocoa Organization, ICCO) 資料，近 1 年來的可可豆國際交易價格約 90 元/公斤，以每公頃可可乾豆產量 1-2 噸計算，每公頃的收入 18 萬元，扣除成本後所剩不多。若能將每公斤 90 元的可可，加值為每公斤 1,500 元的可可粉或可可磚，及更高價的純巧克力，擺脫前端生產者的角色。同時亦有農民結合可可栽培農民組成團體或協會，結合原料生產、加工及銷售形成產業鏈，打造成地方或區域特色產業。



照片一、可可樹植株。



照片二、簇生於主幹及成熟的枝幹上的花。



照片三、不同生長期之可可果莢。



照片四、各種顏色的可可果莢



照片五、成熟之果莢



照片六、可可豆

荷花、蓮子、蓮藕

蕭文鳳¹ 張閣宏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

一、前言

蓮與荷常被誤稱。根據古書的記載：蓮葉是從藕節長出來，而後開花、結子**結果**。所謂藕負荷著葉，葉**上**負荷著花，就是荷花名稱的由來。荷花凋謝後，種子生於蓬**於蓬中連生**([照片一](#))，「連子」諧音蓮子，因此又有「蓮」的稱謂。目前世界主要產地有中國、日本、印度、台灣、越南、泰國及馬來西亞等地區，栽培面積約 2 萬餘公頃，以中國 12,000 公頃最多(陳錦木 2009)。

中國古代描述荷與蓮花的詩詞約有三十首。其中，晉樂府的「青陽渡」：「青荷蓋綠水，芙蓉披紅鮮。下有並根藕，上有並頭蓮。」；宋代周敦頤的「愛蓮說」：「中通外直，亭亭玉立，不蔓不枝，香遠益清，出淤泥而不染，濯清漣而不嬌。」；清代張問陶的「蓮花」：「新雨迎秋欲滿塘，綠槐風過午陰涼；水亭幾日無人到，讓與蓮花自在香」；清末民初齊石白的「殘荷」：「山池八月污泥竭，猶有殘荷幾瓣紅，笑語牡丹無厚福，收場還不到秋風。」，都是描述荷蓮的生態外觀。

二、荷花與睡蓮的區分

荷花(*Nelumbo nucifera*)是挺水植物屬於山龍眼目、蓮科、蓮屬為多年生草本。原產於中國，通常被種植於池塘或農田([照片二](#))。花一般盛開於夏季，也因而成為夏日之風物。古代所說的蓮其實是荷花，現在所謂的蓮花其實是指睡蓮，所以古與今的說法是不同的。

荷花以根莖種植在池塘或河流底部的淤泥上，荷葉挺出水面，直徑最大可達 60 厘米。在伸出水面的莖上長著單朵花，一般荷花可長到 150 厘米高，直徑最大可達 20 厘米([照片二](#))。

睡蓮(*Nymphaea tetragona*)是浮水植物([照片三](#))，屬於睡蓮目、睡蓮科，和荷花外觀極為相似，但親緣關係甚遠，兩者可從其葉子的生長位置和形狀大小區分。花朵較荷花小一些。經過育種學家的努力，睡蓮花色多樣，從雪白、黃色到淡紅色、深黃色、深紅色和紫色等等。一般蓮花火鍋用的是新鮮的睡蓮(香水蓮)，蓮花茶則是以乾燥睡蓮成品為主。睡蓮的花謝後會結圓形的漿果，結果率不高，成熟後為黑色；種子具假種皮，可飄浮在水面上。

三、荷蓮產業

可分為文化產業與經濟作物產業。台南市白河「蓮花產業文化資訊館」於民國 85 年在玉豐里農會旁建立，是台灣第一座蓮花主題社區博物館，至

今已經而十多年了，每年都舉辦蓮花節。桃園市則成立「桃園市觀音區蓮花園休閒農業區」。這兩區都在蓮花開花盛季舉辦「蓮花節」，今年白河蓮花節是5-8月；桃園市觀音區是7-8月。上述都是一項栽培產業結合文化與文創的活動。

台灣栽培面積約 720 公頃分布於台南、桃園及嘉義等地，其中採蓮子、製藕粉約 350 公頃，景觀用栽培約 200 公頃。菜蓮生產約 170 公頃。生產之蓮子與蓮藕仍供不應求，故需大量進口以補足需求。

進口國以中國為大宗。自中國大陸進口之蓮子，107 與 108 年是 2,462,000 與 2,571,000 美元；自越南進口金額 107 與 108 年是 159,000 與 132,000 美元。就進口量而言，自中國大陸 107 與 108 年是 1,331,754 與 1,210,117 公斤；自越南進口量 107 與 108 年是 96,149 與 77,076 公斤。

台灣出口蓮子金額 107 年至馬來西亞最多，為美元 20,000 元，重量 4045 公斤，其他國家共 527 公斤。108 年是中國最多，為美元 15,000 元，重量 2520 公斤，其他國家共 780 公斤。可見進口大於本地生產。

蓮藕(生鮮、冷藏或乾)出口金額 107 與 108 年是 7000 與 2000 美元；重量是 2486 與 1805 公斤。蓮藕(生鮮、冷藏或乾)進口，金額 107 與 108 是 51,000 與 47,000 美元；重量是 26,934 與 23,405 公斤。
(https://portal.sw.nat.gov.tw/APGA/GA30_LIST)

李金玲、李宗樺、姜金龍(2013)以桃園縣觀音鄉初經營休閒產業之蓮園農場為對象，進行收益分析，結果指出，經扣除種苗費、肥料費、人工費及地租等基本成本後，每 0.1 ha 每個月平均淨收入 29,813 元，若以當年之個人基本工資新台幣 19,047 元為基準，則以一家四口自行經營蓮園農場者，則至少需經營 0.3 公頃以上始可維持基本工資收入(<https://kknews.cc/agriculture/62b9qlp.html>)。

四、荷花之生長

台南白河每年 5-7 月間是荷花、蓮蓬盛產期，花開花落 7、8 天後，蓮蓬內的蓮子已趨成熟(照片四)，約每隔 5 天可採收一次，一直採到農曆 6 月底至七月中旬，當蓮蓬採收 2-3 個月後，蓮田會乾涸，此時蓮農便開始挖掘泥土中的蓮藕(白河區農會網站 <http://www.baihe.org.tw/>)。在桃園縣觀音鄉，荷花產期是 7-10 月，蓮子產期是 7-9 月，蓮藕產期是 12 到次年三月(李金玲等 2013)。

荷花**大多**是利用走莖來繁殖，當走莖生長受到阻礙時，會影響後來之開花，一片葉開一朵花。種植時間是以春季最佳，若夏季移植時，強日照與高溫 30°C 以上，皆會導致開花量減少，需等到葉片數量足以遮蔽水面時，氣候轉涼，日照減少才恢復。荷花常見病害有葉斑病、褐斑病、黑斑病等。荷花蟲害主要有小黃薊馬(*Nelumbo nucifera*)、斜紋夜蛾、睡蓮縊管蚜會危害葉片與花。

觀賞用蓮花依栽培方式分為景觀栽培及種於碗盆中作為盆花觀賞兩類。一朵荷蓮的花期只有 2-5 天，**每朵都會有展開與閉合的現象**；一朵荷花花期約四天就凋謝。第一天大約清晨 5-7 點左右，花苞緩緩開啟，1、2 小時之後就會開始閉合或枯萎，只露些微微開口。第二天同樣時段再開展一次，花開得比較大，可持續到上午九點多，然後又慢慢收合。荷花到第三天觀賞到盛開的花，也表示就要凋謝了。

五、荷蓮之用途

荷的地下莖是蓮藕，葉是荷葉，果實是蓮蓬，種子為蓮子，都具有食用、藥用及觀賞等用途，栽培管理容易且粗放省工；但採收蓮蓬與剝蓮子及採收蓮藕較為耗工耗時。

明朝李時珍在《本草綱目》中記載荷葉能瘦身輕體、活血止血、去濕消風、清心涼血、解熱解毒。蓮子能養心、益腎、補脾、瀉腸。蓮須能清心、益腎、瀉精、止血、解暑除煩，生津止渴等功效。以下分別介紹：

1. 荷葉

大片荷葉可用來包裝食物蒸煮，新鮮的荷葉是粉蒸肉的最佳包裹材料。蓮葉可泡茶。荷葉中的黃酮類物質，能夠促進胰島細胞功能的恢復，間接達到調節血糖的作用。蓮葉乾品可開脾，增加元氣，鮮品有清暑解熱作用。

2. 花

在花朵尚未綻放時採下，以長時間慢火烘乾可以製作成蓮花茶原料，加水煮沸一二分鐘呈金黃色後即可倒出飲用，也可用沖泡方式。蓮蓬曬乾後是通氣定神的中藥；乾蓮蓬以水熬煮加冰糖是止血良方。

3. 蓮子與蓮子的芯

蓮子含有豐富的澱粉、蛋白質和多種維生素，味甘澀性平和，有清新養神、補脾益腎和止血的作用，本草綱目稱其可「交心腎、厚腸胃、固精氣、強筋骨、補虛損**(補虛損，不要有空格!!!)**、利耳目、除寒濕」。

剝蓮子的步驟：可用手剝開蓮蓬取下蓮子**(照片五)**，也可用滾殼方式剝殼；或將蓮子浸泡在涼水中，待蓮子發脹後，在水中用刷子即可刷掉表皮。接著就是剝膜，去芯就完工了。

蓮子的芯**(照片六)**，也就是其胚芽，綠色，味苦，食用蓮子前要將其取出；同時，但蓮子芯也可以泡水飲用。蓮子的子葉，味苦可入藥，具消暑退火等功用。

4. 蓮藕與藕粉

荷肥大的根部稱為藕。蓮藕是傳統重要的根莖類蔬菜，食用方法有鮮食、鹽糖醋漬、川燙涼拌及蒸煮等方式。藕含有 10-20% 的澱粉可製成藕粉，並含豐富的營養成份。除食用外，中藥上亦常用藕節、蓮根入藥，具醫治及調

養身體健康之功能(陳錦木)。含維生素 C、B1、B2、蛋白質、胺基酸、醣類等，是一種高營養價值的蔬菜；蓮藕性甘寒、涼血、散瘀、煮熟甘溫益胃補心。

蓮藕最適宜生長在 20~30°C 的環境。當氣溫逐漸降低時，植株將葉片光合作用產生的養分，儲存在地下莖前端，供次年繁殖所需，農民則採收供大家食用。除鮮食外也可製成蓮藕粉，蓮藕粉的製作過程：1.自半乾的荷花田挖出蓮藕條(照片七)；2.洗淨藕條並加以切段；3.絞碎藕條；4.過濾藕條；5.靜放沉澱；6.沉澱在容器底部的白色粉末就是藕粉；7.將藕粉刮成小片；8.最後加以曬乾即可。

六、結語

荷蓮是功能多樣化的水生植物，是文學家歌詠的對象，也是佛家用於表示佛性，超脫人世間之意。其葉、花、種子與根都具實用與藥用功能(照片八)，值得大家去珍惜。



照片一、荷花與蓮篷。



照片二、荷花田滿佈花苞、花與蓮篷。



照片三、睡蓮。



照片四、蓮子成熟之蓮篷。



照片五、取出之蓮子。



照片六、剝掉種皮的蓮子(種皮、蓮子與蓮子心)。



照片七、剛採收之蓮藕。



照片八、荷蓮產品。

黃條葉蚤之生態與防治

¹林明瑩、²連永牧

¹國立嘉義大學植物醫學系助理教授兼農業推廣中心主任

²國立嘉義大學植物醫學系學生

前言

十字花科作物為臺灣重要的經濟作物，種植期間易受多種病蟲害之侵擾，而黃條葉蚤 (*Phyllotreta striolata*) 便是造成嚴重損失的蟲害之一。成蟲取食葉片造成孔洞而幼蟲取食根部影響植株生長，使作物產量與品質下降，被害作物包含小白菜、蘿蔔、花椰菜、芥藍菜、包心白菜、油菜等。為提供農民防治時的基礎資料，以下整理出些許生態資料與防治方法，種植時可配合多種防治策略並行，以達最佳的防治效益。

地理分布

黃條葉蚤為廣泛分布於全球的害蟲，歐洲、美洲、亞洲等地區皆可見到相關報告，在台灣亦為重要的經濟害蟲。

寄主植物

主要的寄主植物為十字花科之作物，包含蘿蔔、花椰菜、芥藍菜、包心白菜、芥菜、青江菜、油菜、蕪菁等。幾乎所有十字花科的蔬菜，均受到嚴重的為害，影響農作之商品價值甚鉅。

形態特徵

1. 成蟲：體長約 2.0–2.5 mm，體黑且富有光澤，觸角絲狀，翅鞘上具有一對縱向黃色波狀條紋，後腿節膨大，善於跳躍。雄雌蟲的區別在於觸角，雄蟲觸角第五節有明顯的膨大，而雌蟲則無 (圖三、四)。
2. 卵：橢圓形，黃白色，長度約 0.38 mm (圖一)，卵散生於植株根系或近葉柄基部之土壤表層。
3. 幼蟲：圓柱形，乳白色，頭部呈黑色，體表具細毛 (圖二)，體長隨齡期增加，末齡幼蟲可長至 4.4 mm。幼蟲期共分三齡，行土棲生活，老熟幼蟲停止取食，體長縮短，進入前蛹期。
4. 蛹：裸蛹，顏色隨成熟度由乳白色漸轉淡黃色，長度約為 2.5 mm。

生活史

在臺灣全年可見，一年可發生六至七代，幼蟲期約 14 日，蛹期約 5–6 日，成蟲以小白菜飼養者壽命最長，可達 33 日。台灣北部於夏秋、南部於春夏季節有定期性的發生，尤其在高溫乾燥時期族群密度會顯著的提升，雨季時則族群數量大幅降低。曾有調查指出此蟲在土中平均的幼蟲及蛹的密度

有 161 隻/平方公尺，最高的密度達 1,310 隻/平方公尺。

危害概述

成蟲危害地上部之葉片，啃食葉片造成點狀或不規則形的食痕，嚴重時幼嫩葉遭取食殆盡，而老葉則由上表皮取食，殘存下表皮膜層。植株生育初期被啃食造成的孔洞會隨植株生長而變形增大。

幼蟲危害地下部組織，啃食主根皮層或鬚根等，造成根部損害，受害部位呈黃褐色或黑色。植株根部遭取食後，吸收水分與養分的能力均受到影響，而取食後留下的傷口也易成為植物病原菌入侵的途徑，進而抑制植株生長與發育，嚴重時可能導致廢耕。

黃條葉蚤的生活史與被害作物完全重疊，成蟲取食葉片，而幼蟲則以作物之根為食。對於採收葉片之葉用蔬菜，會造成明顯的孔洞，影響外觀。而以採收根部之蘿蔔，幼蟲直接取食表皮，亦影響賣相及商品價值。

由於成蟲具翅鞘，在防治上較不易達到防治的效果，另幼蟲階段均棲息於土中，綜觀在防治上實不易進行。

防治方法

1. 耕作防治：

黃條葉蚤幼蟲為土棲性，故可利用其習性，於耕作或輪作前進行全區清園並進行整地，深耕操作使得卵與蛹曝曬於土表，降低其存活率。整地後進行全區淹水，至少一天以上，可使卵、幼蟲、蛹窒息而死。

因黃條葉蚤主要危害對象為十字花科作物，故可進行輪作，種植非十字花科之作物也可以有效降低田間族群數量。田區周遭的雜草也須進行管理，尤其十字花科的雜草，可能會做為黃條葉蚤之中間寄主或暫時躲藏所用。

2. 物理防治：

於作物種植期間可於田區內放置黃色黏紙，來誘引黃條葉蚤成蟲，亦可於黃色黏紙上添加 1 % 異硫氰酸丙烯酯來增加誘引力，此方法除了能降低田間族群數量，也能進行田間族群監測，有效掌握防治時機。

3. 生物防治：

在 1978 至 83 年間於加拿大曾在田間飼放寄生蜂 (*Townesillitus psylliodis*) 進行防治評估，雖然飼放了數千隻的寄生蜂，但是於田間仍無法看到天敵的立足。亦有學者進行蟲生線蟲 (*Steinernema* spp.) 的防治探討，部份的蟲生線蟲品系可達近 9 成的防治率，蟲生線蟲在防治黃條葉蚤的效果上頗值得持續探討。

4. 化學防治：

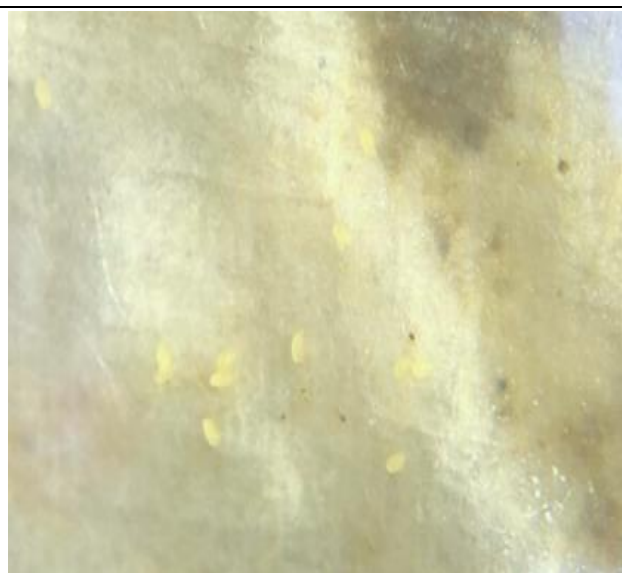
黃條葉蚤幼蟲為土棲性，故在進行化學防治時無法直接噴灑於幼蟲蟲體，增加防治的困難。通常進行化學防治時，主要是以防治地上部成蟲，來降低在田區所造成的危害。而進行噴藥操作時，加強葉背及心梢等成蟲易藏匿部位噴施，並建議於傍晚進行。推薦藥劑之施用可參考植物保護資訊系統，以下簡單整理出部分推薦藥劑詳如表一，在防治時仍需注意以作物之登記用藥進行防治。

總結

黃條葉蚤為十字花科作物上常見之害蟲，不易防治亦是許多農民在生產時會反應的情形，且其幼蟲期為土棲性，故較難僅以化學藥劑來進行防治，須善加配合深耕、淹水、輪作等方法多管齊下，才能有效降低其於田間中的族群。

表一、植物保護資訊系統推薦藥劑

藥劑	作用機制代碼	稀釋倍數
10% 毆殺滅溶劑	IRAC 1A	200
50% 加保利可溼性粉劑	IRAC 1A	500-1,000
85% 加保利可溼性粉劑	IRAC 1A	850-1,700
39.5% 加保利水懸劑	IRAC 1A	400-800
40% 加保利水懸劑	IRAC 1A	400-800
44.1% 加保利水懸劑	IRAC 1A	400-900
43% 佈飛松乳劑	IRAC 1B	1,000
50% 馬拉松乳劑	IRAC 1B	600
50% 馬拉松水基乳劑	IRAC 1B	600
25% 馬拉松可溼性粉劑	IRAC 1B	300
50% 馬拉松可溼性粉劑	IRAC 1B	600
20% 達特南水溶性粒劑	IRAC 4A	3,000
20% 亞滅培水溶性粉劑	IRAC 4A	2,000
2% 阿巴汀乳劑	IRAC 6	2,000
2% 阿巴汀水基乳劑	IRAC 6	2,000
50% 培丹水溶性粉劑	IRAC 14	1,000
4% 培丹粒劑	IRAC 14	
9% 培丹粒劑	IRAC 14	



圖一、黃條葉蚤卵



圖二、黃條葉蚤幼蟲



圖三、黃條葉蚤成蟲 (雄)



圖四、黃條葉蚤成蟲 (雌)



圖五、受害的葉片呈現許多的小孔洞



圖六、密度高時全園的葉片均會受害

菜園可食地景營造

胡安慶

國立嘉義大學生物事業管理學系退休講師

- 一.何謂可食地景
- 二.可食地景益處
- 三.可食地景與園藝治療
- 四.可食地景的認知
- 五.菜園可食地景的設計
- 六.菜園可食地景營造

可食地景、田園城市，近幾年掀起一股熱潮！台中「新社花海節」，主辦單位設置二公頃「可食地景」展區，讓遊客見識蔬菜植物的豐富與美麗！藉由「蔬菜花園」的特色，認識平時食用蔬菜的多元樣態，同時也享受蔬菜田園的療癒效果！

近年雙北兩市不約而同推動都市農業政策：北市有「田園城市」、新北市則是「可食地景」，鼓勵民眾踴躍參與園藝耕作，在庭院蒔花種菜、學習美化，增進幸福安樂的生活。

新竹市廣邀市民參與「綠園道食物森林設計比賽」比賽，食物森林由多種類與多層次的植物構成。臺中市政府環境保護局「『城食森林繞我家』」創意設計。

學校裡的「食農菜園」，除了要求能夠種出菜來，還要展現「菜園即花園」的創意，亦即目前都會區火紅的《可食地景》佈置。讓學生見識蔬菜植物的豐富與美麗！藉由「蔬菜花園」的特色，認識平時食用蔬菜的多元樣態，同時也享受蔬菜田園的療癒效果！

一、何謂可食地景

「菜園即花園」的創意，花園能夠看到、摸到與吃的到，也可以很美味。蔬菜花園、美麗景觀，有療癒效果。可食地景（edible landscaping），顧名思義，不是簡單的設計，也不是簡單的種地；而是用生態的方式將農業融入景觀，讓農園也能富有美感與生態價值。

「只能看、不能碰」是綠化，蔬菜瓜果 + 花卉園林 = 可食地景。事實上「可食化」景觀，這一概念並不新鮮了，早在 10 世紀，歐洲僧侶就曾在玫瑰園外圍、種植藥草。在西方國家～「菜園」變「花園」、早已成為綠色生活的一種潮流！

可食地景，是透過景觀設計，讓「菜園」變「花園」。地景，就是人類生存狀態、在大地上的具體表現。人類原本就是自然的一部份；都市化後、忘了人類與生存的環境之間的「共生.生態」關係。

可食「地景設計」，關懷的是從自然大地的「人文」地景，到城鄉社區、居家的環境規劃與空間設計。可食地景設計是一個多學科領域，融合了植物學、園藝、美術、建築、土壤科學、環境心理學、地理學和生態學等方面。

在美國，有些人早已在自己的草坪，打造這種你認為不可思議的菜園景觀，叫做「可食地景」。瓜果蔬菜打造城市、美觀又實用的景觀，將城市也變得美麗和美味。在國外，很多人選擇在自己的小院子，利用蔬菜打造這樣景觀。或者可以把菜和植物一起種、可以把蔬菜框起來，花用來欣賞，蔬菜用來食，既是美景又是美食。

即便是「最單調」的冬季，也有 30 多種蔬菜展示，講究高低錯落、顏色搭配。你是否看膩了老一套的園林綠化？基於四季常綠、三季有花的原則，一次性建成高大密厚、少病蟲害的植物，公園裡、道路兩旁被固定品種長期承包。都市「綠洲」還可怎樣營造？設計師用設計的美學手法，將農園美學化，並融入生活，人們就能自然地在城市擴大種植面積，從而帶來居住環境甚至整個人類社會飲食、生活習慣的翻天覆地的健康、生態化變革。

利用蔬菜造景，只要搭配得當，創造的花園也會擁有優秀的視覺效果，這種色香味俱全的花園不僅可看、還趣味性與環保性並存。追求綠色生態的時代，將自己家的花園改變成蔬菜花園，實用又與眾不同。在我們自己的庭院中，用瓜果蔬菜、打造出來美觀又實用的景觀，讓個城市也變得、美味不一樣。

二、可食地景益處

蔬菜花園的美麗景觀、和蔬菜的色彩，有怡冶心神、陶冶性情，恢復疲勞，裨益健康的功用。「可食地景」菜區，讓人見識蔬菜植物的豐富與美麗！藉由「蔬菜花園」的特色，認識平時食用蔬菜的多元樣態，同時也享受蔬菜田園的療癒效果！

經由接觸植物、藉由庭園的活動、以及接近自然的環境所產生的感覺，來得到治療與復癒或促進健康。兩千多年前，埃及人就懂得讓精神病患、從事園藝生產。

●《環保方面》益處

都市廣場綠地內設置「可食地景區」，以田園綠化的手法，選擇具有不同色彩及型態之可食植栽、進行複層式種植，在市區公園綠地裡、營造地景的新風貌。從蔬果栽培過程中，透過觀察植物的生長情形，了解農業生產、飲食、環境生態之關聯性，提昇民眾愛護地球環境的意識，落實環境教育。

民眾透過栽種蔬果，瞭解減少食物里程的環保概念，與加強人親土親的飲食風味，推廣在地農業，符合世界環保趨勢。

●《食安方面》益處

從友善環境的概念出發，強調不用農藥、不施化肥生產新鮮蔬果；民眾反思餐桌上的食物與營養、安全、文化等飲食教育，進而參與關心食物來源、生產方式、農村與環境等。

民眾透過農耕操作，瞭解食物由菜圃到餐桌之過程，宣導正確選擇蔬果之知識，認識健康生活的飲食選擇與課題。

●《教育方面》益處

民眾透過親自栽種菜苗，認識種植過程和注意事項，經過長時間的照顧菜苗，體會農夫種植的辛勞。從農作物栽培過程中，民眾體驗生命教育，體認惜福的意義，以及對食物、生產者和環境的尊重與感恩。

農事耕作具活動性、創造性，民眾藉由農耕體驗與大地之接觸，構築人與人、人與土地的對話，養成民眾勤勞與服務之態度。民眾於栽種蔬果過程中，體會周邊環境之重要，養成友善土地、友善環境、友善周圍的人、事、物之情操。

●《保健方面》益處

可食地景區、香料植物區及香草飲料植物區，具有視覺景觀效果，當民眾進行農耕體驗活動，可以藉由觸覺及嗅覺，體驗放鬆身、心、靈之療癒效果。

三、可食地景與園藝治療

園藝治療 Horticultural therapy，是一種利用植物、園藝活動、和大自然的環境來促進個體身、心與精神上的功能，以提昇認知與健康的過程。經由接觸植物、藉由庭園的活動、以及接近自然的環境所產生的感覺，來得到治療與復癒、或促進健康。

■園藝治療的歷史及發展

1798：Dr.B.Rush／農場耕耘對精神病患-有治療效果。

1806：西班牙醫院給精神病患從事園藝活動。

1817：Friends Hospital／美國第一家私人精神病院內有公園、林蔭、蔬果栽培。

1880：園藝活動有助於精神障礙兒童。

1919：Dr.C.F.Menninger／成立基金會以植物、園藝的學習為病人每日活動。

1920：園藝活動納入職能治療書籍。

1936：英國職能治療師協會正式認同園藝用於身、心障礙者。

1942：Milwaukee Downer College 為第一間授予職能治療學位之學院、職能治療學程中開授園藝課程。

1951：密西根州立醫院採用園藝活動給老年病人。

- 1952：密西根州立大學召開一週之園藝治療研習會。
- 1955：密西根州立大學授予園藝治療碩士學位。
- 1959：紐約大學復健醫學部在院內溫室-以園藝治療活動復健肢體障礙病患。
- 1960：第一本園藝治療書籍。
- 1972：Menninger 基金會與肯薩斯州立大學合作成立園藝治療學門，學生必須臨床實習。
- 1973：美國園藝治療協會成立。

■園藝治療的原理

（一）超負荷與喚起理論

都市環境會造成人類感官系統的疲乏，運用不會刺激感官系統的綠色植物來佈置環境。學習理論：人們因祖先的經驗，對植物有正面的反應，人類的感官資訊系統是可以制約、學習的。例如：花朵的美麗、香味會讓人放鬆心情，這是能學習而來的結果，下次聞到香味就能連結上放鬆心情的感覺。

（二）文化理論

人們對環境的喜好受到成長背景、社會環境與文化的影響，人們會嘗試回到或是複製孩童時期的景觀。演化理論：人類過去在自然環境中靠植物過活，看到植物有正面的回應，會有安全感、喜歡感。

●園藝治療類型

- | 類 型 | ／型式／目標 |
|-------|---------------|
| 1.職能型 | ／復健／就業能力 |
| 2.治療型 | ／醫療／由疾病或傷殘復健 |
| 3.社會型 | ／福祉／生活品質、福祉提高 |

●園藝治療課程的安排

- 1.室內植物
- 2.作物生產(蔬菜、花卉、香草)
- 3.盆栽組合
- 4.花藝
- 5.景觀設計(景觀治療)
- 6.香草植物(芳香療法)

四、可食地景的認知

有關可食地景，台灣也有此項活動的推行，因只著重於植物種植、缺少了美感配置，所以創造出來的僅是「可食地」、無景。所以、讓人了解植栽的基本配置及造園步驟，熟知可食地景的基本資料，了解植栽配置及功能、創造合宜組園景觀基礎原理。

可食地景，改變傳統園藝景觀，給人帶來被動接受的、景觀體感形式，是一種直接參與、景觀維護管理和生產，兼具經濟性、生態性、觀賞性、教育性等特徵的景觀形式。

以園藝的角度來看，花卉與蔬菜的錯落種植，反而互補得恰到好處。植物選擇：在遵從科學的共生原理和生長周期的前提下，根據顏色搭配、葉子漸變狀態、菜苗密度等特點，合理播下蔬菜類、香草類等植物。專業的園藝景觀設計，會在園藝設計的時尚潮流中一直把握前沿理念，將品味和實用相結合，滿足不同群體對地景的設計需求。

●可食地景設計流程

首先將可食地景的基地，按照尺度劃分為大尺度、中尺度、小尺度可食地景園。針對不同尺度的可食地景，對類型特徵、功能佈局、設計原則以及營造方式進行探討。

可食地景的設計，對於近似色的種植，把蔬菜們悄悄隱匿在植物中，讓人們分不出。又或者將菜和植物一起規劃，花用來欣賞，蔬菜用來食，既是美景又是美食。但需要主要可以把蔬菜框起來，分門別類總不是壞事。隨心所欲的組合方式也很不錯，讓整個搭配看起來、自然清新不做作。作為花園小徑的配景，瓜果蔬菜沿著路徑兩旁躲藏起來，翠枝綠葉、碩果纍纍照樣也是花園一景。

在陽台或庭院，錯落有序的搭配，讓花園一眼望去既漂亮又清晰，不管是根據蔬菜的種類還是顏色等，呈現出來的效果都會更加豐富而富於層次。有相同光線、水分需求的植物種植在一起，把美觀的可食開花植物和樸素的葉菜組合在一起，自製花架打造藤蔓「立體綠化」，簡單的改造就會收到不一樣的效果。

設計之前、要調查民眾對於一般造景與可食地景的認知及造園的喜好，還有基地的分析：做氣候、土壤、環境的分析；植栽的選擇：選擇適當的植栽，以方便日後的管理與維護。民眾對於可食地景的了解仍有欠缺，多數人較無法區分、一般造園及可食地景的差別，但透過問卷調查結果顯示，民眾的喜好接趨近於可食地景的配置，且喜好偏向於國外，因國外在色彩的配置較為豐富，配置手法較成熟，整體觀感較佳；相較於此，國內的可實地景較為單調，色彩多為單一，配置仍類似菜圃，缺乏設計的美感，整體觀感較差。

●國外可食地景

色彩：較多色彩變化。

配置：多變化且設置地點多，美感與實用兼具。

民眾參與程度：政府會推動，民眾也會自行創造。

●國內可食地景

色彩：較為單調，多為綠色。

配置：多為類似菜圃的配置，形式變化小。

民眾參與程度：由政府所推動，設置較少，個人創作較少。

臺灣目前可食地景的設計，還有宣傳推廣的問題，現在的活動較集中於特定的城市（例如：新北市等），其他城市還未廣泛推廣，所以大多數民眾

僅可從報章雜誌、新聞報導、書籍、網路媒體等蒐集關於可食地景的資訊，僅停留於初步理解，無法自行運用原理創作。

國外民眾對、可食地景比較熟知，民眾與政府皆能掌握基本原理、發展出獨特的可食地景，在住家的前門空地、後院、自家陽臺等皆可見可食地景，運用食用植栽結合造景原理，妝點生活周遭，這是台灣目前所缺乏的技能。

■營造可食地景的要點：

- 1.顏色可再豐富、且多變化。
- 2.可加入裝置藝術的原理，其他造園元素需適當選擇。
- 3.多一些花朵的點綴、增加畫面的豐富度，植栽茂密點比較好看。
- 4.配置似菜園，較無美感。
- 5.整體要整齊，且不要太多植物、都種在同一區域。
- 6.多推廣可食地景、且讓民眾擁有參與感。
- 7.蚊蟲問題的探討。
- 8.增加建設所需的補助、增加民眾參與感。
- 9.注意安全衛生問題，人力的分配、及地的可實行性。
- 10.需適當留有動線空間，以避免產生壓迫感。

五、菜園可食地景的設計

菜園可食地景的設計，包括植栽的選擇：植栽的大小、質感、形狀、色彩、枝葉疏密；還有空間運用、植物的美學功能等；此外，造園景觀在設計時，有多種設計手法及方式，造園組合十大法則、為大多數人設計的依據。

●植栽的選擇

- 1.植栽的大小：踝高、有覆蓋地面之感；膝高、具引導效果；腰高、可做為交通控制、且具部分包圍感；胸高、可分隔空間；高於眼睛、有包圍的私密感。
- 2.枝葉的疏密：植栽的枝葉疏密、會影響視野的觀賞性，藉由不同疏密的配置、可營造不同的空間，例如：密度高、有營造牆的功能；密度低、可營造透視感。
- 3.樹冠的形狀：植栽經過自然生長或修剪後，可形成許多不同形狀的樹冠，例如：紡錘形、圓形、垂枝形、圓柱形、散形、圓錐形等，可營造不同的視覺、趣味性及觀賞性。
- 4.植栽的顏色：植栽顏色的深淺、可創造不同的感覺，例如：較淺的顏色、具向後退縮之感；較深的顏色、具易親近之感。

5.植栽質感：粗質感、具吸引視線的功能，小空間、避免使用過多，以免造成空間緊縮；中質感:具串聯粗質感及細質感之功能，已達統一；細質感:視覺上易被忽略，與中質感搭配、可營造向後退縮之感，營造大空間的感覺。

●植栽在空間的運用

1. **界定範圍**：界定空間由地面、垂直面及頂面組成，可暗示空間範圍，例如：喬灌木的組合、可阻隔視覺；草皮與地被植物的組合、可區分各範圍。
2. **提供遮蔽**：遮蔽效果取決於觀賞者眼睛、與景物之間的視線關係。四季的植栽變化、亦會影響遮蔽效果。
3. **營造私密感**：在某一空間使用植栽、阻擋視線的穿透程度，且限制空間的活動範圍，藉以營造 私密性的空間。
4. **空間聯繫**：植栽可聯繫兩不相干之物體，使其結合唯一整體，任兩個體皆可使用植栽、作為串聯關係。
5. **與環境間的調和**：建築物通常與自然環境有差異，彼此間較不易融合，此時可用植栽調和，例如：屋基栽植，可用來柔化建築物剛硬的線條，使之與環境融合；植栽彼此也可達到調和的效果。
6. **控制空間開放的程度**：如空間過於狹窄、可使用植栽巧妙配置、營造大空間的視覺感，反之亦可使用此法。

●植物的美學功能

1. **近景**：可選用枝條優美、開花植物，以花壇或、邊境栽植的形式種植，使人能近距離的觀賞植栽的美。
2. **中景**：藉由不同的樹型、質感、顏色的植栽組合，營造不同的感受，表現平衡、對稱、反覆、漸層、比例之美，通常用樹型特殊的植栽、作為主角，配角選用、較普遍相似的植栽。
3. **遠景**：觀賞的部分、多為整體外觀的色彩、質感，較不易分辨細部的區別。

六、菜園可食地景營造

學校裡的菜園，除了要求能夠種出菜來，還要展現「菜園即花園」的創意，亦即目前都會區火紅的《可食地景》佈置。藉由「蔬菜花園」的特色，認識平時食用蔬菜的多元樣態，同時也享受蔬菜田園的療癒效果！

●可食地景的造園步驟

1. **基地的分析**：做氣候、土壤、環境的分析。植栽的選擇：選擇適當的植栽，以方便日後的管理與維護。
2. **植栽與其他造園元素的配置**：參照植栽、造園原理來配置，以創造美觀的庭園。
3. **維護與管理**：一個庭園的維護為重點，少了維護便會失去建造景觀的意義。

●造園組合十大法則

- 1.統一：在園景中之結構，其形體、數量、色彩、線條、造型、風格等，應有相似或一致性，使園景有整體感。
- 2.漸層：園景中之元素組合具等級漸變之意象。
- 3.反覆：在整個庭園組合中，以同樣的材料、形狀、顏色、質地或線條反覆排列。
- 4.平衡：視覺或質量上並不偏重於任一方，且其分量恰有相等之感覺。
- 5.對稱：以一假定的直線為軸，此軸之上下左右，排列出形象完全相同之形式。
- 6.調和：將同性質或相類似的東西，則其風趣相同者配在一起，使其有融合而不突兀之感。
- 7.對比：將性質相反或色澤形態不同之物並陳，使其間產生極大的差異。
- 8.比例：園景之景物在形體上具有適當大小、多寡的美好關係。
- 9.節奏：亦稱之為韻律或律動，如同音樂之旋律一般，其可給人一種秩序及穩定的感覺。
- 10.單純：亦稱之為簡明或簡潔，其係指園景元素間組合的簡單關係，使複雜之園景程完簡明的形式，以統一全園。

「菜園可食地景營造」圖片：



照片 1：台中「新社花海節」，主辦單位設置「可食地景」展區。



照片 2：可食地景，是透過景觀設計，讓「菜園」變「花園」。



照片 3：各種顏色蔬菜，錯落有序的搭配，讓花園一眼望去既漂亮又清晰。



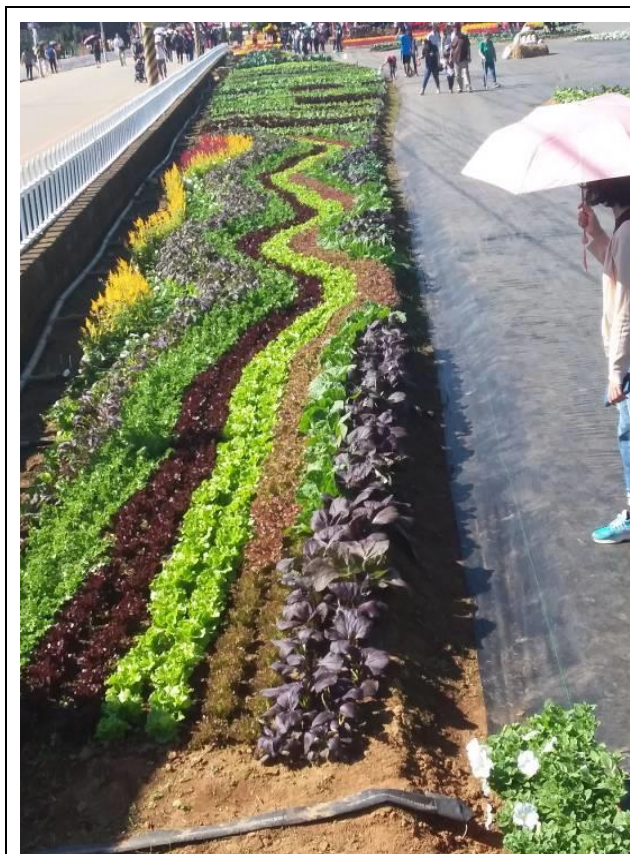
照片 4：蔬菜瓜果+花卉園林=可食地景。



照片 5：利用蔬菜造景，只要搭配得當，也會擁有優秀的視覺效果。



照片 6：可食地景、是用生態的方式將農業融入景觀。



照片 7：以園藝的角度來看，花卉與蔬菜的錯落種植，反而互補得恰到好處。



照片 8：色彩豐富的配置、呈現滿園繽紛多姿。



照片 9：花用來欣賞，蔬菜用來食，既是美景又是美食。



照片 10：藉由不同顏色蔬菜的植栽組合，營造花壇的景觀。



照片 11：嘉義市社大菜園、可食地景營造：基地規劃圖形（祥龍駕臨）。



照片 12：嘉義市社大學員，在可食地景規劃圖形上，種植各形各色菜苗。



照片 13：嘉義市社大菜園、可食地景營造：菜園配置造園元素與植栽。



照片 14：嘉義市社大菜園：展現繽紛多姿、可食地景。

整地作畦技巧

胡安慶

國立嘉義大學生物事業管理學系退休講師

- 一.種植作物的前置步驟-整地作畦
- 二.為何要作畦
- 三.菜畦的主要類型有那些
- 四.園圃作畦技巧-田間整地作畦
- 五.園圃作畦技巧-構築客土作畦
- 六.作畦技術要求

種植作物、須要先行整地。整地，是指作物播種或移栽前進行的一系列土壤耕作措施的總稱，一般而言，整地是農人與自然爭地的開始，藉由這項作業可提供作物、一個舒適的生長環境。整地需要克服諸多問題：一是不平坦的土地、需整理使其平整；二是有雜草生長之地區、應先剷除雜草，或防止其繼續蔓生；三是必須涵養水分的地區、應能適時給水，故需預備良好的水道供水。

犁耕的主要目的，在 "翻鬆" 土壤，使土質更適合種子發芽。除此項目的外，依環境之差異，仍存在有其他需要犁耕作業的原因：

- (1) 土壤經翻轉，可埋覆雜草，以控制其滋長。
- (2) 增加土壤的透水性，減少雨水或灌溉水的流失。
- (3) 深層部位的土壤經翻鬆後，可使作物根部較易穿透，增加作物可利用之水量。

一、種植作物的前置步驟～整地作畦

《整地》包括四種工作，依序為耕犁、碎土及耙平、作畦和鎮壓等。

(一) 耕犁

耕犁是耕鋤、翻土，翻轉土地、破碎土壤之初步工作，以壤土的耕犁狀態為佳，一般言之，耕犁較深，可使作物生育良好，增加收成量，此乃由於耕後之土壤保持水分及養分之含量增加，且可使作物根群擴張伸展，減少旱害，但深耕應逐年增加，不可操之過急，以免心土上翻之害。

(二) 碎土及耙平

碎土之程度，其細碎的土壤和稍大之土粒，呈中庸狀態之混合，如此可使作物生育良好。耕鋤碎土之效用，為使空氣與土壤的接觸面增加，土壤易於風化，使土中微生物活動旺盛，土壤間空隙增加，呈現膨軟狀態，此種膨軟土壤，空氣豐富、溫暖，利於種子發芽，根群發育良好，且此種土壤水分和肥料的保持力特強，肥分分解迅速，雜草被深埋土中，因土壤翻耕、而被

曝露表面之害蟲均被殺滅，有助於作物之生育。

(三) 作畦耙平

將碎土後之田地整平、以利作物生長及管理，一般作物之栽培，耕鋤後均須作畦，畦形有方形、魚背形。畦高及畦幅亦有種種程度之差異，一般土地濕潤，畦宜高，否則畦宜低。

(四) 鎮壓

如果土壤過於鬆軟，播種後必需鎮壓，可用腳踏或用小石輪滾動壓緊。鎮壓可使土壤的毛細管吸力加強，且可免除雨水沖刷和大風吹揚。

(五) 細部整地

土壤經過初步犁耕後，仍需進行第二次整理，使土塊變細，適於播種。這種細部作業有時必須反覆多次，其所使用的農具包括彈簧齒耙、中耕器或滾壓輪。但對同一田區而言，使用輪式或笨重機具重覆作業對土壤並不一定有益，新近的耕法是儘量減少曳引機車輪在田間的重覆鎮壓。較好的方法是採用組合式農具，加掛於曳引機後面，可將原需多次作業的工作一次完成。或者採用微整地（甚至零整地）耕法亦可達成上述目的。

所謂《微整地》是僅就作物實際生長所需之土壤部位進行鬆土（局部整地）；而《零整地》則是不經破土、碎土等作業，直接播種。另一種更前進之作法是，在田區中間預留固定之“車輪小徑”，使所有作業機械之車輪固定沿此路徑行走。根據試驗，車輪小徑所減收之產量尚能由其他未受鎮壓所導致的增產量取得平衡。

二、為何要作畦

整地作畦～和作物生長、息息相關！作物田區，在收穫之後，其後續作業常需包括這些“畦床重建”。畦床之應用，最大目的在保持水分及排水。有些床面中心寬1.5米，斷面呈斜坡狀，具有排水之功能。畦床上可種植兩行作物，行間稍微低陷以期保蓄水分。畦之兩側有深溝，可將多餘水分排除，以避免作物遭到水浸泡。在此種情況下，中耕整地作業之目的主要在維護畦床“原來形狀”，或者在作物生長區域用釘耙稍微進行鬆土，故其所用之農具亦自不同。畦床之結構與位置可不必隨種植季節而改變。

(一) 作畦～作物種植基礎工作之一

作畦之前需要整地，整地為作物栽植前的基本準備工作，可清除地表面之雜草或乾物質，減少作物與雜草競爭機會，使表土疏鬆，空氣流通，貯積水分，有利農機具作業，防治病蟲害及促進土壤微生物的作用。但若作業不良，往往破壞原來土壤團粒構造，並使有機質加速分解。

作畦的目的：通常在耕犁、耕耙後，依作物的種類、栽培目的、土壤性質，將土面做成以利栽培的形狀。其目的為使作物根部發育良好、灌溉排水良好，土壤易於風化，增加作物吸收肥料的能力。

(二) 築起高畦、做好菜園與果園排水設施

夏季葉菜類蔬菜生產最困難的問題，是菜園排水不良或菜圃浸水，導致發育中的蔬菜根部缺氧、窒息，因而引植株腐爛，故需選擇地勢較高，排水良好之田地栽培，或者設立田間排水溝，埋設暗管排水設施，及利用高畦栽培，以防止濕害的產生。

每年 5-10 月為夏季蔬菜生產期，由於高溫、高濕，致病蟲害猖獗，蔬菜栽培不易，加上颱風豪雨之侵襲，蔬菜更易發生損害及腐爛，其中尤以葉菜類為最。夏季受鋒面影響，常有短暫陣雨或雷雨，並有局部大雨發生的機率；由於颱風豪雨過後菜園排水不良或浸水，土壤含水量劇增，導致發育中的蔬菜根部缺氧、窒息，因而引植株腐爛，容易引起腐敗病，故大雨後應迅速排水，築高畦、可疏通或加深縱橫排水溝，暢通排水系統，避免大雨造成水傷、或根系腐爛。

三、菜畦的主要類型有那些

一般依土壤的水分含量與作物種類可分為五種作畦方法：平作(level culture)、畦作(ridge culture)、溝作(trench culture)、床作(bed culture)、丘作(hill culture)。最常用者為平作與畦作。作畦的方向多因地形、地勢來決定，因日照的關係，最好選擇南北方向為宜。

(一) 決定作畦的標準原則：

1.氣候的影響：

乾燥地區應行平作，多雨地區應行畦作。

2.土壤含水量：

排水不良或過濕的土地應行畦作。

3.病蟲害：

病蟲害較多的地區應行畦作。

4.作物的種類：

深耕系作物，栽培在表土淺的土地，應行畦作。

(二) 畦作的利弊：

1.灌排水方便。

2.畦土物理性質良好，可收自然深度效果。

3.所需勞力較多。

(三) 平作的利弊：

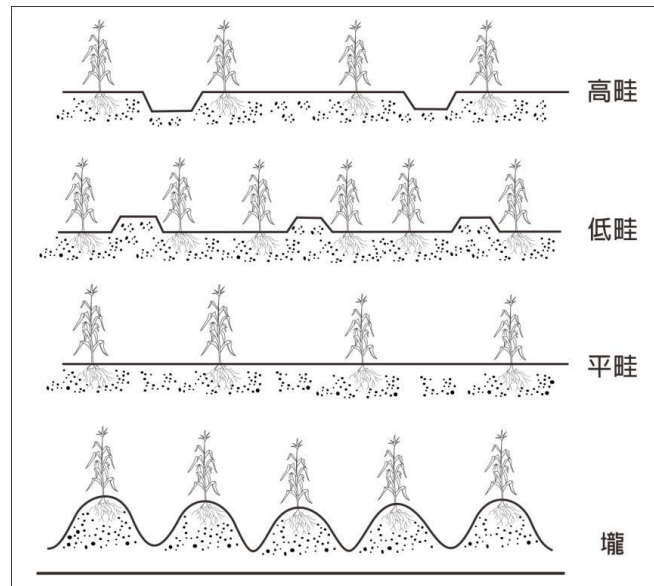
1.土地能充分利用，節省勞力。

2.排水不良，土壤不易乾燥。

3.適於農機具作業。

(四) 菜畦的主要類型：

菜畦主要有平畦、高畦、低畦和壟等四種形式。如下圖：



1.高畦：畦面高於畦間通道。北方乾旱，澆水多，一般畦面高 10~15cm、寬 60~80cm。畦面過高過寬，灌水時不易滲到畦中心，容易造成畦內乾旱。南方多雨地區或地下水位高、排水不良的地區，多採用深溝寬高畦，一般畦面寬 180~200cm，溝深 23~26cm、寬約 40cm。高畦的主要優點：

- (1)加厚耕層；
- (2)排水方便，土壤透氣性好，有利於根系發育；
- (3)地溫高，有利於早春蔬菜生產；
- (4)灌水不超過畦面，可減輕通過流水傳播的病害蔓延；
- (5)夏季採用深溝高畦栽培，溝內存水，有利於降低地溫。

2.低畦：畦面低於畦間通道，有利於蓄水和灌溉。適宜於地下水位低、排水良好、氣候乾燥的地區或季節。栽培密度大且需經常灌溉的綠葉蔬菜、小型根菜、蔬菜育苗畦等，也基本都用低畦。低畦的缺點是灌水後地面容易板結，影響土壤透氣而阻礙蔬菜生長，也容易通過流水傳播病害。低畦有頂水畦、跑水畦和四平畦三種形式：

(1)**頂水畦**~進水口略低於出水口，灌水時水的流速較慢，便於對蔬菜大量灌水；

(2)**跑水畦**~進水口略高於出水口，灌水流速較快，適於要求灌水量不大的蔬菜或栽培季節；

(3)**四平畦**~進水口與出水口相平，灌水流速介於頂水畦與跑水畦之間。

3.平畦：畦面與畦間通道相平，地面平整後不需要築成畦溝和畦埂，適宜於排水良好，雨量均勻，不需經常灌溉的地區。採用噴灌、滴灌、滲灌等現代灌溉方式時也可採用平畦。平畦的主要優點是土地利用率高。

4.壟：壟是指較窄的高畦，一般壟底寬 60~70cm，頂部稍窄，壟面呈圓弧形，高約 15cm，壟間距離根據蔬菜種植的行距而定。用於春季栽培時，地溫容易升高，利於蔬菜生長；用於秋季蔬菜生長時，有利於雨季排水，且灌

水時不直接浸泡植株，可減輕病害傳播。灌水時水從壟的兩側滲入，土壤濕度較高畦充足而均勻。大陸北方多用高畦栽培行距較大、又適於單行種植的蔬菜，如大白菜、大型蘿蔔、結球甘藍等。台灣專業的甘薯田（地瓜），也是採用底部寬、頂部狹窄的高畦，葉用甘薯（地瓜葉）、則採取一般的高畦。

四、園圃作畦技巧～田間整地作畦

（一）整地：以中耕機進行整地、清除雜草與石頭，整修灌溉、排水設施等。大面積場地，先以鏟車（小山貓）進行整地、清除雜草與石頭等，以曳引機、或中耕機耕犁、鬆土；或是先以低轉速「深耕挖掘機」耕犁一次，完成後再以中耕機進行開溝、作畦。

五、園圃作畦技巧～構築客土作畦

有些都市與校園栽培場地之日照、水源、地勢等條件均具備，唯獨「土壤質地」不良，諸如：多年未耕種場地、石礫地、校園空地、地勢低窪之農地。

（一）就地圍砌客（堆）土：

構築栽培場地施工方法：以沙包、竹片、木板、枕木、PP 瓦楞板（塑膠板）、石塊、磚塊、或是其他足以構築圍砌土壤之器材等圍砌，再堆（客）上良土。

（二）構築施工：

- 1.儘量用簡單耐久、容易修復及更換的當地材料，以符合就地取材與 D.I.Y 原則。施作時，採取生態工法，邊坡立樁（竹棒、木棒、鐵條、細亞管）鞏固、構築圍砌，防止豪雨沖蝕、造成崩塌。
- 2.客土之土質條件：找信譽良好的「土方業者」取自稻田、甘蔗田、茶園、或河砂等土壤，再混入有機堆肥。
- 3.圍砌客（堆）土之菜圃，必要時、安裝滴灌設施，以確保蔬菜生長期給水量。

（三）場地維護：

- 1.圍砌客（堆）土菜圃，其土層淺薄，吸水量少，須要做好保水措施（敷蓋、或安裝滴灌）；此外也要注重排水溝暢通，防止豪雨沖蝕、崩塌、地滑、土石流等災害之措施。
- 2.構築圍砌立樁材料：沙包、竹片、木板、枕木、塑膠板、石塊、磚塊等損壞時，須隨即更換，以防菜圃邊坡破損，影響畦面完整，菜圃土壤流入畦溝阻礙排水。
- 3.木箱、盆器、籬筐、不織布盆袋等，每年應更換土壤，將原有舊土倒出曬太陽殺菌，再加入有機堆肥等新材料調配。
- 4.菜圃場地四周規劃排水系統、滯洪設施，設置溢洪道、緩衝綠帶，以免雨季淹水。
- 5.除了畦溝之外，菜圃宜在適當距離設置作業道路（走道），以利田間管理。

六、作畦技術要求

(一) 蔬菜作畦技術要求

1.畦向：畦向指畦的延長方向。冬春季栽培應採用東西向，有利於提高畦內溫度，促進植株生長。夏季南北向作畦有利於田間的通風排熱，降低溫度。地勢傾斜的地塊，應以有利於保持土壤水分和防止土壤沖刷為原則來確定畦向。

2.質量要求：首先，畦面平坦平畦、高畦、低畦的畦面要平，否則澆水或雨後濕度不均勻，植株生長不整齊，低洼處還易積水。壟的高度要均勻一致。其次，土壤細碎整地作畦時，一定要使土壤細碎，保持畦內無坷垃、石礫、薄膜等影響土壤毛細管形成和根吸收的各種雜物。最後，土壤鬆緊適度整體來說，作畦後應保持土壤疏鬆透氣。但在耕翻和作畦過程中也需適當鎮壓，避免土壤過松，大孔隙較多，澆水時造成塌陷而使畦面高低不平，影響澆水和蔬菜生長。

(二) 果樹作畦技術要求

一般果樹多數作高畦，瞭解果園土壤結構與排水狀況，果樹根群從土層土壤中吸收水分及養分，但因果園土層深淺及土壤質地疏鬆或粘重等限制因子，皆影響果樹生長好壞有密切關係。土層淺者，排水不良，土壤結構堅硬，不利果樹栽培，因其根淺生長不良水份保持不易，影響水分及養分吸收與輸送。

土層深厚者，果樹根群深入土層中吸收養分及水分，根群生長勢佳，吸收力強，促使果樹生長結實率較多而品質佳。施肥覆土後使肥料養分逐漸滲透到底土深層中，有助果樹根群吸收深層養分，提高肥料利用率，促進果樹生長。土壤剖面內部結構如逢硬盤及地下水位高時皆不利果樹根群伸展，可能促使果樹樹勢衰弱，又果園長期浸水或生長於地下水位高時，根群長期浸水缺氧氣造成根群窒息枯死。

「整地作畦技巧」圖片：



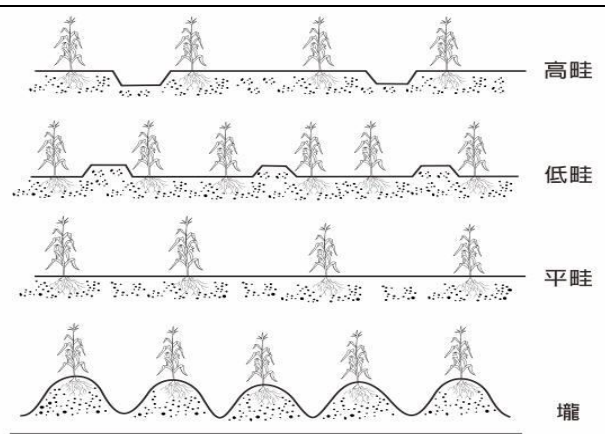
照片 1_種植作物前~整地作畦。



照片 2_嘉義市社區大學菜園作畦。



照片 3_作畦可使作物根部發育良好、方便灌溉排水。



照片 4_作畦的主要類型圖。



照片 5_蔬菜田高畦。



照片 6_低畦~新港蔬菜溫室。



照片 7_低畦~新港蔬菜溫室。



照片 8_平畦~棉花田農場。



照片 9_平畦~河濱植栽。



照片 10_壟~大湖草莓園。



照片 11_大湖草莓壟畦。



照片 12_木瓜果園高畦。



照片 13_塑膠板構築圍砌。



照片 14_塑膠板構築圍砌~濟美仁愛之家菜園。



照片 15_水泥板構築圍砌~崇文國小。



照片 16_護土畦作~台南應用科大食農菜園。



照片 17_護土畦作~唐聚果園。



照片 18_友善畦作~吳鳳幼稚園。



照片 19_友善畦作~台南應用科大食農菜園。



照片 20_西瓜田防風寒畦作。

嘉大與社大、共推社區食農教育

張山蔚¹胡安慶²

¹ 國立嘉義大學農藝學系退休講師

² 國立嘉義大學生物事業管理學系退休講師

■臥虎藏龍在一班

臥虎藏龍在一班、各顯技巧驚四方！嘉義市社大「自然農法分享班」轄下：「好自然農業社」暨「好自然服務團」二個次級組織成員 100 多人，7 月 21 日舉辦年會聯誼活動，邀請市政府與各界來賓參加。雖然是社區大學轄下的一個班級，舉辦年會活動、不含糊，地點選在嘉義市四星級大飯店，讓學員感覺尊榮歡樂氣氛，同時也展現班級的氣勢及力量！

嘉義市社區大學「自然農法分享班」創立至今已經 15 年，7 月 21 日在鈺通大飯店舉行「好自然農業社暨好自然服務團年會」及「優良農產品競賽」，現場展示各種農產品，鼓勵學員把自家生產的農產品，經由包裝加上不同的表情符號，讓它們變得既可愛又充滿個性，創意十足。「優良農產品競賽」有 30 位學員報名參加，編列 6 個獎項。現場進行票選活動，嘉大農推中心主任～林明瑩、林永佶秘書，以及農管學程主任-侯金日、也參與票選評分。

「優良農產品競賽」，是由銀行經理退休的龔金山班長發起的，主要為活絡年會聯誼氣氛。鼓勵學員把自家生產的農產品，例如長得碩大，或是生得太彎、太醜奇特的，在包裝上加上不同的表情符號，讓它們變得既可愛又充滿個性。"創意" 是現代社會最受歡迎的特質，也是在競爭激烈環境中勝出的不二法門。

■嘉義市社大「自然農法分享班」簡介

嘉義市社大「自然農法分享班」自 95 年開班迄今，已經連續開班 30 個學期，屆滿 15 年；7 年前始，每學期選修學員都超過百人，學員來自於各行各業，學員屬性大多數是退休族群；藉由本班「平台」彼此互相切磋、交流種菜經驗。在蔬香滿園、繽紛多姿的農園中樂活耕種。

■課程特色

教材內容：精益求精，理論與實務結合。榮獲教育部 2007、2013 年非正規教育課程認證，獲選 2010 年全國社區大學優質課程，2015 年度獲選嘉義市社區大學創新優質課程，並發起全台社大有機聯盟活動、成立學員互助市集。更在 2017 自主舉辦大型活動～食安園遊會，吸引社區民眾 600 多人參加。

■師資團隊：

本班有二位老師、由嘉大退休的張山蔚（農藝系）、胡安慶老師（生管系），二位老師均自中興大學農學院研究所畢業，學經歷具佳：張山蔚老師參與基督教農業使命團，曾多次前往緬甸地區、指導農技；胡安慶老師早期在嘉義農專時期、擔任 10 年之久農業推廣工作，後來在嘉義大學時代，受邀到廣東省內陸協助台商規劃 100 公頃的大農場，並兼任經營顧問 10 年。二位老師在業界之見聞，都轉化成生動、豐富的教學材料！

像本班這樣龐大、複雜而充滿活力的團體，如果沒有更廣泛的教材與資源，將無法長期維繫成長優勢。因此本班除了二位老師之外、聘請三位博士級專業顧問，聯結農業界人脈、轉化成教學資源！讓學員～聽到夠、問到飽、學到會！

■教學特色

●上課採行「"做"中學」教法，課堂教學，加上農場實作，授課方式多元、活潑、有趣！為建構「學員為主體」，課程規劃力求完整性與連貫性，理論與實務結合，授課方式多元、活潑、有趣、做中學。本班常引進新奇品種的甜蒜、香水百合、草莓等作物，讓學員在家《趣味栽培》。

●與時俱進：本班「屬性」跟別的班不一樣，農業專業、技術性領域廣泛，課程須與產業聯結、辦理講座計畫，邀請各類專家、現身說法，讓學員隨時吸收農業新知。

●本班學員分組，除了行政分組、還有社團（功能）分組：1. 果樹組、2. 育苗組、3. 有雞組、4. 黃金蟲組、5. 環保酵素組、6. 液肥組、7. 好自然服務團等、8. 好自然農業社。

■本班設施

班級設有約 800 坪的農園空間，除了教室、實習農場，還設有倉庫、溫室、網室棚子、有機液肥、堆肥等製作設備，像似一間迷你農業學校。

■本班成長歷經三階段：

1. 初期幾年，進來的學員主要目的是學習種菜，學會種菜後多數人離去。
2. 第 5~10 年，班級資源增加，符合學員找尋樂活耕種平台，進來的學員學會種菜後多數人續留，班級人數成長至 100 人以上。
3. 第 10 年後，班級人數均維持在 120~150 人之間，斯時-食安議題瀰漫社會，本班走出校外-服務社區，服輔導嘉義市興安國小等 9 校食農教育，服務社區精進友善農技。

■社區服務

本班社區服務遍及嘉義縣市，協助社區、各校推行食農教育，接受輔導之學校分別為：

- 嘉義市：興安國小、興嘉國小、志航國小、僑平國小、嘉大附幼、幸福幼稚園、吳鳳幼稚園等。
- 嘉義縣：民雄國中、後塘國小等。
- 台南市：台南應用科大
- 嘉義縣中埔鄉、西羅亞全人關懷協會

■嘉義市政府肯定（嘉義市府7月21日新聞稿）

市長黃敏惠表示，嘉義市社區大學自然農法分享班由最專業優質的張山蔚、胡安慶老師，以及班長龔金山、好自然農業社社長葉聯仲、志工們的用心，帶著一群非常認真的學生，同學們退而不休，推動專業自然農法，並從源頭學習，由自然界循環，不使用化學農藥，生產更有機健康的食物，每次的成果展都令人感動，也證明當初她將志航國小這片區域開闢出來運用的決定是對的，希望讓更多人接受最好的終身學習教育，這裡不但有最好的農產品，更重要的是大家進步的人生。

班長龔金山說，自然農法班成立已15年，從草創時期的2、30位，持續增加到現在已有142位學員，「優良農產品競賽」去年首辦，由同學們展示自己近期親自種、未使用農藥、化學肥料的農產品，互相觀摩學習，農法班每週二設有「學員互助市集」，同學們可在市集上以成本價買賣友善栽培農產品，販賣總所得的5%用以舉辦活動經費支出。

■花若盛開、蝴蝶自來

本班142人雖然是嘉義市社大人數最多的一班，在班級經營、團隊帶領、農耕教學等發展上，隨時都要保有創意、特色，才能獲致民眾青睞、選讀！

有些學員上課幾年後成長、進階成為「專業農」，換言之，社大已經培訓出一批社區有機小農，推廣環境教育、以友善環境方式種植安全蔬果。

近幾年，本班經常邀請嘉大農推中心、共同參與社區食農教育，讓社區民眾參與、學習、體驗都市農業。

「嘉大與社大、共推社區食農教育」圖片：



照片 1 嘉義市長黃敏惠、親自頒獎表揚優良農產品競賽得主。



照片 2 張山蔚（中）、胡安慶老師，呵合作無間。



照片 3 嘉大農推中心主任～林明瑩（右）、參與年會活動。



照片 4 農管學程主任-侯金日（左）、參與年會活動。



照片 5 「優良農產品競賽」，學員的農產品，加上包裝、創意十足。



照片 6 學員的農產品，經由包裝加上不同的表情符號，變得既可愛又充滿個性。



照片 7「自然農法分享班」舉辦優良農產品競賽活動。



照片 8 嘉大農推中心主任～林明瑩（右）、參與「優良農產品競賽」票選評分。



照片 9 學員加上包裝後的「防疫鳳梨」，非常吸睛。



照片 10 學員的農產品，加上包裝、創意十足。



照片 11 學員種植的熱帶水果～紅毛丹。



照片 12 學員自家生產的農產品，經由包裝、參加競賽活動。

農民學院課程再升級 嘉大首推農產品行銷管理

¹林明瑩、²盧永祥

¹國立嘉義大學植物醫學系助理教授兼農業推廣中心主任

²國立嘉義大學生物事業管理學系教授兼農業推廣中心推廣教授

嘉義大學農業推廣中心與行政院農業委員會農民學院為提升臺灣農業人力素質，培育優質農業人才，提升農業競爭力，自 104 年起迄今已邁入第六年，每年合作開設初階、進階及高階等訓練課程。嘉大 7 月 6 日至 7 月 24 日共開設 5 門課程，分別是農藝入門班、農產品加工班、農產品行銷管理入門班、友善環境耕作-作物入門班及園藝入門班，吸引來自全臺各縣市對於農業栽培有興趣的民眾報名參加。

嘉大農推中心秉持農業推廣宗旨，持續開設農民學院課程，扮演著農業領域知識服務平台角色，協助農友解決問題，輔助雲嘉南地區農產業再升級。目前農友在生產技術已熟稔，而隨著時代演變，消費者的需求與消費型態的改變，農友欠缺銷售知識與通路操作能力，因此，今年首次於嘉大開設「農產品行銷管理」課程，吸引來全國各地 46 位農友及民眾參加，最遠來自於東部花蓮縣及北部桃園市。

「農產品行銷管理」為農民學院首次開出課程，邀請業界知名講師：台灣奧美集團張裕昌總經理、六月初一 8 結蛋捲沈劭蘭執行長、果物美學黃勁維執行長、陶禧商業影像陶世彬負責人、威勝顧問公司蘇登呼總經理、威亞策略顧問公司黃任薇總監等，講師首創來自業界精英，實務經驗豐富，講授農產品行銷管理、品牌命名與經營、社群溝通、百貨通路、農產品精品化及網路行銷等課程。期能協助農友瞭解生產優質農產品是首要外，如能再透過包裝、品牌、定價、通路及促銷等方式，可提升農產品附加價值，進而提高售價和收入。

嘉大以農立校，創立至今具有百年歷史，農業推廣中心整合、推廣各學系研究成果，加強農業研究、教育、推廣體系之聯繫與合作，協助地區農業升級提升農作栽培成果競爭力。該中心林明瑩主任表示，每年中心與農民學院合作，結合農委會農糧署、嘉大與臺南區農業改良場優秀且具實務經驗的師資，除有專業理論課程的學習，更提供學員實務經驗知能，參與之學員對嘉大開設的農民學院課程讚譽有佳，留下深刻印象。



國立嘉義大學 109 年度農民學院農藝入門班



國立嘉義大學 109 年度農民學院農產品加工進階班



國立嘉義大學 109 年度農民學院農產品行銷管理入門班



國立嘉義大學 109 年度農民學院友善環境耕作—作物入門班



國立嘉義大學 109 年度農民學院農產品行銷管理入門班大合照



國立嘉義大學 109 年度農民學院農產品行銷管理入門班上課情形

嘉大教師赴新南向推廣蔬果栽培技術 廣受馬國農友回響

嘉義大學教師執行行政院農業委員會農業試驗所之「臺灣設施農業於馬來西亞示範場域營運與推廣」研究計畫，一月赴馬來西亞金馬崙高原及柔佛州二大主要農業生產地區農場，針對其栽培管理、病害蟲以及採後處理等進行實地診斷與交流，並與金馬崙菜農公會及峇株巴轄縣菜農聯合會合作，舉辦2場「臺灣設施蔬果的栽培管理課程」，吸引約250位農友踴躍參與。



金馬倫高原的栽培管理課程與會人員合影

活動邀請到柔佛州議會副議長顏碧貞議員、馬國菜農總會陳蘇潮會長、黃松敬副會長及羅如山副會長、峇株巴轄縣菜農聯合會鄭榮僑主席、金馬崙菜農公會蔡依錕先生，以及特地由東馬前來的寶聯公司黃松敬董事等貴賓與會。課程由嘉大生物事業管理學系盧永祥教授及校友葉豐仁班長分享位於馬國柔佛州的臺灣溫室示範場域栽培狀況。該溫室示範場結合農委會農業試驗所團隊的遠端技術指導、皆展公司的客製化簡易溫室、全宇公司的土壤改良資材及農友公司的種苗與農業資材所組成的跨國農業技術合作團隊，種植成果發現臺灣溫室示範場域的辣椒產量及品質均高於馬國的露天栽培。

除辣椒栽培經驗分享，嘉大園藝學系退休教師洪進雄教授講授溫網室蔬菜與辣椒栽培管理、李堂察教授講授蔬果採後處理及植醫學系林明瑩助理教授講授蔬果病害防治，最後由嘉和農業資材公司許資能董事長介紹臺灣的昆蟲黏紙等防治資材，此活動資訊廣受馬國平面媒體刊載報導，有助於臺灣與嘉大農業技術之宣導。



參訪金馬倫高原有機農場合影

嘉大首次赴馬國舉行農業蔬果教育課程，來自馬國各州的農友皆給予良好的肯定，與會人數遠超出預期，可見對臺灣與嘉大農業技術深具信心。馬國農友表示，極需學習蔬果栽培管理、病蟲害防治及採後處理等農業知識。東馬寶聯公司黃松敬董事更極力邀約嘉大教師赴東馬授課，峇株巴轄縣菜農聯合會鄭榮僑主席也盼再舉辦多場次的農業相關課程，提高馬國農友農業知識及蔬果產量，未來希望有機會至臺灣進修、參訪及觀光，深化雙方農業交流活動。



摘錄自：嘉大新聞櫥窗（2020年02月14日）

https://www.ncyu.edu.tw/NewSite/news4.aspx?news_sn=3588&pages=5&d_1=2019-01-01&d_2=2022-12-31

嘉大農學院推出首創社口林場精釀「栗子蜜」

嘉義大學農學院在林翰謙院長籌組下，成立跨院系林下養蜂團隊(資訊工程學系邱志義教授與方文杰助理教授、植物醫學系宋一鑫副教授及森林暨自然資源學系廖宇賡教授及趙偉村助理教授)，團隊自 108 年初，在嘉大蘭潭校區及社口實驗林場建置養蜂場。去年因逢氣候異常，植物開花受到極大影響，無法大量生產，今年在團隊努力合作下，加上氣候適宜，終於有機會推出取自於社口林場旁黃金板栗的純天然「栗子蜜」，該蜂蜜不含農藥汙染及人工添加蔗糖，完全符合國家 CNS1305 所訂定檢驗標準，顏色較深，近似糖炒栗子外殼顏色，口感濃郁。



社口林場採集珍貴栗子蜜

養蜂事業與農業密不可分，蜂蜜是大自然精釀的禮物，靠辛勤的蜜蜂一點一滴積貯而來。嘉大社口實驗林場養蜂場周邊環境緊鄰臺灣唯一的黃金板栗產區，森林自然資源學系趙偉村老師率領學生至社口林場周邊進行植物組成調查，進而至資料庫比對，比對結果顯示該區植物中的栗子，栗子花具有特別風味的花蜜，於是開始計畫收取黃金板栗的花蜜。去年受氣候干擾，栗子蜜收取不佳，今年5月初因有去年的經驗，團隊對於板栗開花習性有更清楚的了解，在植物醫學系宋一鑫老師領軍下，開始赴社口林場的蜂箱採蜜，終於從林場擺放的蜂箱巢片中，收集到全臺灣首創且獨有的珍貴栗子蜜。



黃金板栗的雄花

社口林場周邊種植的栗子為中國大陸板栗，每年開花天數前後約 15-20 天。栗子是風媒花，花粉靠風力傳播，不需要蜂類或蝶類傳粉，因此不需大量生產花蜜來吸引傳粉者。但栗子算是例外，栗子的雄花彙集在一個長條型的柔荑花序長約 15 公分，其雄花基部，會分泌非常少量的花蜜，靠辛勤蜜蜂逐一收集才有栗子蜜。栗子花蜜的分泌量本來就稀少，開花季節如逢雨季，花蜜被雨水沖洗掉，造成蜜源減少，因此栗子蜜採收，除氣候不能異常外，需配合開花期間天氣晴朗，才會有好的收成。



農委會林務局自去年開始，推展新的林下經濟政策，鼓勵林下養蜂事業以提升林地附加價值，增加蜂農收益。嘉大養蜂團隊在 108 年初開始投入研發 AI 人工智慧應用在養蜂技術，並建置養蜂場，作為研究觀察蜜蜂活動及生態習性的試驗平台。目的是要發展新的科技，以及用新的視野來關注傳統的養蜂事業，協助蜂農創造有利且便捷的生產作業環境，提升養蜂事業的生產效率。



摘錄自：嘉大新聞櫥窗（2020 年 06 月 09 日）

https://www.ncyu.edu.tw/NewSite/news4.aspx?news_sn=3634&pages=2&d_1=2019-01-01&d_2=2022-12-31

嘉義大學農業推廣中心推廣教授 109 年 1-6 月工作摘要

1. 109 年 1 月 1-7 日，植醫系林明瑩推廣教師、生管系盧永祥推廣教師及園藝系洪進雄教授、李堂察教授，前往馬來西亞進行設施蔬菜生產輔導及蔬果生產之輔導。



2. 109 年 1 月 3 日，侯金日主任至嘉義市滿福樓餐廳出席嘉義縣植物保護商業同業公會 109 年度會員大會應邀講授「田間雜草管理」，增進植物保護公會會員在田間雜草管理相關專業知識，講授後出席中午餐敘，合計有 250 人參加。

3. 109年1月4日，田豐鎮退休教授、林永佶秘書出席輔導召開109年度「嘉大有機農產品市集」自治管理委員會第1次會議，研擬申請「109年度有機及友善農民市集行銷輔導計畫」等有關事宜，計18戶有機農場參加。



4. 109年1月4日下午1:30分，侯金日主任帶領農學碩專班學生12位與農藝日間部碩一學生8位，合計20位至嘉義縣太保市葉班長有機概念農場參訪學習，參訪過程農場負責人葉豐仁介紹有機蔬菜生產概況與有機堆肥之製作要領，侯主任希望暑期母校學生將有部分學生至此進行見習農場實習，葉場長相當歡迎。
5. 109年1月4日下午3:30分，侯金日主任帶領農學碩專班學生12位與農藝日間部碩一學生8位，合計20位至嘉義縣鹿草鄉合興有機火龍果農場參訪學習，參訪過程農場負責人蔡文惟介紹有機火龍果生產概況與有機火龍果之行銷策略，侯主任洽談暑期母校學生將有部分學生至此進行見習農場實習，蔡場長相當歡迎。
6. 109年1月7日，侯金日主任與林永佶秘書出席嘉義市社區大學自然農法班舉辦之社大市集開賣與年菜調理活動，除品嚐道地之年菜，也感謝自然農法班去年一整年對本中心之幫忙與協助，新的一年也能多多協助本中心業務之推動。
7. 109年1月10日，林永佶秘書至台南市左鎮區農會出席行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「芒果技術諮詢講習暨產銷班座談會」及農業諮詢服務，計80人次參加。



8. 109年1月10日，侯金日主任於中心會議室招開台灣農場經營協會理監事會議，會中介紹本中心業務，希望在學生見習農場實習部分能與台灣經營績效卓越之農場共同合作，讓實習學生具備更專業實務之農業新知與技能，本次計有20位與會。
9. 109年1月12日，林永佶秘書出席輔導嘉義市興安社區發長協會配合嘉義市政府長青車隊服務暨社區里民，辦理「嘉大有機農產品市集」食農教育宣導展售推廣活動，社區里民計500人參加。



10. 109年1月13日，侯金日主任於研究室與嘉義縣東石鄉東石合作農場余律毅主任洽談學生打工實習或暑期見習事宜，該農場生產有機肥料、有機杏鮑菇、杏鮑菇加工品、有機黑豆、黑豆加工品、調味花生、各式休閒食品，產品多樣化，學生來此農場學習必能收穫滿滿。
11. 109年1月13日，園藝系江一蘆推廣教師參與彰化原斗合作社全球良好農業規範驗證行程，嘉義大學園藝系果樹研究室協助輔導取得GLOBALG. A. P. 驗證證書，與會人數超過12人。



12. 109年1月14日，本中心於嘉義縣中埔鄉寶島餐廳會議室召開「109年度農業推廣中心第1次輔導工作聯繫會議」，由林翰謙院長主持，中心侯金日主任報告108年度中心執行農推業務成果與經費使用，計有推廣教授等11位參加。



13. 109年1月14日，林永佶秘書協助農產品驗證中心辦理「召開農產品驗證中心109年度管理委員會」，本次計有黃副校長光亮等委員7人及主任稽核員、驗證決定登錄委員、組長及行政等18位與會。



14. 109年1月15日，園藝系江一蘆推廣教師赴台中雲仙谷果園參與柑橘果園樹形診斷，現場操作柑橘幼樹與成年樹整枝修剪模式。



15. 109年1月16日，侯金日主任、林永佶秘書赴嘉義市出席「嘉義縣咖啡產業發展協會」召開「109年度第四屆第二次會員大會」，計120人次參加。



16. 109年1月16-17日，園藝系江一蘆推廣教師赴嘉義林姓青農果園講授砂糖橘整枝修剪與實地操作；並協助診斷園區弱化樹的狀況與恢復策略。



17. 109年1月17日，園藝系江一蘆推廣教師與雲林科技大學袁明鑑副教授，於嘉義大學園藝系講授雲端智慧農業系統，培訓嘉義大學園藝系大四學生成為全球良好農業規範驗證輔導員，現場與會7人。



18. 109年1月17日，侯金日主任、林永佶秘書赴至台南市大內區走馬瀨農場出席台南市農會召開「推廣主任暨三部門工作會報」，由吳正仁總幹事主持，計1場次，100人次參加。



19. 109年1月18日，農糧署南區分署嘉義辦事處林亮瑩技士、侯金日主任、田豐鎮退休教授、林永佶秘書出席輔導召開109年度「嘉大有機農產品市集」自治管理委員會第2次會議，改選正副會長及自治幹部，計17戶有機農場參加。



20. 109年1月20日，園藝系江一蘆推廣教師赴屏東縣萬丹鄉洪姓蕉農果園，現場會診供貨園區風險評估，並討論香蕉矮化栽培模式，現場與會5人。



21. 109年2月4日，食科系馮淑慧推廣教師前往南投市農會辦理食品加工推廣輔導。
22. 109年2月5日，園藝系江一蘆推廣教師赴嘉義三界埔砂糖橘林姓農友果園，教導使用水刀工具，研究園區不透水層的深度，經測試觀察到園區有兩層不透水層，分別在20-30公分與50-60公分之間。建議採用鑽洞機穴施改有機質肥料改善土層問題。與會人數6人。



23. 109年2月6日，園藝系江一蘆推廣教師、生管系盧永祥推廣教師、植醫系林明瑩推廣教師與園藝系李堂察教授、張栢滄副教授赴屏東內埔鄉農會參與鳳梨栽培管理與產銷講習會議。期間針對鳳梨病蟲害管理、台灣與中國大陸鳳梨產業現況及台灣鳳梨產銷模式進行說明，與會人數超過30人。



24. 109年2月8日，食科系田豐鎮退休教授、林永佶秘書出席輔導109年度「嘉大有機農產品市集」自治管理委員會幹部會議，由自治會張福津會長主持，會中討論109年度各項活動內容，計6人次。



25. 109年2月10日，園藝系江一蘆推廣教師、張栢滄副教授與張文昌助理教授赴台東鹿野林旺製茶廠，討論茶廠導入全球良好農業規範的可行性，與會人數5人。



26. 109年2月11日，侯金日主任、林永佶秘書赴臺南市新營區臺南市政府農業局，與農會輔導科郭德偉科長、洪瑜鎂科員說明農委會辦理「109年度學生農業打工計畫」有關事宜，輔導青農解決農業缺工問題，計4人次。



27. 109年2月11日，園藝系江一蘆推廣教師與張栢滄副教授赴台東卑南黃龍果園區，拜訪楊正裕專業果農，討論新品種黃龍果最適果實採收成熟度，植株管理模式並設置田間溫光度紀錄器，與會人數5人。



28. 109年2月12日，食科系馮淑慧推廣教師前往苗栗市農會討論食農教育課程內容。
29. 109年2月12日，侯金日主任於中心辦公室頒發推廣教授聘書給吳健平老師，吳老師於2月1日接任推廣教授，侯主任希望吳老師在畜牧專長方面多所發揮，輔導雲嘉南地區農牧業。

30. 109年2月12日，園藝系洪進雄退休教授、植醫系林明瑩推廣教師、園藝學系葉虹伶助理教授、林永佶秘書及許資能董事長赴嘉義縣中埔鄉社口訪視旭嶺農場莊歸鴻場長，並協助行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「109年百大青農-中埔木耳團體組」青農莊詠傑、莊朝凱、張益豪等三人第二次輔導，輔導木耳病蟲害鑑定及防治、設備介紹等問題，計11人次。



31. 109年2月14日，侯金日主任、林永佶秘書赴臺南市柳營區訪視「太康有機專區」曾金興理事主席，辦理109年度學生農業打工計畫有關事宜，輔導青農解決農業缺工問題，計10人次。



32. 109年2月17日，食科系馮淑慧推廣教師前往鹽水區農會辦理農產品加工推廣輔導。

33. 109年2月17日，侯金日主任與黃光亮副校長、黃文理總務長至校長室由艾校長主持與嘉義縣番路櫻田牛埔農場與負責人李有得、總經理戴登燦，進行農業合作座談，希望能與本校進行農業合作。

34. 109年2月17日，田豐鎮退休教授、林永佶秘書赴嘉義縣竹崎鄉龍山村訪視嘉大有機農產品市集設攤戶「信儀藥草水果園」黃信儀農場主，輔導紅龍果栽培管理及果醬、葛根加工製作流程等農業諮詢服務，計5人次參加。



35. 109年2月17日，食科系田豐鎮退休教授、林永佶秘書赴嘉義縣竹崎鄉龍山村訪視「阿里山下我的家」民宿農場主，前竹崎鄉農會黃金山總幹事，農業諮詢服務，7人次參加。



36. 109年2月17日，食科系田豐鎮退休教授、林永佶秘書赴嘉義縣竹崎鄉文峰村訪視「若蘭市集&山坡咖啡」螢火蟲奶奶葉若蘭、李南輝農場主，提供農產品暨愛玉子食品加工農業諮詢服務，計1場次，5人次參加。



37. 109年2月18日，食科系馮淑慧推廣教師前往新營區農會辦理食品加工推廣指導。

38. 109年2月18日上午，侯金日主任、林永佶秘書至雲林縣土庫鎮農會出席行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「落花生技術諮詢講習暨產銷班座談會」及農業諮詢服務，計80人次參加。



39. 109年2月18日上午，農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師至彰化縣埔鹽鄉訪視「向日葵有機農場」陳慶輝負責人及農管公費生詹鎔瑄同學，輔導109年度學生農業打工計畫有關事宜，解決青農農業缺工問題，計6人次。



40. 109年2月18日下午，侯金日主任、農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書等人至彰化縣大城鄉訪視「黑翅鳶農場」林世勳負責人及農管公費生林浩學同學，輔導109年度學生農業打工計畫有關事宜，解決青農農業缺工問題，計10人次。



41. 109年2月18日下午，侯金日主任、農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書等人至雲林縣口湖鄉訪視「清茂農場」王貴仙負責人，輔導蒜頭栽培管理及食品加工農業諮詢服務，計8人次。



42. 109年2月19日，食科系馮淑慧推廣教師前往台南市農會辦理農產品加工推廣輔導。

43. 109年2月19日，植醫系林明瑩推廣教師、林永佺秘書會同湧堅企業公司蘇盈嘉負責人至嘉義縣番路鄉西羅亞協會，輔導小黑蚊及作物等病蟲害防治等農業諮詢服務，計3人次。



44. 109年2月19日，植醫系林明瑩推廣教師、農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師、林永佺秘書等人至嘉義縣番路鄉西羅亞園區，協助社區服務～西羅亞築夢計畫，輔導農業諮詢服務，計50人次。



45. 109年2月19日，侯金日主任與本校艾群校長、黃光亮副校長、黃文理總務長及生機系洪敏勝主任至農委會農糧署農業資材組與黃俊欽組長及賴明揚科長等5員洽談有機農業相關教育、輔導與訓練計畫，並規劃有機農業有機與友善農業研發與示範基地，洽談成果豐碩，計10人參與。

46. 109年2月19日，農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師、林永佺秘書至苗栗縣南庄訪視「生態蜜蜂農場」鄭慶隆農場主，輔導蜜蜂及作物等病蟲害防治等農業諮詢服務，計6人次。



47. 109年2月20日，食科系馮淑慧推廣教師前往嘉義縣茶山辦理穀類加工推廣輔導。

48. 109年2月20日，侯金日主任與本校艾群校長、黃光亮副校長及黃文理總務長至嘉義縣番路櫻田牛埔農場與負責人李有得、總經理戴登燦洽談農業合作事宜，希望能引進本校學生農業打工，除增長學生農業技術外也能有工讀金及打工獎勵金一舉數得，合計8人參加。
49. 109年2月22日，侯金日主任、食科系田豐鎮退休教授、林永佶秘書出席輔導召開109年度「嘉大有機農產品市集」自治管理委員會第3次會議，研商「109年度嘉大有機農產品市集109年行銷活動」等有關事宜，計18戶有機農場參加。



50. 109年2月23日，園藝系江一蘆推廣教師與呂明雄退休教授、李堂察教授、張栢滄副教授拜訪高雄大社牛魔王蜜棗，李俊達農友為嘉義大學農管畢業生，果園經營良好屢獲獎項，與會人數8人。



51. 109年2月24日，植醫系林明瑩推廣教師與農藝系郭介煒助理教授前往彰化地區進行設施栽培小果番茄及花胡瓜之生產輔導。



52. 109年2月24日，食科系馮淑慧推廣教師前往嘉義縣達邦辦理食品加工推廣輔導。

53. 109年2月25日，林永佶秘書至台南市新市區農會出席行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「水稻技術諮詢講習暨產銷班座談會」及農業諮詢服務，計70人次參加。
54. 109年2月25日，園藝系江一蘆推廣教師與呂明雄退休教授、李堂察教授、張栢滄副教授前往台東成功農會辦理臍橙栽培管理講習與田間診斷，與會人數超過30人。



55. 109年2月26日，園藝系江一蘆推廣教師與呂明雄退休教授、張栢滄副教授前往台東好時果子拜訪謝姓農友，討論鳳梨釋迦樹體養分管理與整枝修剪模式，與會人數5人。



56. 109年2月27日，植醫系林明瑩推廣教師前往苗栗，輔導青農進行設施小果番茄之栽培生產。



57. 109年2月27日，動科系吳建平推廣教師協同酪協王佑洲專員至嘉義縣民雄鄉秀林村9鄰36號陳寬復牧場進行現場訪視，討論有關乳牛流行熱疫苗注射事項，並針對牧場管理進行討論。



58. 109年2月27日，侯金日主任、植醫系林明瑩推廣教師、林永佶秘書赴嘉義市，出席嘉義市農會舉辦109年度「嘉義市農會員工新春聯歡晚會」，會中與市農會推廣部林主任暨農糧署南區分署嘉義辦事處林技士、嘉義市政府農牧科陳科長等人洽談未來與本中心合作相關事宜。



59. 109年2月27日，動科系吳建平推廣教師協同酪協王佑洲專員至嘉義縣民雄鄉秀林村正大路三段2029號林仲信牧場進行現場訪視，討論有關乳牛流行熱疫苗注射事項，並針對牧場隔熱、熱緊迫減低進行討論。



60. 109年2月27日，動科系吳建平推廣教師協同酪協王佑洲專員至嘉義縣竹崎鄉灣橋村五間厝360號洪昱明牧場進行現場訪視，討論有關乳牛流行熱疫苗注射事項，並針對牧場運動場低窪易造成夏季乳房炎進行討論。



61. 109年2月27日，動科系吳建平推廣教師協同酪協王佑洲專員至嘉義縣中埔鄉富牧村庄內63號林筑螢牧場進行現場訪視，討論有關乳牛流行熱疫苗注射事項，並針對牧場員工教育與管理進行討論。



62. 109年2月27日，動科系吳建平推廣教師協同酪協王佑洲專員至臺南市白河區草店里草店198-2號洪振榮牧場進行現場訪視，討論有關乳牛流行熱疫苗注射事項，並針對牧場堆肥處理及相關法令進行討論。



63. 109年2月27日，動科系吳建平推廣教師協同酪協王佑洲專員至嘉義縣水上鄉南鄉村109號洪昱明黃華美牧場進行現場訪視，討論有關乳牛流行熱疫苗注射事項，並針對牧場地板濕滑、牛隻容易劈腿事項進行實務討論。



64. 109年3月3日，侯金日主任、林永佶秘書至雲林縣斗六鎮農會出席行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「青年農民輔導聯繫會議-雲林場」及農業諮詢服務，計74人次參加。



65. 109年3月3日，侯金日主任、林永佶秘書至嘉義縣農會出席行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「青年農民輔導聯繫會議-嘉義場」及農業諮詢服務，計68人次參加。



66. 109年3月6日，侯金日主任、林永佶秘書至台南市大內區台南市農會出席行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「青年農民輔導聯繫會議-台南場」及農業諮詢服務，計70人次參加。



67. 109年3月12日，生管系盧永祥推廣教師與生管所研究生參訪「一心蘭園」，出席約8人。
68. 109年3月12日，生管系盧永祥推廣教師與生管所研究生參訪「三欣園藝」，出席約10人。
69. 109年3月12日，生管系盧永祥推廣教師與生管所研究生參訪「竹崎地區農會」，出席約15人。
70. 109年3月12日，推廣教師侯金日主任於研究室與賴惠員立委服務處張茵然主任與林育睿副主任，洽談台南市大新營區農業發展所遭遇之相關問題，希望能與本校農推教授結合共同努力解決問題。

71. 109年3月14日，林明瑩主任前往麻豆地區陳純仁農友果園進行文旦病蟲害防治輔導。



72. 109年3月17日，生管系盧永祥推廣教師赴農委會出席「108年農業旅遊經濟效益調查評估計畫期末報告」，出席約10人。
73. 109年3月18日，食科系馮淑慧推廣教師前往嘉義縣茶山辦理農產品加工推廣輔導。
74. 109年3月19日，推廣教師侯金日主任於農場管理進修學位學程主任辦公室與台灣農場經營協會劉賢談理事長、執行總監李謀監教授，洽談台灣農場經營協會與本中心合作事宜，與暑假見習農場實習希望能安排學生至該協會之農場實習。
75. 109年3月20日，林明瑩主任赴本校農學院出席由林院長主持「召開研商農學院學生實習農場第一期工程委託規劃設計監造技術服務」辦理勞務採購事宜會議，計7人次參加。
76. 109年3月20日，食科系馮淑慧推廣教師前往嘉義縣新美辦理食品加工推廣輔導。
77. 109年3月20日，推廣教師侯金日主任出席本校實習農場委託規劃設計會議，希望該農場於暑假可動工興建灌排水溝，以更方便農管學生實習。
78. 109年3月23日，林明瑩主任前往善化，進行百合及唐昌蒲病蟲害輔導及採樣。



79. 109年3月24日，林明瑩主任前往嘉義市港坪，進行花卉病蟲害實地田間教學。



80. 109年3月26日，林明瑩主任、林永佶秘書赴本校農學院出席由林院長主持「召開研商農學院學生實習農場第一期工程委託規劃設計監造技術服務」辦理勞務採購事宜第二次會議，並邀請營繕組王勝賢組長等人與會，計10人次參加。
81. 108年3月27日，林明瑩主任帶領植醫系同學至呂世能農友之設施栽培小果番茄園參訪。



82. 109年3月27日(星期五)，田豐鎮退休教授、林永佶秘書出席輔導109年度「嘉大有機農產品市集」展售集點活動，暨本校農學院植物醫學系林幸鈺計畫助理及「植物教學醫院」實習醫師，現場植物健康(病蟲草害)實務診斷服務。



83. 109年3月30日，生管系盧永祥推廣教師赴台中農試所出席「台灣設施農業於馬來西亞示範場域營運與推廣的3月份工作會議」，出席約3人。
84. 109年4月2-3日，推廣教師侯金日主任與農藝系許育嘉助理教授前往新竹、苗栗與南投地區進行109學年度農場管理學士學位學程公費生實地訪視，計訪視新竹地區1位、苗栗地區9位、南投地區4位，合計14位。

85. 109年4月5-6日，林明瑩主任與景觀系王柏青推廣教師前往彰化地區進行農場管理公費生考生之家庭訪視。



86. 109年4月8日，台灣原住民族教育及產業發展中心謝麟兮計畫助理至本中心與生物機電學系朱健松推廣教師、林永佶秘書等人研商，辦理嘉義縣阿里山鄉新美村「農機具及加工設備之認識、操作與保養」課程有關事宜。



87. 109年4月10日，食科系馮淑慧推廣教師前往苗栗市農會及台中市農會辦理食農教育輔導。

88. 109年4月11日(星期六)，林明瑩主任，林永佶秘書出席輔導109年度「嘉大有機農產品市集」展售集點活動，暨本校農學院植物醫學系「植物教學醫院」辦理植物義診，由林彥伯助理教授及校內實習植物醫師等師生，現場協助民眾診斷植物病蟲害(病蟲草害)植物健康實務診斷服務。





89. 109年4月12日，林明瑩主任前往彰化地區進行農場管理公費生考生之家庭訪視。
90. 109年4月13日，生機系朱健松推廣教師、謝麟兮計畫助理至嘉義縣阿里山鄉新美村，訪視「打手機鄒有機農業發展協會」洽辦農機具及加工設備之操作與保養等農業諮詢服務。
91. 109年4月13日，生管系盧永祥推廣教師至台北市、新北市及桃園市實地訪視「本校農場管理學位學程公費班12位的應考生」，出席約35人。
92. 109年4月13日，林明瑩主任前往高雄內門農會，參與荔枝椿象防治工作會議，與會成員有農委會防檢局局長及高雄市政府農業局局長，會同了解荔枝椿象卵塊收購作業及園區荔枝椿象防治情形。



93. 109年4月13日，生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書等人至嘉義縣梅山鄉瑞峰訪視「遇奇茗茶園」賴瑞勳農場主及黃玉娟茶藝師，茶園及農產品農業產銷技術諮詢輔導及診斷服務有關事宜，計6人次。



94. 109年4月13日，生管系胡安慶退休老師、林永佺秘書等人至嘉義縣梅山鄉瑞里訪視「梅山鄉農會瑞里分部」游博榮主任，及「明月大船的家民宿(二館)」蔡明月負責人(兼瑞里社區總幹事)，休閒農業技術諮詢輔導及診斷服務有關事宜，計5人次。



95. 109年4月13日，生管系胡安慶退休老師、林永佺秘書等人至嘉義縣公田訪視「茗達茶園」陳英生負責人(隙頂社區前理事長)，茶園及農產品農業產銷技術諮詢輔導及診斷服務有關事宜，計6人次。

96. 109年4月13日，生管系胡安慶退休老師、林永佺秘書等人至嘉義縣公田訪視「集菜園農場」林建東農場主，蔬果栽培管理產銷技術諮詢輔導及診斷服務有關事宜，計5人次。



97. 109年4月14日，林永佺秘書赴台北市出席行政院農業委員會輔導處農業推廣科召開「109年度農民學院工作聯繫會議(視訊會議)」，由陳處長俊言主持，計32人次參加。

98. 109年4月14日，動科系吳建平推廣教師出席輔導梅桂牧場乳牛之飼養管理。



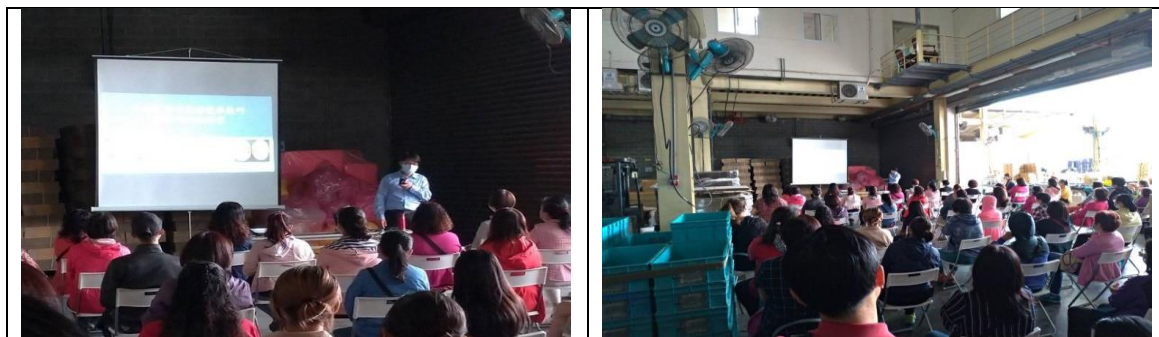
99. 109年4月14日，動科系吳建平推廣教師出席輔導蛋鴨場的飼養管理。



100. 109年4月17日，林明瑩主任帶領植醫系同學至中埔地區參訪網室栽培木瓜，並講解木瓜病蟲害及現場診斷。
101. 109年4月20日，生管系盧永祥推廣教師赴嘉義縣太保市葉班長有機概念農場「農場經營概況與診斷」，出席約5人。
102. 109年4月24日，食科系馮淑慧推廣教師前往嘉義縣民雄鄉及台中市農會辦理工廠衛生安全輔導。
103. 109年4月24日，林明瑩主任前往高雄分局進行外銷鮮果實檢疫作業前教育訓練。



104. 109年4月24日，林明瑩主任前往高雄分局進行外銷鮮果實檢疫作業前教育訓練-目標市場關切之有害生物種類及被害狀介紹。



105. 109年4月24日，農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書等人至雲林縣崙背鄉豐榮訪視「百恩營養科技公司-豐榮有機質堆肥場」蘇紘楷負責人，田間土壤有機質肥改良等農業技術諮詢輔導及診斷服務有關事宜，計7人次。



106. 109年4月24日，農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書等人至雲林縣崙背鄉豐榮訪視「保證責任雲林豐榮合作農場(馬鈴薯)」林岵岵理事主席，田間土壤有機質肥改良等農業技術諮詢輔導及診斷服務有關事宜，計8人次。



107. 109年4月24日，農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書等人至雲林縣北港鎮訪視「宗熙農場」王宗熙農場主，果樹及甘藷等作物農業技術諮詢輔導及診斷服務有關事宜，計6人次。



108. 109年4月24日上午，推廣教師侯金日主任前往台中東勢區豐鮮農場拜會林進文執行長，與其洽談經營柑橘與葡萄所遭遇之問題，並希望暑期能有學生至該場實習。
109. 109年4月24日中午，推廣教師侯金日主任前往台中新社區新峰休閒觀光採果農場拜會陳榮雄場長，談最近疫情與觀光採果之影響，希望能拓展加工與宅配行銷服務，解決目前疫情發展所遭遇之困境。
110. 109年4月24日下午，推廣教師侯金日主任前往台中新社區「宏原花卉農場」，拜訪場長彭弘源和太太趙宜冠，談該農場種植文心蘭十年之經歷，最近疫情與文心蘭之產銷影響，希望政府協助紓困，解決目前疫情發展所遭遇滯銷問題。

111. 109年4月25日(星期六)，林永佶秘書出席輔導109年度「嘉大有機農產品市集」展售集點活動及自管會幹部會議，暨本校農學院植物醫學系「植物教學醫院」辦理植物義診，由本校教授及校內實習植物醫師等師生，現場協助民眾診斷植物病蟲害(病蟲草害)植物健康實務診斷服務。



112. 109年4月25-26日，生管系盧永祥推廣教師擔任「本校農場管理學位學程公費班口試委員」，出席約130人。
113. 109年4月27日，林明瑩主任前往玉井蒸熱處理場進行進行外銷鮮果實檢疫作業前教育訓練-目標市場關切之有害生物種類及被害狀介紹。



114. 109年4月28日，林明瑩主任前往楠西進行外銷集貨包裝場教育訓練-目標市場關切之有害生物種類及被害狀介紹。



115. 109年4月28日，動科系吳建平推廣教師出席輔導鵝場的飼養管理。



116. 109年4月28日，生管系盧永祥推廣教師赴台中農試所出席「台灣設施農業於馬來西亞示範場域營運與推廣的4月份工作會議」，出席約3人。
117. 109年4月29日，林明瑩主任前往豐原青果社台中分社進行外銷集貨包裝場教育訓練-目標市場關切之有害生物種類及被害狀介紹。



118. 109年5月1日，林明瑩主任前往嘉義市柑橘園進行病蟲害診斷輔導。

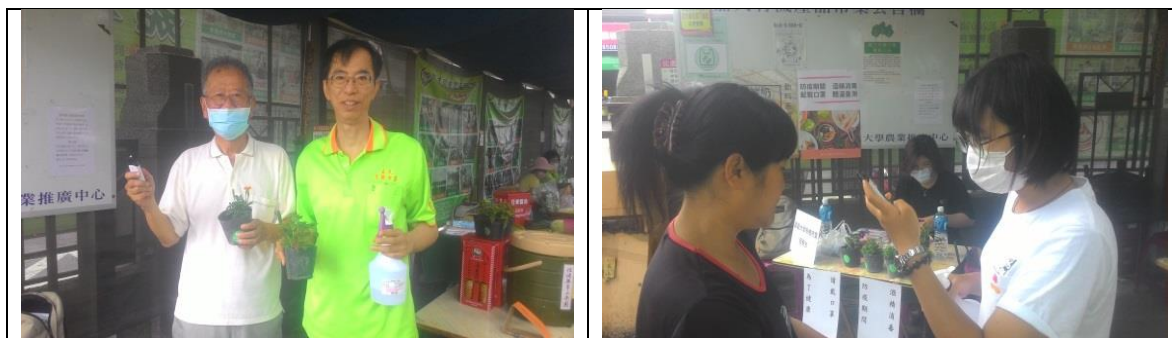


119. 109年5月3日，生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書等人至嘉義縣番路鄉「西羅亞全人關懷協會園區」，協助三立電視台拍攝【新住民奮鬥專輯】，辦理循環經濟農園-網室、食農菜園種植蔬果等農業輔導諮詢服務有關事宜，計1場次，60人次參加。



120. 109年5月7日，生管系盧永祥推廣教師赴本校機電館出席「台灣農業設施協會的109年工作計畫推動會議」，出席約10人。
121. 109年5月7日，生管系盧永祥推廣教師參與本校農場管理學位學程的「自我評鑑會議」，出席約10人。

122. 109年5月9日(星期六)，食科系田豐鎮退休教授老師、林永佺秘書出席輔導109年度「嘉大有機農產品市集」慶祝母親節贈送盆花暨展售品嚐活動，計贈送小盆花300份。



123. 109年5月10日，生管系胡安慶退休老師、林永佺秘書、西羅亞全人關懷協會馬敏小姐等人，至嘉義縣番路鄉公興村訪視「宿食農遊-美栗民宿」張家榮負責人、連以樂執行長，休閒民宿及栗仔農產品農業產銷技術諮詢輔導及診斷服務有關事宜，計6人次。



124. 109年5月10日，生管系胡安慶退休老師、林永佺秘書、西羅亞全人關懷協會馬敏小姐等人，至嘉義縣番路鄉公田村訪視「公田觀光果園、龍頂山露營區」方銘錫、曾金蟬農場主，水蜜桃、李子、咖啡等農業技術諮詢輔導及診斷服務有關事宜，計6人次。



125. 109年5月10日，生管系胡安慶退休老師、林永佺秘書、西羅亞全人關懷協會馬敏小姐等人，至嘉義縣番路鄉公田村隙頂訪視「銷茗堂茶園」黃昶銷、邱若閑農場主，茶葉農業技術諮詢輔導及診斷服務有關事宜，計7人次。



126. 109年5月10日，生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書、西羅亞全人關懷協會馬敏小姐等人，至嘉義縣公田訪視「茗達茶園」陳英生負責人(隙頂社區前理事長)，茶園及農產品農業產銷技術諮詢輔導及診斷服務有關事宜，計7人次。

127. 109年5月10日，生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書、西羅亞全人關懷協會馬敏小姐等人，至嘉義縣公田訪視「集菜園農場」林建東農場主，蔬果栽培管理產銷技術諮詢輔導及診斷服務有關事宜，計6人次。



128. 109年5月13日，園藝系江一蘆推廣教師、張栢滄主任、協同輔導團隊訪視南投竹山茶農，評估執行全球良好農業規範(GlobalG.A.P.)驗證的可行性。預計針對茶葉品項進行驗證，計9人次。



129. 109年5月14日，林永佶秘書赴台北市出席行政院農業委員會輔導處農業推廣科召開「109年度農民學院第2次工作聯繫會議」，由陳俊言處長主持，計26人次參加。
130. 109年5月15日，食科系馮淑慧推廣教師前往苗栗市農會辦理農產品加工推廣指導。
131. 109年5月15日，林明瑩主任帶領同學前往中埔進行番石榴栽培及病蟲害防治輔導。



132. 109年5月15日上午9點，推廣教師侯金日主任訪視南投本之山農場，與農場主人廖宜峴進行洽談，該農場種植柑橘6公頃與網室哈密瓜與番茄300坪，輔導該農場投入友善環境耕作，不用化學肥料與農藥，進一步轉型為有機農場之可行性。
133. 109年5月15日上午11點，推廣教師侯金日主任訪視南投埔里世寶農場，該農場以種植朝鮮薊及金線蓮為主，朝鮮薊露天種植約0.3公頃，金線蓮為該農場主力，溫室環控栽培面積達1.2公頃，以生產新鮮金線蓮為主，金線蓮從組織培養苗至能販售超過2年，與該農場洽談未來與本校見習農場實習之可行性，農場樂於提供學生暑假實習，讓學生能多元學習。

134. 109年5月15日下午1點，推廣教師侯金日主任訪視南投埔里筊白筍農場，與農場主人徐美琪洽談該農場經營概況，該農場面積10公頃，採用產銷履歷驗證，未來將轉型為友善環境耕作與有機農場。
135. 109年5月15日下午3點，推廣教師侯金日主任訪視南投埔里晏廷歐亞農場，與農場主人林晏廷討論該農場生菜經營概況，該農場種植生菜面積3公頃，供應全國各大頂級餐廳生菜，未來該農場將轉型為友善環境耕作與有機農場，與該農場洽談與本校見習農場實習合作之可行性，農場樂於提供學生暑假實習，讓學生能多元學習。
136. 109年5月16日，林永佶秘書出席輔導109年度「嘉大有機農產品市集」展售集點活動，暨本校農學院植物醫學系「植物教學醫院」辦理植物義診。



137. 109年5月16日，園藝系江一蘆推廣教師、張栢滄主任、協同輔導團隊訪視裕泰農場陳明輝場長，評估執行全球良好農業規範(Global G.A.P.) 驗證的可行性。預計針對溫(網)室蜜棗與紅龍果品項進行驗證，計7人次。



138. 109年5月17日，推廣教師侯金日主任訪視嘉義縣東石十甲有機農場，與場長蔡一宏洽談種植有機雜糧作物之相關技術，該農場以種植黃小玉(黃豆、小麥、玉米)聞名全國，種植面積超過100公頃，目前有機面積60公頃，未來希望100公頃能全部有機種植，本校將提供相關技術諮詢服務。
139. 109年5月18日，生管系盧永祥推廣教師執行本校農場管理學位學程的「自家農場實習與畢業從農五位學生的訪視」，出席約15人。
140. 109年5月20日，林永佶秘書赴嘉義縣民雄鄉三興訪視「阿美鳳梨」陳謝美瑛農場主，洽辦109年度學生農業打工及暑期學生農漁業職涯探索等諮詢服務，計6人次參加。



141. 109年5月21日，本中心與農藝學系辦理「農藝學系108學年度實務專題研究成果發表研討會」，計師生等100人次參加。
142. 109年5月22日，食科系馮淑慧推廣教師前往嘉義縣里佳辦理農產品加工推廣輔導。
143. 109年5月23日，食科系馮淑慧推廣教師前往台中市農會辦理食品加工推廣輔導。
144. 109年5月23日，農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書赴嘉義縣溪口鄉林腳社區訪視「田心依依番茄園」張景涵農場主(溪口鄉農業課課長)，洽辦109年度學生農業打工及暑期學生農漁業職涯探索等諮詢服務，計8人次參加。



145. 109年5月23日，農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書赴嘉義縣溪口鄉崙尾訪視「鶴鶉蛋養殖場」劉駿華農場主，洽辦鶴鶉蛋液廢棄回收液肥處理等農漁業技術諮詢服務，計5人次參加。



146. 109年5月23日，農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書赴嘉義縣溪口鄉坪頂村訪視何景誦農場主，洽辦109年度學生農業打工及水稻蔬果農業諮詢服務，計8人次參加。



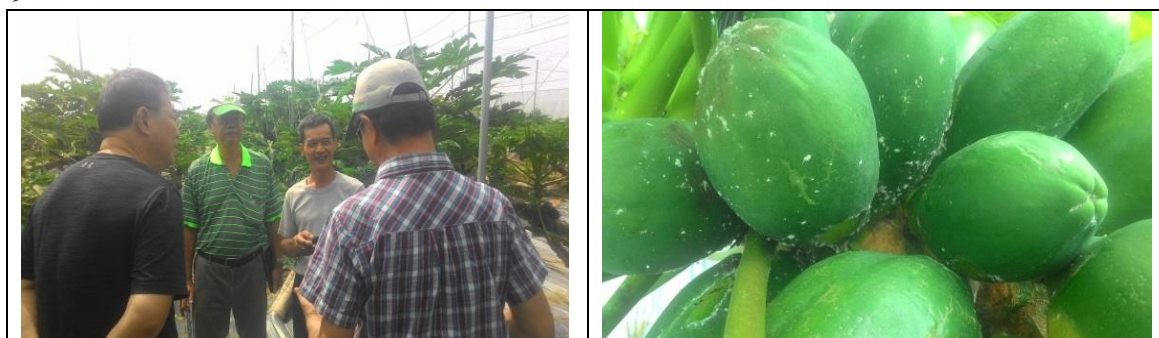
147. 109年5月23日，農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書赴嘉義縣溪口鄉游東村訪視「黑米家族-無毒黑米麩(溪口古早味雙糕潤)」邱誌全農場主，洽辦水稻黑米農業加工諮詢服務，計7人次參加。



148. 109年5月23日，農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書赴嘉義縣民雄鄉三興村訪視「打貓果菜生產合作社」陳映延理事，洽辦109年度學生農業打工及暑期學生農漁業職涯探索等諮詢服務，計8人次參加。



149. 109年5月25日，生管系盧永祥推廣教師赴台中農試所出席「台灣設施農業於馬來西亞示範場域營運與推廣的5月份工作會議」，出席約4人。
150. 109年5月25日，農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書赴嘉義縣番路鄉村訪視「瓜哥農場」江國棟農場主，洽辦香水木瓜，提供友善栽培資材、防治病蟲害方法。農業諮詢服務，計6人次參加。



151. 109年5月26日，林永佶秘書赴台南市玉井區「玉井農會」溫士賢指導員，說明109年度學生農業打工及農業諮詢輔導等有關事宜。
152. 109年5月27日，食科系馮淑慧推廣教師前往台南市鹽水區辦理農產品加工推廣指導。
153. 109年5月27日，林永佶秘書赴台北市出席農委會輔導處農業推廣科召開「109年度鼓勵大專院校學生從農輔導方案共識會議暨學生農業打工計畫第一次工作會議」，由郭愷瑋代理科長主持，計16人次參加。
154. 109年5月28日，園藝系江一蘆推廣教師至阿里山山美“打手機鄒有機發展協會”舉行果樹嫁接課程的教學，實作課程中現場學員踴躍參與練習，現場並同時展示許多新型嫁接工具，提供學員選擇使用，計17人次。





155. 109年5月29日，生管系盧永祥推廣教師赴高雄科技大學講授「分享台灣的農業之光-農業奧斯卡獎」，出席約20人。
156. 109年5月29日，林明瑩主任帶領植醫系大三學生至育家種苗及虎尾鎮農會進行參訪活動。



157. 109年5月29日，食科系馮淑慧推廣教師前往苗栗市農會辦理食農教育推廣輔導。
158. 109年5月29日上午9點，推廣教師侯金日主任訪視屏東訪察禾興農場，與農場主人王國全場長進行洽談，該農場種植水稻與紅豆輪作，面積超過10公頃，年收入超過200萬元，農場目前正進行產銷履歷驗證，未來將輔導該農場轉型為友善環境耕作或有機栽培，並自創品牌作好行銷。
159. 109年5月29日上午11點，推廣教師侯金日主任訪視屏東訪察蘭欣山莊農場，該農場以種植辣椒與網室番茄為主，與場長戴輝榮討論辣椒種植與栽培管理，該農場目前正轉型為休閒農場，建立全台唯一一所「辣椒文化館」，以『汗辣花果休閒農場』取名，與該農場洽談未來與本校學生暑期校外實習之可行性，農場樂於提供學生暑假實習，讓學生能多元學習。
160. 109年5月29日下午3點，推廣教師侯金日主任訪視台南山上區正豐農場，該農場以種植台南16號甜蜜蜜鳳梨為主，種植面積2公頃，與場長林建滄討論鳳梨栽培管理與保鮮技術，該農場目前正採收鳳梨，未來將朝產銷履歷驗證或有機驗證目標邁進。

161. 109年5月30日，食科系馮淑慧推廣教師前往梅山鄉、古坑鄉及大埤鄉訪視農管學生自家農場耕作。
162. 109年5月30日，園藝系江一蘆推廣教師訪視農管畢業班吳育任同學，返回自家農場的執行情形，目前經營鳳梨及柑橘兩個品項。計2人次。



163. 109年5月31日，園藝系江一蘆推廣教師訪視農管呂坤和椿木瓜團隊，自家農場實習執行狀況，目前經營網室番木瓜品項，計4人次。



164. 109年6月2日，林永佶秘書赴嘉義縣民雄鄉三興訪視「阿美鳳梨」陳謝美瑛農場主，洽辦109年度學生農業打工等諮詢服務，計6人次參加。



165. 109年6月2及12日，生機系朱健松推廣教師應行政院農業委員會農業試驗所之聘請，前往台南市擔任佐翼牌DX-5型農用無人飛行載具噴藥機之農機具性能測定委員。



166. 109年6月3日，童年農業科技公司陳明賢董事長，拜訪本校艾群校長，推廣教師侯金日主任陪同參與，洽談農業合作事宜，與暑期農管公費班見習農場校外實習合作事宜。

167. 109年6月3日，農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師、林永佶秘書赴嘉義縣民雄鄉三興國小辦理「食農教育-國小簡易食農菜園整地與種菜栽培管理研習會」由楊登閣校長主持，計師生等160人次參加。



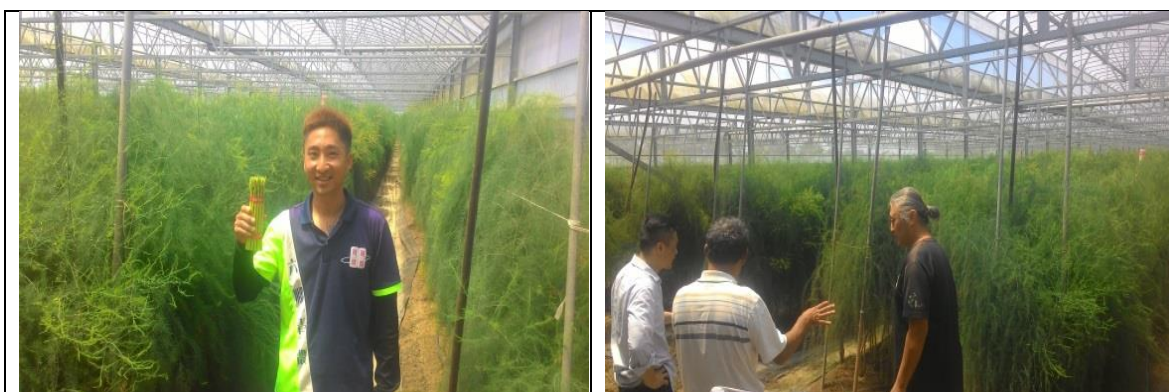


168. 109年6月4日，林永佺秘書赴嘉義縣朴子市訪視「美機果園」林建利農場主，洽辦109年度學生農業打工獎勵金核銷及暑期學生農農漁業職涯探索等諮詢服務，計4人次參加。



169. 109年6月4日，生管系盧永祥推廣教師赴台中高鐵站出席「農委會農試所109年度農業設施產業智慧化之應用展示暨成果推廣第一期工作團隊會議」，出席4人。

170. 109年6月4日，林永佺秘書赴嘉義縣六腳鄉訪視「帥翻天農場」陳中帥農場主，洽辦109年度學生農業打工獎勵金核銷及暑期學生農農漁業職涯探索等諮詢服務，計5人次參加。



171. 109年6月5日，生管系盧永祥推廣教師赴水上鄉農會出席「設置雞蛋洗選場計畫工作會議」，出席8人。

172. 109年6月5日，林明瑩主任帶領植醫系研究生，前往嘉義市沈公厝進行柑橘病蟲害防治輔導。



173. 109年6月6日，生管系盧永祥推廣教師擔任本校農場管理學位學程「自家農場實習期末評審老師」，出席約30人。
174. 109年6月6日，林永佶秘書出席輔導召開109年度「嘉大有機農產品市集」自治管理委員會6月份第1次會議，研商振興三倍券及端午節活動等有關事宜，計17戶有機農場參加。



175. 109年6月8日，林明瑩主任前往麻豆區進行設施栽培蘆筍生產管理輔導，及文旦病蟲害現場診斷及防治輔導。



176. 109年6月9日，推廣教師侯金日主任出席國立仁愛高農舉辦農藝職類丙級檢定，擔任監評長工作，並與該校農場經營科學生宣導本校農場管理學士學位學生公費生相關事宜，鼓勵該校學生踴躍前來報考。
177. 109年6月9日，林明瑩主任、林永佶秘書在本蘭潭校區辦理「109年學生農業職涯探索及109年學生農業打工說明會(第一場次)」，計52位同學參加。



178. 109年6月10日，生管系盧永祥推廣教師赴台北市時勢公司出席「農業從業者職場危害問卷調查及分析計畫」問卷討論會議，出席6人。
179. 109年6月10日，林明瑩主任帶領農場管理公費生，進行產業參訪。



180. 109年6月11日，生管系盧永祥推廣教師赴嘉義產業創新中心出席「休閒農業獎勵旅遊業者招募說明會」，出席150人。

181. 109年6月11日，食科系馮淑慧推廣教師前往台南市鹽水區歡雅辦理農產品加工推廣指導。
182. 109年6月11日，林明瑩主任、林永佶秘書在本蘭潭校區辦理「109年學生農業職涯探索及109年學生農業打工說明會(第二場次)」，計35位同學參加。



183. 109年6月12日，食科系馮淑慧推廣教師前往台南市鹽水區舊營辦理農產品加工推廣指導。
184. 109年6月12日，台灣農場經營協會於農管學程3樓會議室召開第九屆第四次理監事會議，會中推廣教師侯金日主任宣導暑期見習農場實習與暑期農業打工，希望農場能有更多名額提供本校學生暑期實習與農業打工之機會。
185. 109年6月12日，林明瑩主任帶領植醫系同學參訪南化芒果、生生種苗、將軍農會設施栽培蘆筍。



186. 109年6月12日，林永佶秘書赴台北市出席農委會輔導處農業推廣科辦理「109年度農民學院訓練主辦人員雲端遠距數位混成培訓教育訓練會議」，由李政錫技正主持，計32人次參加。
187. 109年6月16日，推廣教師侯金日主任至嘉義市農會舉辦之農業志工特殊訓練應邀講授「農業志工在綠色照護計畫中扮演的角色」，計有50位志工參加，與會者皆收穫滿滿，對往後農業志工之推動將有很大之幫助。

188. 109年6月17-18日，推廣教師侯金日主任出席國立員林農工舉辦農藝職類丙級檢定，擔任監評長工作，並與該校農場經營科學生宣導本校農場管理學士學位學生公費生相關事宜，鼓勵該校學生踴躍前來報考。
189. 109年6月17日，食科系馮淑慧推廣教師前往嘉義縣茶山辦理農產品加工推廣指導。
190. 109年6月17日，農學院林瀚謙院長赴台南市龍崎區訪視「龍崎農會」，與董永章秘書洽辦竹木炭產品利用等產品產銷技術諮詢輔導及診斷服務有關事宜。
191. 109年6月19日，生管系盧永祥推廣教師擔任本校農場管理學位學程「個別作業評審老師」，出席約30人。
192. 109年6月22日，食科系馮淑慧推廣教師前往嘉義縣茶山辦理農產品加工推廣指導。
193. 109年6月23日，推廣教師侯金日主任至嘉義市社區大學自然農法班講授「有機栽培與食農教育」，計有130多位有機農民與社區民眾參與，與會者收穫滿滿。
194. 109年6月23日，食科系馮淑慧推廣教師前往嘉義縣奮起湖辦理農產品加工推廣輔導。
195. 109年6月24日，推廣教師侯金日主任出席國立興大附農舉辦農藝職類丙級檢定，擔任監評長工作，並與該校農場經營科學生宣導本校農場管理學士學位學生公費生相關事宜，鼓勵該校學生踴躍前來報考。
196. 109年6月27日，林明瑩主任前往臺南市楠西區進行愛文芒果評鑑工作。



197. 109年6月29日，生管系盧永祥推廣教師赴台中農試所出席「台灣設施農業於馬來西亞示範場域營運與推廣的6月份工作會議」，出席約4人。
198. 109年6月29日，林明瑩主任前往東山進行咖啡果小蠹防治輔導及管理建議之討論。



199. 109年6月30日，林明瑩主任、農藝系張山蔚退休老師、生管系胡安慶退休老師、赴嘉義市社區大學實習農園教室，辦理「辦理食農教育專題講座-本土香草植物萃取精油製作介紹與體驗研習」由林明瑩主任主持，計124人次參加。



200. 109年6月30日，食科系馮淑慧推廣教師前往台中市農會辦理農產品加工推廣輔導。
201. 109年1-6月份，辦理「嘉大有機農產品市集」，共26場次計490攤次。



動物科學系連塗發推廣教授榮退



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

109 農再-1.2.1-1.1-輔-010