



嘉義大學農業推廣簡訊

中華民國 110 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



110年5月8日，本中心林明瑩主任(後排右6)、食品科學系田豐鎮退休教授(後排左3)、園藝學系洪進雄退休教授(後排左2)、林永佺秘書(後排右1)等人，在本校新民校區配合市集自治管理委員會辦理「嘉大有機農產品市集-110年度慶祝母親節暨食農教育親子體驗宣導」活動。



嘉義大學農業推廣簡訊 88期 110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：艾群

總編輯：林翰謙

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：林永佺

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 菸草粉蝨之危害、生態習性與防治/林明瑩&李佳穎
- 9 新興作物—無花果/蕭文鳳&張閣宏
- 15 酪梨/蕭文鳳&張閣宏
- 20 鳳梨產業新助力-承載式半自動鳳梨種植商品機/朱健松&
郭峻言&原承聖&姜禮琄
- 23 新住民築夢計畫輔導成果～黑水虻酵素雞與蛋/胡安慶&
林永佶

嘉大新聞櫥窗

- 29 嘉大智農團隊跨域醫療合作 共創智慧醫療新願景
- 32 嘉大培訓植物醫師下鄉 番石榴病蟲害防治開講
- 35 嘉大師生復育原生種「阿里山油菊」期能再見金黃花海

嘉義大學農業推廣工作摘要

- 37 嘉義大學農業推廣中心 110 年 1-6 農業推廣工作摘要

菸草粉蝨之危害、生態習性與防治

林明瑩¹、李佳穎²

¹ 國立嘉義大學植物醫學系副教授兼農業推廣中心主任

² 國立嘉義大學植物醫學系研究生

前言

菸草粉蝨 (*Bemisia tabaci*) 為半翅目粉蝨科之小型害蟲，於世界廣泛分布，此蟲寄主範圍廣泛，可危害作物高達九百種以上，而其媒介植物病毒與嚴重的抗藥性問題，也導致防治上的困難。因此，本篇文章中介紹了些許菸草粉蝨的生態與危害之資訊，並介紹現今之防治方法以進行更具效益之管理策略。

學名

菸草粉蝨 (*Bemisia tabaci*) 於 1889 年首次被命名為 *Aleurodes tabaci*，隨後又以 22 個名稱被其他學者所描述，粉蝨傳統的鑑定主要以第 4 齡若蟲型態進行分類，若蟲期的前三個齡期不存在強烈的性擇 (sexual selection)，故無法有效分辨，而相較於尋找配偶，四齡若蟲的特徵傾向於避免天敵、暴露於紫外線下等情況，因此在特徵上較為趨同 (convergent)，這種高度的形態可塑性加上當時不同分類學家間訊息交換的困難，導致同一物種重複命名的情況發生，經過後續幾十年的研究，菸草粉蝨的學名被統合 (synonymization) 為 *Bemisia tabaci*，也發現此蟲是形態上難以區分的複合種。

粉蝨研究學者會利用小種 (race)、生物小種 (biotype)、基因群 (genetic groups) 和種 (species) 針對菸草粉蝨中的複合種進行命名，而其中又以 Middle East Asia Minor 1 (MEAM1)，又稱為 Biotype B，過去也曾被命名為 *Bemisia argentifolii*，以及 Mediterranean (MED)，又稱為 Biotype Q，兩者在臺灣的分布及危害最為廣泛和嚴重。目前臺灣主要粉蝨族群為 *Bemisia tabaci* MEAM1，但過去在溫室中也曾有過發現 *Bemisia tabaci* MED 的紀錄。

寄主植物

菸草粉蝨寄主範圍廣泛，許多常見作物皆可受其危害，包括葫蘆科之洋香瓜、西瓜、胡瓜、絲瓜等；茄科之茄、番茄、辣椒、彩椒、馬鈴薯；十字花科之甘藍、白菜、芥菜、花椰菜、蘿蔔等；豆科之落花生、大豆、綠豆、紅豆、豌豆等，包含聖誕紅等，雜草也普遍為其寄主，可危害作物高達九百種以上。而在臺灣，菸草粉蝨因傳播病毒病，在茄科及瓜類作物上危害最為嚴重。

形態

1. 卵：淡黃色，紡錘形（圖一），約 0.2 mm，豎立固著於葉上，接近孵化前，會呈棕色。成蟲將卵以散生方式產於葉背。
2. 若蟲：若蟲具 4 個齡期，皆為橢圓形，呈扁平狀，一齡若蟲體側具剛毛可用於感知葉上的毛（圖二），其具移動能力，此階段稱為”crawler”，待一齡若蟲移動到適合生長處，便開始以刺吸方式取食植物汁液，進入二齡後開始固著生長（圖三），二齡及三齡若蟲（圖四）外觀相似，四齡若蟲後期隱約可見成蟲樣態（圖五），羽化至成蟲後才又具移動能力。
3. 成蟲：體長約 0.8~1.3 mm，體呈淡黃色，翅為白色，身體及翅皆覆蓋蠟狀分泌物，棲息於葉背時翅呈屋脊狀（圖六），雌蟲腹部較圓（圖七），而雄蟲則較尖（圖八），雄蟲體型較雌蟲小。

生活史

菸草粉蝨的卵之發育期約 5 天，若蟲期約 15 天，成蟲壽命約 5.2 ~ 15.9 天，完成一世代夏季需 19~27 天、冬季則需 30~60 天，田間雌雄之性比例約 1:1。此蟲在 28°C 的條件下，以番茄的葉片飼育，卵期為 5.4 天、幼蟲期 13.6 天、成蟲壽命為 15.4 天，在族群介量的部份，淨增殖率為 58.3 卵/個體、內在增殖率為 0.1611/天、終極增殖率為 1.1748/天、平均世代時間為 25.3 天。

發生生態

菸草粉蝨於臺灣全年皆可發生，在乾旱季節發生密度較高，溼度高不利此蟲生長，雌蟲將卵散產於葉背，密度高時，亦會產於葉面，雌蟲一生可產 200 ~ 300 顆卵。交尾後雌蟲可產下兩性後代，未交尾雌蟲可以孤雌生殖方式產下雄性子代。羽化後成蟲會群棲於植株葉背，受到驚擾會迅速飛起至鄰近處躲避，田間常有世代重疊現象，蟲齡不一致。

危害概述

菸草粉蝨成蟲及若蟲皆為刺吸式口器，吸食作物韌皮部之汁液營養，密度高時會造成作物生長勢不佳甚至死亡，嚴重影響作物之品質與產量，產生經濟的損失。危害模式亦可能為間接危害，粉蝨吸食植物汁液後會分泌蜜露，導致煤煙病發生，雖未直接侵入傷害作物，但會影響光線接收及光合作用效率，此外，若番瓜果實遭受危害，會造成果實轉色不均，使其喪失經濟價值。

粉蝨造成最為嚴重的危害便是媒介植物病毒，此蟲可傳播 10% 的已知植物病毒，超過 200 個病毒種，其中粉蝨媒介最多的病毒為 begomoviruses，也就是使番茄產量損失最高的番茄黃化捲葉病 (Tomato yellow leaf curl disease, TYLCD) 之病原，臺灣目前主要病毒株為番茄黃化捲葉泰國病毒 (Tomato yellow leaf curl Thailand virus, TYLCTHV)，另外，在瓜類上常見之瓜類褪綠黃化病毒 (Cucurbit chlorotic yellows virus, CCYV) 亦為此蟲媒介之重要病毒。

防治方法

菸草粉蝨為小型害蟲，在田間發生時密度高，且伴隨病毒病的發生，一旦於田間建立族群便不易進行防治。此蟲在國際間亦是被認定抗藥性嚴重的害蟲之一，如何有效理想的防治，頗值得完整的規畫其管理策略，僅將防治作法介紹如下：

一、 耕作防治：

避免連續種植菸草粉蝨之寄主作物，使田間維持 1~3 個月無寄主作物，可有效降低粉蝨密度及病毒病罹病率。除作物之外，雜草也可提供粉蝨棲息及作為其媒介之植物病毒寄主，故雜草的清除亦需留意。

種植陷阱作物及間作可降低植物病毒罹病率，玉米和茄子分別為良好的屏障作物及陷阱作物，兩者種植於番茄園區皆可降低 *Tomato leaf curl virus* (ToLCV) 的發生；而番茄和南瓜、玉米及番椒屬作物進行間作亦可降低粉蝨密度。此外，間作亦可增加粉蝨寄生性天敵的多樣性。

二、 物理防治：

鋁箔和塗鋁的覆蓋資材驅離粉蝨的效果最佳，因其反射紫外線可使粉蝨無法辨認寄主植物的黃綠色光譜，但反光資材的效果會因為髒污及遮蔽等原因而下降，需注意定時更換。

溫室及網室種植作物為有效隔絕粉蝨之方式，其使用之網目需為 230×900 μm 或更密，但是因網目太細常導致溫網室的通風較差，使用設施種植需多加注意溫度及濕度的調控，於設施內也可利用黃色黏紙及水盤誘殺，避免進入設施之粉蝨建立族群。

三、 生物防治：

微生物資材有白殭菌 (*Beauveria bassiana*)、蠟蚧輪枝菌 (*Lecanicillium lecanii*)、玫煙色擬青黴菌 (*Isaria fumosorosea*) 等可以進行運用，但微生物資材多對紫外線敏感，應在傍晚施用且具高濕的條件下才可具理想的防治效果。

捕食性天敵有七星瓢蟲 (*Coccinella septempunctata*)、小黑粉蝨瓢蟲 (*Delphastus catalinae*)、普通草蛉 (*Chrysoperla carnea*)、暗黑長脊盲椿 (*Macrolophus pygmaeus*)、菸盲椿 (*Nesidiocoris tenuis*)、捕植蝽等。現今在溫網室飼放進行防治粉蝨，日益普及。

寄生性天敵則有麗蚜小蜂 (*Encarsia formosa*)、漿角蚜小蜂 (*Eretmocerus eremicus*)、東方蚜小蜂 (*Eretmocerus orientalis*) 等，上述天敵多於田間存在或已商品化，天敵昆蟲之使用應特別注意殺蟲劑之施用，因粉蝨多數具顯著之抗藥性，但天敵昆蟲往往對田區之藥劑相當敏感。飼放天敵應減少或避免殺蟲劑的使用，以達到最佳防治效果。

四、 化學防治：

於植物保護資訊系統登記了在不同作物上可使用之殺蟲劑，由於此蟲多棲息於葉背，故使用殺蟲劑時葉面及葉背皆應噴施，且應加強葉背之噴灑。菸草粉蝨對於常用殺蟲劑普遍具一定程度之耐藥及抗藥性，需使用多種作用機制藥劑輪用，以降低抗藥性增加之風險，並注意安全採收期。周邊雜草也可能為粉蝨及病毒寄主，應使用藥劑一併處理，才能達到良好的防治效果。

總結

菸草粉蝨因其傳播植物病毒及嚴重的抗藥性，導致防治管理上較為棘手，而使用生物防治等方式往往無法立即見效，故使用藥劑仍為農民主要防治手段，因此在抗藥性產生上需多加防範，如藥劑輪用、噴施濃度的配置及施藥時機等，加上田間衛生的管理以及田間蟲數密度的監測，達到病蟲害整合管理的目的，亦可降低害蟲突然大量發生無法壓制之情況發生。多種防治手段，規劃整合性的管理策略，方能妥善管理此蟲之危害，最理想地達到防治菸草粉蝨族群。



圖一、菸草粉蝨卵。



圖二、菸草粉蝨一齡若蟲。



圖三、菸草粉蝨二齡若蟲。



圖四、菸草粉蝨三齡若蟲。



圖五、菸草粉蝨四齡若蟲。



圖六、菸草粉蝨成蟲。



圖七、菸草粉蝨雌蟲。



圖八、菸草粉蝨雄蟲。



圖九、菸草粉蝨危害番茄葉。



圖十、菸草粉蝨危害茄葉。



圖十一、番茄黃化捲葉泰國病毒(TYLCTHV)在番茄上之病徵。



圖十二、番茄黃化捲葉泰國病毒(TYLCTHV)導致新葉退綠皺縮。



圖十三、瓜類褪綠黃化病毒(CCYV) 在瓜類作物上是重要的病毒病害。

新興水果—無花果

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教授助理

無花果(*Ficus carica*)是桑科榕屬的亞熱帶落葉小喬木，因外觀「見果不見花」而得名，另有映日果、優曇鉢、底珍樹、蜜果和阿駟(波斯語：anjir)等名，英名 Fig-tree 和 Common Fig。原產於中東阿拉伯和西亞地區，栽培歷史已超過五千多年。現今有大量栽培或休閒盆栽(照片一)。

一、特徵與授粉

無花果的隱頭花序是本屬植物最重要的特徵，因小花著生於一個膨大中空的花托內，稱之為隱頭果(syconium)。若我們切開果實就可發現一叢叢的東西這就是它的花器，我們吃到無花果裡面一絲一絲的，其實是它的花蕊(照片二)。

在果內的頂端長有雄花，底部的是雌花及瘻花，果實末端有一個紅色小孔(照片三)，無花果小蜂(fig wasp)會從此孔鑽入授粉，將身上帶的花粉傳給果內底部的雌花，接著在果內產卵、死亡。孵出的幼蟲在果內化蛹，並羽化變成成蟲再交配，雄蟲會在果內挖一條洞讓雌蟲出去。飛出去的雌蟲會帶著受精卵，和無花果頂部的雄花的花粉，鑽到另外一個無花果果內，傳給果內底部的雌花，一再重複此生活史的循環。無花果要照到太陽才會轉色，若剛好被葉子遮住，即使熟軟了，顏色也不會很紅(照片四)。

依照花器型態及授粉結果的關係，無花果可分為四大類群：原生型無花果(Caprifig)、斯密爾那型無花果(Smyrna type)、中間型無花果(San Pedro type)、普通型無花果(Common fig)。前三大類需有無花果小蜂(*Blastophaga psenes*)授粉，只有「普通型」為全雌花是不需授粉的。「原生型無花果」原產於阿拉伯及小亞細亞的野生種，被認為是栽培的原始種。台灣普遍栽培的是普通型無花果。

二、無花果與歷史之連結

2006年6月 Ofer Bar-Yosef 與 Mordechai Kislev 及 Anat Hartmann 在約旦河谷下游發現了九顆已經碳化的小果實及三百多粒無花果小核果的碎屑，因而推測是距今 11,400 年前就已栽培無花果了。

在聖經中因亞當和夏娃偷吃禁果之後，就用伊甸園裡無花果的寬大的葉子遮擋身體，因而「希伯來聖經·耶利米書」形容腐爛的無花果為毀滅的徵兆。但也有提到在缺糧時，無花果可發揮救人止饑的用途。

佛教與印度教的經書有時會用「無花果樹裡尋花」(梵語:a-puṣ pa-phala)來形容一件無意義或沒有可能的事情、或一件不存在的事物，或是形容極為罕有的事物。其實都是當時並不十分瞭解本植物特性所致。

三、營養

無花果的功用有三種。1.食用：果實味甜可供鮮食，可製成果乾、果醬或蜜餞。2.觀賞用：適於庭園栽培或大型盆栽。3.藥用：本草綱目記載無花果甘、平、無毒。主治開胃，止泄痢，治五痔與咽喉痛。具有補血、健脾潤腸、祛風濕功效。新鮮幼果及鮮葉治痔療效良好。根、葉有清熱解毒，散瘀消腫，止瀉效用。果實可潤肺止咳，清熱潤腸，平肝。

營養方面，鮮果含十八種胺基酸，營養豐富，含有較高的果糖、果酸、蛋白質、維生素 A、C、D 等成分。

根據美國農業部的數據顯示，無花果乾每 100 克含熱量 74 卡，醣類 19.18 克、糖 16.26 克、膳食纖維 2.9 克、脂肪 0.30 克、蛋白質 0.75 克、維生素 (B1 0.060 毫克，維生素 B2 0.050 毫克，維生素 B3 0.400 毫克，維生素 B5 0.300 毫克，維生素 B6 0.113 毫克，葉酸 6 μg，膽鹼 4.7 毫克、維生素 C 2.0 毫克、維生素 K 4.7 μg)、礦物質(鈣 35 毫克、鐵 0.37 毫克、鎂 17 毫克、錳 0.128 毫克、磷 14 毫克、鉀 242 毫克、鈉 1 毫克、鋅 0.15 毫克)。

脂類物質有 30 多種，且大部份為中性脂和糖脂；所含脂肪酸中 68% 為不飽和脂肪酸以及少量人體必需的亞油酸。還含有多種抗氧化劑、黃酮和多酚。

四、台灣的無花果栽培

台灣生鮮無花果種植，是歷經前後多次的引進，最早是 1915 年引進，1935 年日人櫻井芳次男再次由印度引進栽培，1953 年農復會自美國加州引進，1970 年園藝團體自以色列引進，2001 年斗六李連旺兄弟試種成功，2004 年雲林二崙大義合作農場成立，目前產銷班班員 56 人，面積達 20 多公頃，其中 2 公頃採網室有機栽培。產品供生鮮食用，部分以宅配方式提供消費者、供應北、中與南部的大飯店，並同時也外銷至香港、馬來西亞、新加坡等地。其他 18 公頃是露天栽培，則是供應製作無花果茶、果乾、酵素及果醋等加工使用。班員必須加入政府認可單位之吉園圃產銷履歷或有機認證三者之一的驗證。此外在屏東南州，臺南(麻豆、白河、佳里)，雲林(蔴桐)及彰化(溪州、芳苑)等地有零星農民種植，主要栽培品種則是由波姬紅變異的大果種。

台南改良場的張錦興與張汶肇兩位研究員曾為文介紹無花果之栽培技術，他們指出無花果喜好溫暖、乾燥排水良好的砂質壤土的生長環境，花芽分化所需的低溫需求並不嚴苛，在台灣隨著枝條生長一年四季皆可開花。枝條肉質而扭曲，容易下垂與腐敗。在適宜氣候下，高度可達 8~12 公尺，樹冠直徑可達 10 公尺左右，樹齡 40~70 年。葉及枝條有細毛密布，葉心臟形，長 10~20 公分，三裂或五裂，葉柄細長。果實著生在新梢的葉腋，會隨著枝

條成長而連續結果。但台灣冬季氣溫低時新生小花受低溫影響而發育不良，在果實發育的12~18週後，造成4月下旬至6月是產量最少的時期。主要盛產期為冬季至春季，品質亦以此時最佳。

五、設施栽培管理

因為露天栽培下要防強光造成的日燒，且要注意果實遭受病、蟲、鳥危害，因此農民可考慮進行設施栽培，在網室以密植、樹籬整枝法的方式，增加產量。

設施栽培以扦插法繁殖為主，壓條、嫁接繁殖較少採用。扦插時期以2月最適宜。因為無花果根系纖細深入土層中，故應深耕並加入多量有機質，需作畦以利排水，樹籬型整枝採畦寬3~4公尺，株距1.5~2公尺。若為自然開心型整枝形，則畦寬為5~6公尺，株距為4~5公尺。種植後約2~3年，樹勢長成也可進入量產期。此時的修剪極為重要。

台灣目前也有簡易網室栽培，為了增加設施的利用率，以減少設施成本，多採用樹籬型整枝法，在苗木栽植後，離基部60~100公分處修剪，當新芽萌發後，可選擇數個強健的枝梢，利用樹籬棚架約向60度角向上平面誘引結果枝而成。此外在樹形整枝時，須及早剪除自根基或其它主枝部分所著生之徒長枝，以免擾亂樹型。一旦開始結果後，即不再修剪，減少對結果的影響。種植之初需充分灌水，以保持土壤濕潤。即使成株後，亦需每1~2週灌水一次。當水分不足時，下位葉會逐漸黃化而落葉，持續性的乾旱則造成不結果。

無花果生長勢強，生育期間需肥甚多。基肥有機質每分地約在1,000~2,000公斤。在定植之後，每年追肥氮肥、磷鉀(P_2O_5)、鉀肥(K_2O)建議施用量分別為每分地1.5、1、1公斤左右。在第3年進入穩產期，每年追肥氮肥、磷鉀、鉀肥建議施用量分別為每分地15、15、15公斤，切莫多施氮肥，否則枝葉生長過旺，而影響結果與病蟲害危害。故建議每株每年所施用的氮肥量約250~450公克。

六、病蟲害防治

無花果主要的蟲害有果實蠅、粉蝨、蚜蟲、介殼蟲、赤葉蟎等，病害有疫病、炭疽病、白腐病、病毒病、線蟲等。設園之初，應考慮附近是否有柑桔樹，因柑桔多數病蟲害與無花果會互相危害的。整地時應進行清除落葉、落果的工作。當發生病蟲害時，疑似病毒病的植株應予以拔除並銷毀。其它台灣常見的病蟲害，可依植物保護手冊防治方法實施，因無花果可全年採收的，以必須特別注意藥劑的安全使用期限。

(1) 化學防治

臺南區農業改良場研究人員曾針對無花果病蟲害防治藥劑做一整理。

病害的炭疽病可選用三氟敏、得恩地、百克敏、克收欣、甲基多保淨、克熱淨(烷苯磺酸鹽)、免得爛、扶吉胺、亞托敏、依普同、得克利、腐絕快得寧、鋅錳乃浦、賽普護汰寧、腈硫克敏、腈硫醜、得恩地。銹病可選用嘉保信可濕性粉劑與乳劑。白腐病可選用三元硫酸銅水懸劑、凡殺克絕、達滅克敏、福賽快得寧、賽座滅(<http://tndais.coa.gov.tw/view.php?catid=382>)。

銹病為中北部無花果危害最嚴重的病害，病徵初期於葉表面形成黃色至黃綠色的小斑點，隨著病勢擴展成暗褐色橢圓形至不規則形大型病斑。無花果銹病防治可於發病初期噴施 5% 菲克利水懸劑 1500 倍稀釋液防治，因此建議果農使用於罹病樹苗防治，避免園區內的傳播危害（農業知識入口網）。

蟲害粉蝨類可選用賽扶益達胺乳劑。有殼介殼蟲類可選用百利普芬乳劑與水基乳劑。無花果若遭受天牛幼蟲危害，非農藥農藥處理方式如下：

- 一、幼蟲：枝條、樹幹發現蟲糞時，可用細鐵絲深入危害孔，刺殺幼蟲。
- 二、成蟲：可在傍晚在樹上捕殺出現之成蟲。成蟲傾向在離地基約一公尺處產卵，可以注意觀察該高度，是否有樹皮被成蟲咬破，並檢查是否有卵。
- 三、採用設施栽培，防治成蟲進入。也需定期檢查鄰近地區桑科植物是否有天牛危害，若有其蹤跡需去除。

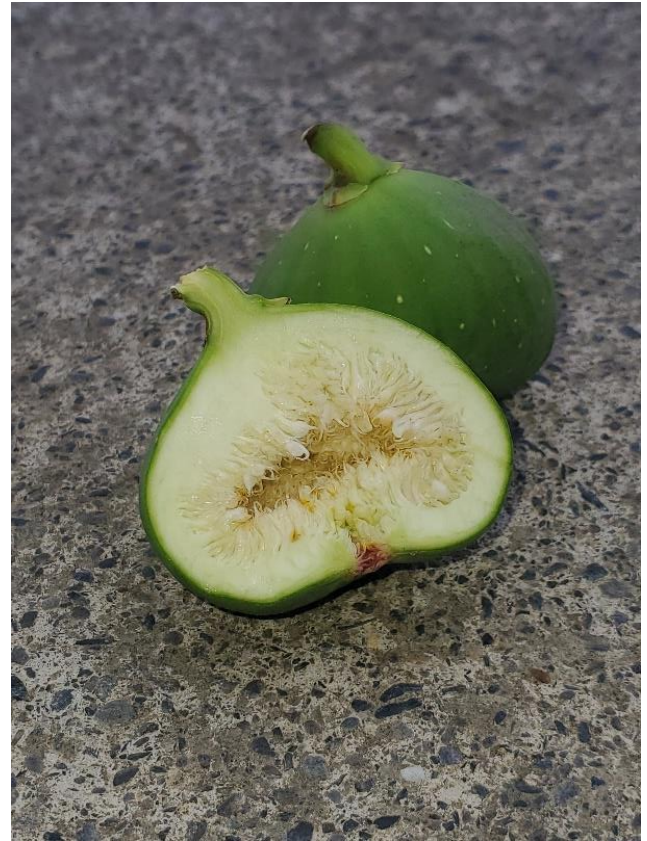
在植株上的無花果從變色到軟熟僅 3、4 天，變色初期與軟熟後甜度差異很大，因此早收雖有利保存，品質卻可能不佳；由於採收後，常溫下頂多放 3-5 天極易熟爛，攝氏 5 度以下保存才能存放 7-10 天；因採後處理、儲運不易，行銷受限，故產業規模也不易展開。

七、結語

台灣早期因鮮果栽培面積少，故國內消費者則習慣於食用國外進口之乾果。現在國內已有產銷班種植，加上台灣栽培環境適宜，無花果發展成精品水果具有潛力，惟因台灣病、蟲、鳥害較多，而且基於農業生產精緻化原則，建議無花果的生產應以設施為佳，事先作好生產規劃，就能提高生產效能、增加收益。



無花果盆栽



無花果剖面有雄花與雌花



無花果小孔



無花果成熟果



成熟果近照



成熟果側照



無花果商品



無花果乾



無花果茶包裝

酪梨

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教授助理

一、前言

酪梨(*Persea americana*)是樟科常綠喬木，又稱鱷梨、牛油果、油梨與幸福果。英文為 avocado(源自西班牙文的 *aguacate*)。原產於中美洲(北緯 15~20 度)，主要栽培地區含墨西哥(2019 年佔世界產量 32%)、以色列、南非共和國、智利及美國等(FAOSTAT)。早於 1895 年台灣就引進酪梨種植，但直至近年來國人注重健康，酪梨營養豐富，加上政府單位推出不同之食用方法，食用率才逐年上升。

臺灣酪梨自中部地區到南部高屏地區皆有種植，有早生種(4-6 月採收)、中生種(7-9 月採收)及晚生種(10-1 月採收)等三型，早生種及晚生種的拍賣價格較高，中生種的產量較高但可惜價格略低。2018 年種植面積約 796 公頃，集中於臺南市(313.66 公頃)、嘉義縣(142.86 公頃)及臺東縣(131.45 公頃)；總產量 9,663 公噸，臺南市為 4,625,224 公斤、嘉義縣為 1,384,837 公斤及臺東縣為 1,476,050 公斤 (<https://www.agriharvest.tw/archives/34021>)。

二、酪梨栽培管理

1. 適合生長之土壤

可適應相當多之土壤範圍，但由於根好氧性，故宜選擇通氣性及排水性良好的土壤，以砂質壤土或礫質壤土較佳，最適的土壤酸鹼值為 pH 5.5~7.0，但以微酸性土壤生長較佳。酪梨根群大部分分布於地下 30~60 公分處，如果酪梨園地下 90 公分有不透水層，若土壤積水 1 或 2 天，植株即常因根部缺氧，數年後可能會造成果樹死亡，應注意。

若將水稻田改種酪梨時須特別注意，要將地下不透水層(犁底層)打破，因為黏質土壤會影響排水。地下水位高、風勢大的地區、灌溉水源取得不易都不適合種酪梨，都需注意。

2. 酪梨繁殖

酪梨是自花授粉，可採用種子發芽的實生苗繁殖或嫁接來繁殖以維持高產量與高品質。取得酪梨種子後最好立即播種或以塑膠袋密封，放置在攝氏 5 度冷藏以免喪失發芽力。接穗以當年生，頂芽成熟且將萌發的枝條比較容易接活，嫁接適期是 11 月至翌年 2 月。嫁接方法主以劈接法(cleft grafting)及搭接法(splice grafting)較實用，尤其以搭接法最為方便及安全。

3. 植株定植

酪梨種植適合期一般於春季3~4月和秋季11月為栽植適期。先行整地與除草，株距一般以5~7公尺為宜，可依氣候、土壤、品種作調整，但須注意排水。種植後定期澆水，維持土壤濕潤狀態，促進成活率與加速生長。而園區要選在避風地區，並在果園可種植防風林，減少颱風或強風的損害，也可立竹子、鋸管等支柱固定。

4. 水分管理

等花芽形成後再進行灌溉，可促進開花結果。結果期也應注意土壤濕潤狀態，太過乾旱容易引起落果。水分過多時容易引起根群缺氧與根腐病而枯死。建議採用噴灌與滴灌以節省水源。

5. 肥培管理

酪梨施肥建議以有機肥料為主，可施於離主幹約30公分以上處。施肥後稍加覆蓋，可防日曬影響肥效。酪梨容易缺鋅和硼，可施用硫酸鋅100公克/100公升水，撒施於土壤補充鋅。可施用硼砂補充硼，每兩年噴撒葉面1次。

6. 整枝修剪、疏果及套袋

定植後第二年就要進行修剪，留3~4枝主幹，再由每一主幹留4枝亞主幹，而形成較好的結構，開始結果後需進行新梢摘心，促進側枝之生長，以減少風害及促進結果量。一般於採收後也需進行適當的修剪，防枝條過於茂密、徒長枝過多的情形。酪梨不宜作開心型整枝，樹幹易曬傷。

三、病蟲草害管理

(一) 雜草管理

酪梨根系80~90%分佈在土層60公分內，此時宜採取樹幹周圍覆草方式，控制雜草發生及減少水分的蒸發。至於在坡地種植酪梨時，應做好水土保持措施，並配合草生栽培，防止水土流失。草生栽培建立後建議不施用殺草劑，而是採用機械割草，並收集覆蓋於樹冠下，可防止水分散失及增加土壤有機質。

平地栽培可施用殺草劑，接觸性殺草劑如巴拉刈、油劑等，盡量避免噴到植株根幹而造成傷害。至於在根群以外的雜草可用殘效性殺草劑如草滅淨(Simazine)防除萌發之雜草。系統性藥劑如得拉本(dalapon)可用於未定植酪梨前之土地，但仍需注意隔一段時間才能定植，以免傷害酪梨。

(二)病害管理

臺南區農業改良場作物環境課曾對酪梨病蟲害防治藥劑做一整理，炭疽病可用三氟敏、甲基多保淨、百克敏、克熱淨(烷苯磺酸鹽)、免得爛、亞托敏、亞托待克利、得克利、腐絕、賽普護汰寧。疫病可用純白鏈黴菌素、凡殺克絕、銅滅達樂、銅右滅達樂(<file:///D:/updatec%/downloads/酪梨病蟲害防治藥劑.pdf>)。

1. 根腐病

是全世界酪梨產業最大的威脅，本病危害地下部吸收根，受害根變黑、壞疽、腐敗，新根停止發育，影響水分吸收，地上部漸出現葉片變小、黃化、萎凋、落葉及梢枯，嚴重者全株死亡。

防治方法為(1) 採用健康種苗；(2) 避免器械、水、土壤、人傳播病原菌；(3) 改善排水、作高畦，減少根部浸水時間，發現病株立刻燒毀，多施有機堆肥，施用石灰、過磷酸鈣，保持土壤酸鹼值在中性左右，選用耐病砧木及亞磷酸或政府推薦之藥劑防治。

2. 炭疽病

葉片感染後有圓形斑點，隨之擴大變棕色至黑色，果實感染時，傷口凹陷腐敗，成熟前有幅射狀裂口。分生孢子堆具黏性，必須靠水傳播，好發於颱風及多雨季節，有潛伏感染現象，會產生桔色孢子泥。

防治方法：(1)注重田間衛生、清園；(2)採收後果實儲存在 5~13°C；(3)注意水份管理；(4)葉上斑點多，表示樹勢不良，應從栽培管理加強，施用藥劑僅為治標。

3. 疫病

酪梨疫病是由病原菌 *Phytophthora cinnamomi* 所引起，本病於各栽培地區普遍發生，受害株黃化落葉枯死，常引起栽培極嚴重之損失，雖然植株從剛出現病徵至枯死約 3-5 年，但颱風過後積水會加速死亡。

(三)蟲害管理

葉蟎類可用芬普寧、賽芬蟎、扶吉胺、得芬瑞、賜派芬、芬殺蟎。薊馬類可用益達胺、陶斯松、第滅達胺、賽洛寧、賜諾特。毒蛾類可用賜諾特、陶斯松。粉介殼蟲類可用達特南、陶斯松、賜派滅、賽速洛寧。軟介殼蟲類可用礦物油乳劑。斑潛蠅類可用三落松。鱗翅目害蟲可用第滅寧。夜蛾類可用陶斯松。夜蛾類可用賽洛寧、納乃得(<file:///D:/updatec%/downloads/酪梨病蟲害防治藥劑.pdf>)。

1. 東方果實蠅

幼果期危害會造成結痂現象，雌蟲產卵於轉色之果皮內，卵孵化為幼蟲後取食果肉，造成腐爛、表皮流膠等，無商品價值。

防治方法可參考危害柑橘的果實蠅策略：(1)清園及田間衛生：清除果園中掉落或被害之果實，以塑膠袋或廢棄之肥料袋盛裝再自果園移走，切忌隨意丟棄，方可減少園中東方果實蠅的密度。(2)物理防治：利用套袋有效阻隔雌蟲產卵，但防治成本高、費工。(3)物理防治：利用黃色黏紙做短距離誘殺，可惜同時也可能誘得其他非標的昆蟲，須常更換黃色粘紙。(4)滅雄處理：含毒甲基丁香油誘引距離可達 1000 公尺。可以每公頃懸掛 6 個，將誘殺器懸掛於園區四周或園外的遮蔭處，高度約 1.5 公尺，需定期清除誘殺器內的蟲體，以免影響誘殺的效果。(5)食物誘殺：利用蛋白質水解物加上較無味道之農藥進行調製，於晨昏期間噴灑於灌木叢園邊之雜草上，可以有效誘引成蟲前來取食，進而殺死雌蟲及雄蟲，目前有 0.02% 賜諾殺濃餌劑可供使用。(6)區域防治：應結合區域內所有酪梨農民來進行全年不間斷地誘殺。

2. 刺副黛綠椿

主要分布於台灣平地到低海拔山區，寄主有玉蘭、洋玉蘭、酪梨、柑桔類，以刺吸式口器危害幼果，果實受害初期因被刺吸處變黑，果實受害後期呈現凹陷。目前無推薦藥劑，可於防治小果期害蟲共同防治。依前一年果園受害之嚴重性，每 4、3 或 2 星期施用一次，並於花謝後開始施藥防治。也可套袋防治。

3. 薊馬

會造成受害果表皮褐化，嚴重時表面龜裂。防治方法：(1)首重果園之管理，加強樹體之通風性；(2)果園內與園邊之雜草應適度的管理，減少薊馬棲息場所；(3)於族群密度高之季節，農友可依政府推薦之藥劑噴灑(50%陶斯松可濕性粉劑、 2.5%賽洛寧微乳劑、 18.2%益達胺水懸劑、37%第滅達胺水懸劑，建議每 7 天即施藥一次)；(4)於落花後之小果期間，更應加強薊馬之防治；(5)套袋口繫好避免害蟲侵入。

四、結語

台灣的酪梨產量仍不多，仍依賴進口，但其進口量並不多，品質較無法符合國人口味，因此台灣的酪梨因 品質較佳、較新鮮、價格較低而在國內市場具競爭優勢。未來酪梨產業必須加強栽培管理技術，提升高品質的比率，建立分級清楚、適度包裝及透明運銷通路的完善制度，持續提升競爭。



酪梨植株



種子發芽培育實生苗



實生苗



葉片



花



樹上之果實



成熟之酪梨



果實剖面

鳳梨產業新助力-承載式半自動鳳梨種植商品機

朱健松¹、郭峻言²、原承聖²、姜禮玟²

¹ 國立嘉義大學生物機電工程學系教授

² 國立嘉義大學生物機電工程學系學生

摘要

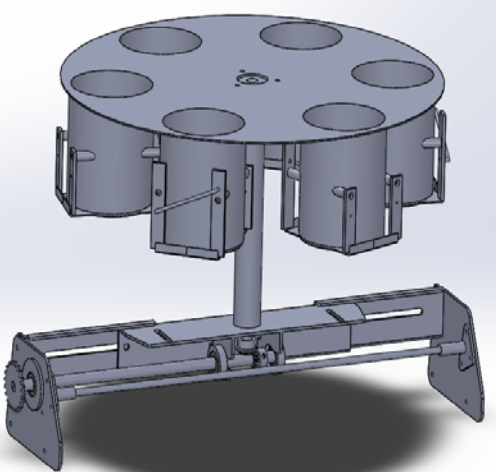
本研究開發一台承載式半自動鳳梨種植商品機，期能促進臺灣地區鳳梨種植栽培之機械化，以降低鳳梨生產成本，並解決農村勞力缺乏的問題。本鳳梨種植機係以 80 馬力曳引機為原動機，機體長 150 cm，寬 130 cm，高 120 cm，全重 180 kg。主要架構包含傳動機構、盛苗轉盤、種植機構與覆土鎮壓機構；盛苗轉盤設計為 6 個高度 20 cm，直徑 15 cm 之圓筒形盛苗杯，適用於寬度 100 cm 畦面上種植兩行鳳梨幼苗，植株行距 50 cm，株距可調整，範圍為 30、32、34 及 36 cm 四種。操作者將幼苗從苗架取出置入盛苗杯中即可，當盛苗杯轉至鴨嘴杯上方導管時，轉軸在轉盤做順時針軌跡運行，碰觸凸輪帶動半月型齒輪而開啟作遮板，杯中的幼苗便落入種植機構；覆土鎮壓機構安裝於種植機構後方，當幼苗經鴨嘴杯插入土壤後將土撥回並進行壓實，使幼苗能直立埋入田畦之中。該機只需要 3 人操作，其中 2 人負責種植兼管理鳳梨苗，另 1 人駕駛，作業效率每分地機械 3 人操作，80 分鐘可完成 4000 株種植，比較機械與人力種植，所需人力只原先 20%，大幅降低總生產成本。

機構設計

本研究的種植機械主要架構包括傳動機構、盛苗轉盤、種植機構與覆土鎮壓機構。傳動機構是利用接地輪作動，帶動鏈條與齒輪，來傳遞動力；且接地輪是採獨立式控制機組，由鏈條輪組、以及左、右各一組之齒輪系(兩組在設計上，方便調整株距用)，動力經過此一系列的迴轉運動，傳遞至盛苗轉盤軸。盛苗轉盤安裝在種植機構上方，操作者坐於轉盤的後面，操作者將鳳梨幼苗從置架中取出，並放入盛苗轉盤杯中，轉軸在轉盤做順時針軌跡運行，碰觸凸輪帶動半月型齒輪而開啟作動遮板，鳳梨苗便落入鴨嘴杯上端，鴨嘴杯轉軸左、右各一組，每組裝置 4 個鴨嘴杯，進行鳳梨苗種植作業。

承載式半自動鳳梨種植機械

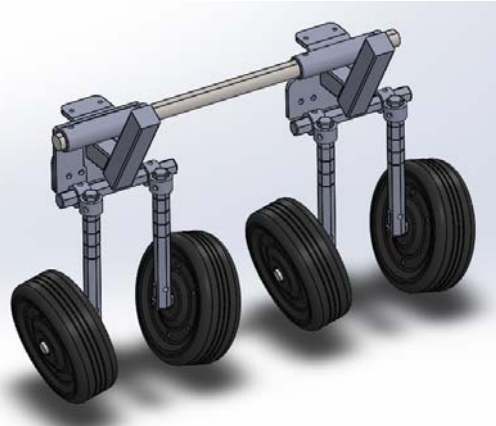
盛苗轉盤



種植機構



覆土鎮壓輪



田間作業(一)



田間作業(二)



人工作業



結論

在鳳梨生產省工省力機械化一條龍規劃中，鳳梨種植機以曳引機為動力源附掛各種可拆卸作業機構進行作業；農民以自有曳引機附掛作業即可，經濟效益提高。設計機械最大的目標著重機構輕小(外型長寬高為 150*130*120 cm)、性能穩定、搬運及維護保養容易且適合台灣與南向國家之需。作業效率每分地機械 3 人操作，80 分鐘可完成 4000 株種植與人力所需相較下，所需人力只原先 20%，大幅降低總生產成本。

誌謝

本研究開發承載式半自動鳳梨種植商品機，109 年 10 月 17-19 日受邀參與行政院農業委員會農糧署主辦 106-109 年加值化農產品產銷及物流技術運籌亞太潛力市場計畫成果發表會，承蒙蔡英文總統、鄭文燦市長、陳吉仲主任委員、胡忠一署長蒞臨指導，特此感謝。



新住民築夢計畫輔導成果 ～黑水虻酵素雞與蛋

胡安慶¹、林永佶²

¹國立嘉義大學生物事業管理學系退休講師

²國立嘉義大學農業推廣中心秘書

嘉大農業推廣中心、與嘉義市社區大學「自然農法分享班」，多年來共同推廣社區食農教育、合作無間。嘉義縣中埔鄉新住民-田欣卉，申請109年度-第七屆新住民築夢計畫獲准，邀請嘉大農業推廣中心、與嘉義市社區大學「自然農法分享班」，在110年1月至4月期間協助輔導，主題為：黑水虻酵素雞與蛋。

壹、計畫緣起

自從非洲豬瘟防疫規定廚餘不得餵豬，導致社區廚餘處理受限。環保酵素是混合了糖和生廚餘經發酵後產生的棕色液體，是家居、農業或養殖業等方面必備的好幫手。酵素是天然的空氣清新劑，在禽舍及糞便上噴灑環保酵素，能消除蒼蠅和惡臭。除蟲、除臭的效果讓家禽能在比較衛生的環境生活。在飼料和飲用水中添加環保酵素，能增加家禽的抵抗力，提升雞肉、蛋的品質。

瑞典科學家計算過一隻黑水虻一天可吃0.1克熟廚餘，相等於自己的體重，換言之噸廚餘需要一千萬隻黑水虻。透過人為養殖一隻黑水虻平均可生700隻後代，幼蟲含有43%蛋白質，只要保持一定的數量消化廚餘，其餘幼蟲和成蟲都可利用變成飼料，酵素與黑水虻兩者合一可生產出高品質而且安全衛生的雞與蛋，製作過程簡單、製作材料隨手可得、節省飼養成本、並且幫社區處理過多的廚餘，剩下的水虻糞還可用來餵養蚯蚓轉化成種植用高營養肥料。

貳、計畫目標

協助社區設處理困擾多時的廚餘，利用生廚餘製作環保酵素，熟廚餘養殖黑水虻幼蟲，再利用黑水虻幼蟲殘留的糞便餵養蚯蚓，取得黑水虻幼蟲、廚餘液肥、蚓糞土用於飼養家禽與環境改善，並透過辦理相關活動推廣自家安全衛生的農產品，提升家庭經濟收益。

參、計畫內容

一、計畫項目

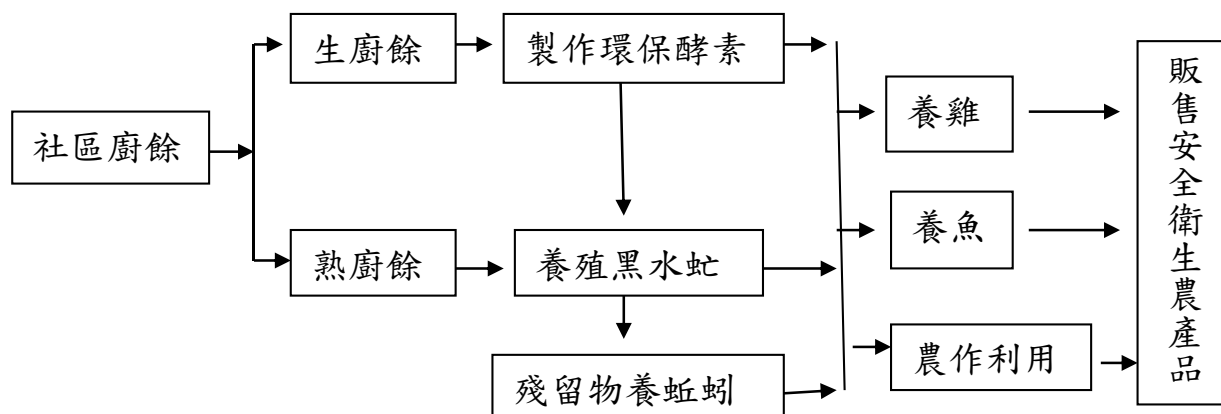
- (一)搭建黑水虻與蚯蚓飼養室、雞舍、環保酵素製作場各1座。
- (二)辦理社區環保酵素製作、黑水虻與蚯蚓飼養與應用一場示範講習。
- (三)配合農產品市集進行販售活動、讓消費者對黑水虻酵素雞與蛋等生產品的信任。

二、執行期程

110年1月20日至110年4月30日完成

三、執行創意

(一) 創意構想概念圖



(二) 環保酵素製作

1. 準備一個密封的塑料容器。
2. 將塑膠容器裝滿六成的水。(如5公升的空罐裝進3公升的水。容器須有密封蓋)
3. 水的十分之一的量就是所需紅糖或糖蜜的量。(3公升的水要配300公克的紅糖或糖蜜)。將糖倒入水中，輕輕攪勻溶解。
4. 紅糖的3倍量就是所需生鮮蔬果廚餘的量。(如300公克的紅糖要配900公克的蔬果廚餘)。將蔬果廚餘放進糖水中，輕輕攪勻。務必使所有蔬果廚餘都浸於糖水中。
5. 將塑膠瓶蓋旋緊，並於瓶身註明日期。置於陰涼、通風之處。(容器內留一些空間，以防止酵素發酵時溢出容器外)。
6. 製做過程中的第一個月會有氣體產生，每天須將瓶蓋旋鬆至少一次釋出因發酵而膨脹的氣體，並立刻關緊。
7. 一個月之後應該就不會再有膨脹的氣體(塑膠瓶不再鼓起)。繼續靜置至三個月期滿即可。
8. 不時將浮在液面上的蔬果皮按下去，使其浸泡在液体中。
9. 放置在陰涼、乾燥和通風良好的地方。避免陽光直射。

(三) 黑水虻的飼養

1. 濕式培養：利用飼養桶在入口處加設濾水網，廚餘先放在濾水網上過濾大部分水分，讓水分流入飼養桶中，部分濾乾廚餘作為乾式培養的飼料，部分作為濕式培養的飼料，噴灑環保酵素除臭，所收集的黑水虻蛹可作為保種用，以利採種不間斷。
2. 乾式培養：以架式用塑膠盆飼養，盆內先置入過濾過的廚餘噴灑環保酵素除臭後再加入一些米糠或木屑粉放置一周後利用左右搖晃盆子讓幼蟲聚集，收集作為飼料用黑水虻幼蟲。

- (四) 蚯蚓飼養：將黑水虻濕式培養與乾式培養剩餘物質倒入蚯蚓飼養槽利用環保酵素濕潤作為蚯蚓飼料。

- (五) 可以減少生產廢棄物的拋棄，節省種植與養殖成本，經營理念透過社區示範講習與社區夥伴分享。
- (六) 辦理販售活動讓消費者了解生產過程能夠吃得安心。

四、執行方式

- (一) 1月份搭建黑水虻與蚯蚓飼養室、雞舍、環保酵素製作場。
- (二) 2月份初飼養場布置完畢，2月底購買蚯蚓、與中雞進行飼養。
- (三) 3月份辦理社區示範講習分享理念。
- (四) 4月初參加市集活動、將農產品現場推廣並販售。

五、可行性說明

- (一) 環保酵素製作資材容易取得，只要有充足的製作桶和場地就可隨時進行製作。
- (二) 黑水虻存在自然界中只要稍加誘引就可獲得所需的蟲量，若要達到永續生產就須仰賴飼養室的搭建。
- (三) 蚯蚓的飼養剛開始時無法從土壤中取得所需的量，必須購買部分蚯蚓利用，往後就可自行繁殖利用。
- (四) 所飼養的雞與生產的蛋，還有魚池飼養的魚類，均採天然食材餵食絕對安全健康，可成為未來家庭經濟基礎，並為社區解決廚餘問題。

六、運用資源

- (一) 結合社區的網路傳播，讓大眾了解水虻酵素雞與蛋的飼養方式。
- (二) 嘉義縣邑米社區大學進行技術交流。

七、其他

夫家曾從事過黑水虻飼養與雞隻養殖，申請人曾於西羅亞全人發展協會園區學習環保酵素製作。

肆、預期效益

- 一、預計完成搭建黑水虻與蚯蚓飼養室、雞舍、環保酵素製作場各1座。
- 二、預計節省養殖飼料及種植的肥料的費用，並協助社區解決廚餘問題。
- 三、辦理社區環保酵素製作、黑水虻與蚯蚓飼養與應用兩場示範講習，將理念與社區夥伴進行交流。參與人數30人。
- 四、預計參加市集活動，將農產品現場推廣並販售2次，預計影響300人。

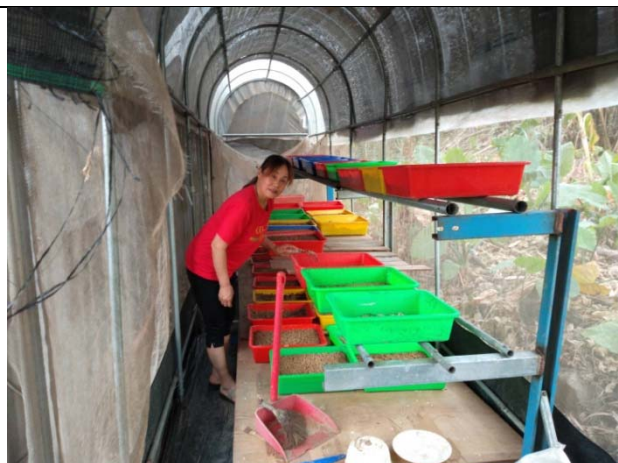
近幾年社區輔導工作、接觸很多新住民，嘉大農業推廣中心、與嘉義市社大「自然農法分享班」，社區農業輔導、以關懷弱勢族群，扶貧共生為宗旨。去年透過嘉義縣社區營造「嘉鄉築夢」的計畫，協助嘉義縣中埔鄉新住民-田欣卉，申請新住民築夢計畫：黑水虻酵素雞與蛋飼養。共同輔導、為地方增加一個可進行食農教育與參觀的場域，協助社區解決廚餘問題，提供家庭有穩定的經濟收入。

新住民多數是弱勢族群，與新住民家庭服務中心結合，幫助在地新住民姊妹及家庭，連結公部門資源例如《內政部移民署》的築夢計畫計畫，集結更大的力量，做更多的輔導，陪伴新住民姊妹、在台灣社會成長，也為我們的社區盡一份心力。

伍、「新住民築夢計畫輔導」圖片：



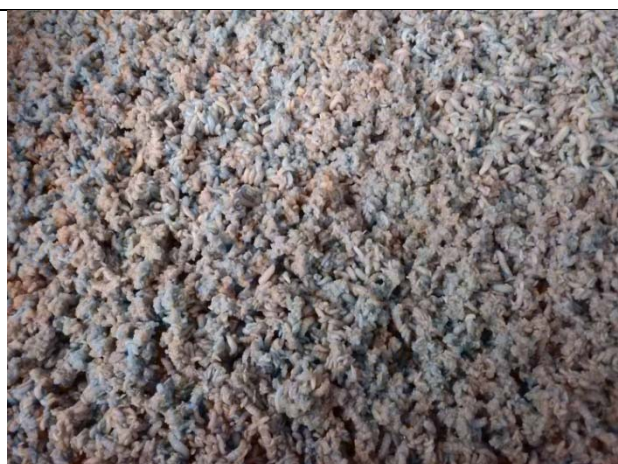
照片1：中埔鄉新住民-田欣卉與先生。



照片2：田欣卉飼養黑水虻。



照片3：田欣卉飼養黑水虻。



照片4：黑水虻幼蟲。



照片5：田欣卉飼養黑水虻餵雞。



照片6：田欣卉菜圃耕作。



照片7：田欣卉撿雞蛋。



照片8：田欣卉撿雞蛋。



照片9：嘉義大學農推中心一行人，參觀黑水虻酵素雞飼養。



照片10：田欣卉解說黑水虻酵素雞與蛋飼養。



照片11：嘉義大學農推中心林主任與曾再富教授，參觀黑水虻飼養。



照片12：嘉義大學農推中心林主任與曾再富教授，參觀黑水虻飼養。



照片13：田欣卉向苗栗縣南庄鄉「原住民」社區產業發展考察團，解說黑水虻酵素雞與蛋飼養。



照片14：3月10日苗栗縣南庄鄉「原住民」社區產業發展考察團，參觀黑水虻飼養。



照片15：嘉義市社區大學農產品市集，展售黑水虻酵素雞與蛋。



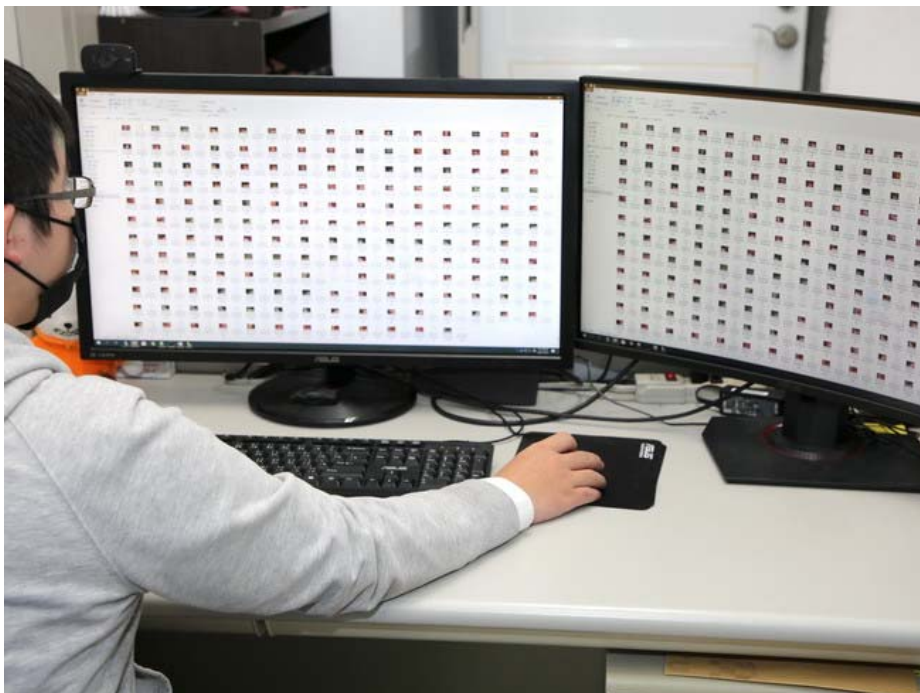
照片16：嘉大有機農產品市集，展售黑水虻酵素雞與蛋。

嘉大智農團隊跨域醫療合作 共創智慧醫療新願景

嘉大資訊管理學系兼智農團隊成員林土量副教授與大林慈濟醫院肝膽腸胃內科唐家沛醫師攜手合作，開發「AI 即時偵測大腸息肉自動偵測系統」，利用換水大腸鏡技術，在乾淨的腸道中，發揮準確的偵測功能。目前該項研發技術已實際應用於大林慈濟醫院臨床診療，以不到 0.5 秒的時間即可正確辨識及標示出息肉的位置，有效協助病患遠離大腸癌風險。



資訊管理學系林土量副教授指導學生 YOLOv4 演算法進行辨識息肉位置。



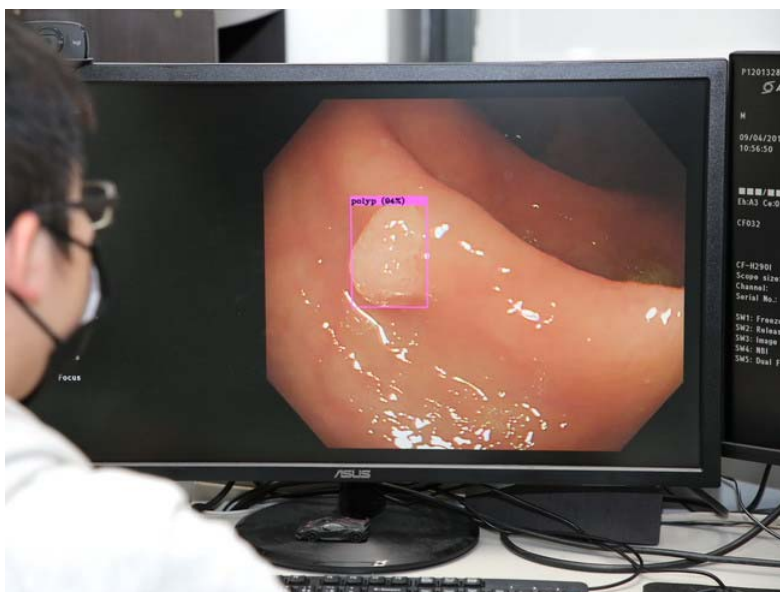
研究團隊以超過 12,000 張大腸鏡息肉照片及 50 部影片，檢查影像建立資料庫。

林土量副教授表示，該項研發契機源自於該校智農團隊艾群校長所研發之甜椒栽培植保機器人，其以六軸機械手臂搭配 FasterR-CNN 神經網路建立甜椒蟲害影像辨識系統，能在田間自動辨視病灶，精準進行局部施藥作業，將此模式應用於大腸鏡檢測，將腸道比擬為施作的田間路徑；染病的甜椒比擬為腸道內的息肉位置，利用 AI 技術與醫療跨域合作，研發出偵測大腸息肉自動偵測系統，成功的輔助醫生於大腸鏡檢測時，因為疲勞、分心或息肉太小、扁平、藏在皺褶處不易發現處，減少罹患大腸癌機率。



「甜椒栽培植保機器人」於田間自走時能精準的辨識病蟲害。

林副教授表示，研究團隊自 2019 年起以大量檢查影像建立資料庫，蒐集超過 12,000 張大腸鏡息肉照片及 50 部影片病理大數據資料，試驗不同的物件偵測演算法，如：Faster R-CNN、R-FCN、Mask R-CNN 及 YOLO，進行 AI 模型訓練，歷經不斷的訓練與測試後，最後發現以中研院廖弘源特聘研究員團隊所開發 YOLOv4 物件偵測演算法，應用於即時大腸鏡影像辨識時，能有最好的執行速度及準確度，成功利用 YOLOv4 演算法為核心實作出「AI 即時偵測大腸息肉自動偵測系統」。



YOLOv4 演算法成功開發「AI 即時偵測大腸息肉自動偵測系統」。

科技日新月異，人類的生活脫離不開 AI 智慧運用，舉凡機場上人臉識別、手機智慧語音辨識、物流業的路線規劃及農業應用上日照與水資源控制等，甚至是汽車產業中自動駕駛系統或定速裝置，皆是 AI 結合大數據資料利用深度智慧學習下的產物。嘉大在 107 年即整合智慧科技及農業生產，跨領域整合各學院專業研究技術，研究成果以 AI 科技智慧輔助農業發展，除甜椒栽培植保機器人外，在機器學習影像辨識魚苗計數及利用物件偵測與分群技術之自動雞群分佈辨識等，皆是透過深度學習訓練 AI 模型之運用，希望未來有更多機會能從農業再跨足到醫療產業，相互學習合作，為共創造人類福祉而努力。

摘錄自：嘉大新聞櫥窗（2021 年 04 月 14 日）

https://www.ncyu.edu.tw/NewSite/news4.aspx?news_sn=3839&pages=4&d_1=2020-01-01&d_2=2021-12-31

嘉大培訓植物醫師下鄉 番石榴病蟲害防治開講

嘉義大學植物醫學系與嘉義縣民雄鄉農會於5月3日，在嘉義縣民雄鄉辦理番石榴病蟲害防治及安全用藥講習會，由民雄鄉農會涂文生總幹事與嘉大植醫學系林明瑩副教授共同主持，講習會安排該校植醫學系7位研究生以臺語解說番石榴的病蟲害及防治管理，獲得與會農友高度肯定與讚賞。



植物醫學系林明瑩副教授開場介紹

民雄鄉農會推廣部賴國忠主任表示，植物醫師制度非常務實且重要，感謝嘉大植醫學系植物醫師，前來為農友講解番石榴病蟲害課程。民雄鄉腹地面積大，種植農作物種類多元，除了大家最熟悉的鳳梨外，番石榴也是其中一項重要的水果，目前全鄉種植面積有20公頃左右，良好品質已獲得消費者肯定的口碑。嘉大在農學有深厚基礎，能提供給農民諮詢與協助管道，未來民雄農產業提升有賴與嘉大更緊密的合作。本次參加講習會成員主要是番石榴產銷班成員與實際種植番石榴農友，計有近60位農友參加，許多農友對研究生能全程以臺語表達專業資訊感到很有意思，也收獲良多。



民雄番石榴產銷班成員與實際種植番石榴農友參與講習會

植醫學系兼農業推廣中心林明瑩主任表示，講習會讓植醫學系研究生擔任主講，將學校理論課程所學之知識，透過淺顯易懂方式，向農友們介紹，讓研究生有實務的訓練外，也讓所學能實際與生產端接軌，減少學用落差。看似輕鬆的講習，其實在學校時已經過數次密集的演練與前置作業，每位研究生在明確分工與模擬預講之外，更積極利用課餘時間準備，希望能將正確且專業的番石榴病蟲害管理資訊傳達給農民朋友。碩士班一年級學生張書銘表示，雖然從小在屏東長大，但要認真從頭到尾講臺語還是第一次，有機會學以致用，站到第一線與生產端農友講解病蟲害，真是個永生難忘的學習經驗。



植物醫學系碩士一年級學生張書銘，第一次全程以臺語向大家講解病蟲害防治

林主任最後提到，嘉大係以農立校的綜合型大學，位於雲嘉南主要農業生產軸心，具有許多不同領域專精的教師，秉持服務在地，善盡社會責任的精神，師生都很樂意協助各地區農會、合作社或農民朋友，提供農友專業知識，也可讓儲備的植物醫師累積更多實務經驗，共創雙贏。



植物醫學系林明瑩副教授帶領系上 7 位研究生前往民雄鄉農會講解番石榴病蟲害及防治管理

摘錄自：嘉大新聞櫥窗（2021 年 05 月 03 日）

https://www.ncyu.edu.tw/NewSite/news4.aspx?news_sn=3863&pages=2&d_1=2020-01-01&d_2=2021-12-31

嘉大師生復育原生種「阿里山油菊」期能再見金黃花海

嘉義大學森林暨自然資源學系團隊受嘉義林區管理處委託進行阿里山油菊復育，目前已可成功在平地栽植，順利生長開花。5月13日嘉大森林學系近50名師生頂著炎熱高溫的天氣，前往嘉義縣馬稠後環境教育中心鹿草焚化廠環保農場為復育計畫區提前整地作畦，原預計在5月18日搭配生物多樣性日與嘉義縣環保局、達和環保公司共同辦理栽種1,000棵阿里山油菊活動，但受疫情升溫影響，被迫延後辦理。



森林暨自然資源學系學生不畏炎熱，於嘉義縣鹿草焚化爐環保農場前整理作畦

目前該批阿里山油菊苗木暫交由焚化廠區內達和環保公司先行維護照顧，後續再轉由嘉大進行長期培育，期盼有機會在此復育成功，讓阿里山油菊孕育成一片金黃花海，提供民眾休憩賞花新景點，並將環境素養落實於生活中，培養有環境自覺、環境行動力的公民，創造永續的嘉園。



復育成功的阿里山油菊苗木

嘉義縣環保局表示，鹿草垃圾焚化廠占地約 10 公頃，閒置土地整地規劃為環保農場，約 0.5 公頃，為持續維護「生物多樣性」場域，特別與嘉大農學院進行產學合作將閒置資產活化，以共享經濟理念，未來五年可無償供擴展做為復育基地。



嘉大森林學系張坤城助理教授表示，阿里山油菊最早在 1914 年由法籍植物學家佛里神父於嘉義縣阿里山地區採集到，1916 年再由日籍植物分類學者早田文藏博士將其發表為新種。初步檢測阿里山油菊花中成分含有龍腦（冰片），龍腦有開竅醒神、清熱止痛及祛翳明目之效用，且其香氣及甜度均更勝杭菊，是值得推廣復育的臺灣原生種之一。嘉大農學院林翰謙院長對嘉義縣環保局提供實踐場域表示感謝，希望未來透過產官學合作，共同為環境美化與教育盡一份心力，也讓嘉大能善盡社會教育之責任。



摘錄自：嘉大新聞櫥窗（2021 年 04 月 14 日）

https://www.ncyu.edu.tw/NewSite/news4.aspx?news_sn=3883&pages=1&d_1=2020-01-01&d_2=2021-12-31

嘉義大學農業推廣中心推廣教授 110 年 1-6 月工作摘要

1. 110 年 1 月 5 日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授赴嘉義縣皆展公司出席「全台灣第一座溫室展示中心揭牌儀式」，出席約 150 人。
2. 110 年 1 月 6 日，林永佶秘書出席研發處辦理召開「本校 110 年度附屬單位(含中心)評鑑說明會」。
3. 110 年 1 月 8 日，林明瑩主任、林永佶秘書至台南市南化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，由楊宏瑛場長、溫進添總幹事共同主持，計 70 人次參加。



4. 110 年 1 月 8 日，林明瑩主任、林永佶秘書至台南市南化區，訪視「南化區農會北庄第三產銷班&百瑩合作社」林英文農場主，辦理棗果及芒果農產品產銷技術諮詢服務，計 5 人次參加。



5. 110 年 1 月 9 日，田豐鎮退休教授、林永佶秘書出席輔導召開 110 年度 1 月份「嘉大有機農產品市集」自治管理委員會第 1 次會議，研商 109 周年慶集點結束兌換獎品及品嚐等活動有關事宜，本月新增 2 攤有機農友，計 20 戶有機農場出席。



6. 110年1月11日，生物事業管理學系胡安慶退休老師、農藝學系張山蔚退休老師赴嘉義縣中埔鄉隆興村訪視「檜木樓子菸草鄉」作者魏三峰農場主，輔導菸草等生產技術諮詢及病蟲診斷服務，計4人次參加。



7. 110年1月11日，林翰謙院長、林永佶秘書出席總務處辦理「農學院學生實習農場第一期工程」施工前協調會議。
8. 110年1月16日，林翰謙院長、林永佶秘書出席本校台灣嘉義大學校友總會辦理召開「第12屆第1次全國會員代表大會」。



9. 110年1月18日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授赴高雄科技大學擔任「水產科技產業博士班」張騏晟同學的博士論文資格考口試委員，出席約6人。
10. 110年1月19日，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「110年度青年農民輔導聯繫會議-嘉義場」及農業諮詢服務，由楊宏瑛場長主持，各鄉鎮農會指導員及聯誼會(分會)會長、副會長與會計70人次參加。



11. 110年1月19日，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「110年度青年農民輔導聯繫會議-台南場」及農業諮詢服務，由楊宏瑛場長主持，各區農會指導員及聯誼會(分會)會長、副會長與會計90人次參加。



12. 110年1月21日，本中心召開「110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，林明瑩主任報告109年度中心執行農推業務成果與經費使用，計有推廣教授等12位參加。



13. 110年1月22日，黃健政推廣教授赴高雄市茄萣區訪視「興達港漁會」，協助辦理生鮮處理場廠區生產動線規劃暨產銷技術諮詢診斷服務有關事宜，計5人次參加。

14. 110年1月23日，農糧署南區分署嘉義辦事處林亮瑩技士至「嘉大有機農產品市集」，由自治管理委員會張福津會長暨田豐鎮退休教授、胡安慶退休教師、林永佶秘書會同訪視各有機設攤戶。



15. 110年1月25日，林明瑩主任、林永佶秘書、林心于計畫助理，在本中心協助蘇湧堅先生製作「酵素除蟲劑」等產品，提供產銷技術諮詢診斷服務，計4人次參加。



16. 110年1月25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110年度管理委員會」，由黃健政主任主持，本次計有委員6人及主任稽核員、驗證決定登錄委員、組長及行政等15位與會。



17. 110年1月26日，林明瑩主任、林永佶秘書至雲林縣古坑鄉農會出席行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「柑橘技術諮詢講習暨產銷班座談會」及農業諮詢服務，由楊宏瑛場長主持，計80人次參加。



18. 110年1月26日，林明瑩主任、林永佶秘書至雲林縣斗南鎮雲林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-雲林場」及農業諮詢服務，由楊宏瑛場長主持，各鄉鎮農會指導員及聯誼會(分會)會長、副會長與會計80人次參加。



19. 110年1月30日，本校農學院林翰謙院長、農糧署農業資材組有機農業科董蕤技正、農糧署南區分署嘉義辦事處林亮瑩技士、林明瑩主任、田豐鎮退休教授、林永佶秘書等人，出席輔導本中心辦理「嘉大有機農產品市集-110年牛轉乾坤新春慶暨食農教育宣導」活動，由林明瑩主任、自治管理委員會張福津會長共同主持，共20戶有機農場展售，計300人次參加。



20. 110年2月3日，黃健政推廣教授赴雲林縣東勢鄉訪視「東勢福翰農場」，協助辦理大蒜加工場廠區生產動線規劃暨產銷技術諮詢診斷服務有關事宜，計4人次參加。
21. 110年2月4日，嘉義縣西羅亞全人關懷協會馬敏理事長等人，至本中心洽詢「110年度社區友善農作環境推廣」有關計畫申請事宜，由林明瑩主任、食品科學系馮淑慧退休老師、林永佶秘書、嘉義市農會吳碧玲督導等人接待辦理。



22. 110年2月6日，林明瑩主任、侯金日主任、林永佺秘書出席輔導召開110年度2月份「嘉大有機農產品市集」自治管理委員會會議及會長改選暨歲末聯誼活動等有關事宜，計20戶有機農場46人次出席。



23. 110年2月7日，胡安慶退休老師、林永佺秘書赴嘉義縣中埔鄉訪視田欣卉小姐，研商協辦輔導110年度「第七屆新住民及其子女築夢計畫-黑水蛇酵素雞與蛋」，產銷技術諮詢診斷服務有關事宜，計8人次參加。





24. 110年2月17日，胡安慶退休老師、林永佺秘書赴嘉義縣中埔鄉會同內政部移民署嘉義縣服務站林炳煌主任、林士榮輔導員、秦萱小姐-訪視輔導110年度「第七屆新住民及其子女築夢計畫」執行人田欣卉小姐，參觀「黑水蛇酵素雞與蛋」飼養設備，瞭解築夢計畫實施構想有關事宜，計7人次參加。



25. 110年2月18日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授出席台南市政府農業局出席「配合國土計畫推動農地資源空間規劃計畫」、「水稻轉型計畫」會議，出席約12人。
26. 110年2月19日，林明瑩主任、林永佺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、洪瑜鎂助理員等人，洽談辦理110年度學生農業職涯探索計畫暨農民學堂課程規劃等有關事宜，計5人次。



27. 110年2月23日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授出席本校農場管理學士學位學程「考試入學書面審查委員會」會議，出席8人。
28. 110年2月23日，台南市鹽水區農會推廣部丁淑玲主任，至本中心洽詢植物醫生有關計畫申請事宜，由林明瑩主任、林永佺秘書接洽。



29. 110年2月26日，林永佺秘書至嘉義縣大埔鄉公所出席行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「麻竹筍技術諮詢講習暨產銷班座談會」及農業諮詢服務，由陳昱初副場長主持，計36人次參加。



30. 110年2月26日，林永佺秘書至嘉義縣大埔鄉公所與清潔隊黃秀清隊長、和平社區發展協會陳淑芬秘書，洽辦該鄉小黑蚊防治有關計畫事宜。



31. 110年3月1日，本校由本中心認養「嘉義縣政府三界埔苗圃內水上鄉新三界埔段土地」，規劃為青農從農培訓育創基地及農學院相關學系具實習功能之農場。
32. 110年3月4日，食品科學系黃健政推廣教授赴雲林縣古坑鄉訪視「重光合作農場」，協助辦理生產筍製品廠區規劃暨產銷技術諮詢診斷服務有關事宜，計5人次參加。

33. 110年3月6日，林明瑩主任、食品科學系田豐鎮退休教授、林永佶秘書出席輔導召開110年度3月份「嘉大有機農產品市集」自治管理委員會幹部會議及致聘續任會長、新任副會長及幹部聘書等有關事宜，計7人次出席。



34. 110年3月7日，林明瑩主任、林永佶秘書赴嘉義縣溪口鄉與崙禾美地創生協會，在溪口鄉美安宮辦理110年度「蘆筍栽培管理」技術諮詢講習會，由林明瑩主任、陳梧桐理事長主持，並邀請溪口鄉公所張景涵課長擔任講師，計105人次參加。



35. 110年3月8日，林明瑩主任、動物科學系曾再富教授、生物事業管理學系胡安慶退休老師、林永佶秘書及研究生3人赴嘉義縣中埔鄉訪視輔導110年度田欣卉小姐「第七屆新住民及其子女築夢計畫-黑水虻酵素雞與蛋」，產銷技術諮詢診斷服務有關事宜，計9人次參加。



36. 110年3月9日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授出席台南市政府農業局出席「台南市農地利用綜合規劃」討論會議，出席6人。
37. 110年3月9日，本中心召開110年度國立嘉義大學鼓勵大專院校學生從農輔導方案-研商成立「四健會」社團會議，由林明瑩主任主持並說明輔導本校恢復成立四健會社團緣由，林永佶秘書報告110年度四健會社團推廣計畫等有關事宜，計有師生等13位參加。



38. 110年3月12日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授赴雲林縣進行本校農場管理學程「110學年度入學考實地訪視」委員，訪視8位考生。
39. 110年3月13日，林永佶秘書出席輔導召開110年度3月份「嘉大有機農產品市集」自治管理委員會會議，研商110年度消費集點等有關事宜，計15人次出席。



40. 110年3月19日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授執行農業設施產業智慧化之應用展示暨成果推廣第二期，上午參訪皆展公司「東南亞首座溫室展示中心」及講座「溫室披覆體產品介紹及應用」；下午參訪「結構型溫室參訪」，出席25人。
41. 110年3月20日，生物事業管理學系胡安慶退休老師、林永佶秘書赴嘉義縣竹崎鄉訪視「松鶴農場」鍾玉亭農場主，蜜丁香荔枝等果樹栽培技術諮詢服務有關事宜，計6人次參加。



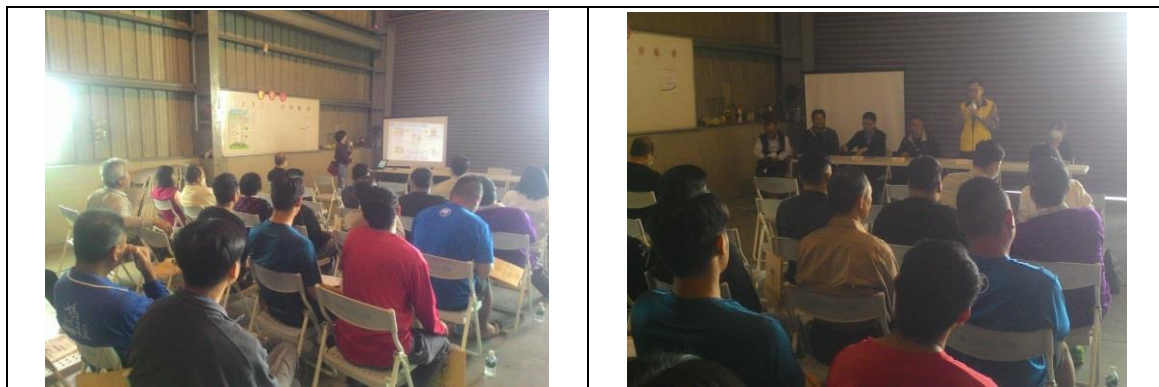
42. 110年3月20日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授赴雲林縣及嘉義縣進行本校農場管理學程「110學年度入學考實地訪視」委員，訪視10位考生。
43. 110年3月20日，生物事業管理學系胡安慶退休老師、林永佶秘書赴嘉義縣番路鄉訪視陳泳伶農場主，巴西甘蔗、芒果等栽培技術諮詢服務有關事宜，計4人次參加。



44. 110年3月23日，本中心執行110年度國立嘉義大學鼓勵大專院校學生從農輔導方案-召開「國立嘉義大學四健會」成立第1次籌備會議，由林冠仔同學擔任主席，林明瑩主任、林永佶秘書出席輔導，討論110年度四健會社團組織章程及選舉社長、副社長等有關事宜，計有師生等35位參加。



45. 110年3月26日，林永佶秘書至雲林縣西螺鎮新社果菜生產合作社，出席行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「農業政策宣導座談暨葉菜類病蟲害管理講習會」，由陳昱初副場長、李慶宗理事主席主持，計42人次參加。



46. 110年3月26日，林永佶秘書至雲林縣麥寮鄉農會，出席行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「農業政策宣導座談暨水稻栽培管理講習會」，由陳勵勤課長、吳麗玲主任主持，計46人次參加。



47. 110年3月29日，林明瑩主任、林永佶秘書會同嘉義縣政府農業處王成泰技士赴嘉義縣水上鄉辦理認養「嘉義縣政府三界埔苗圃內水上鄉新三界埔段土地」點交作業等有關事宜，計5人次參與。



48. 110年4月7日，林明瑩主任、生物事業管理學系胡安慶退休老師、林永佺秘書赴嘉義縣民雄鄉三興國小辦理110年食農教育「國小食農菜園整地與種菜」實作研習會，由林明瑩主任、楊登閣校長主持，計師生等60人次參加。



49. 110年4月7日，林明瑩主任、生物事業管理學系胡安慶退休老師、林永佺秘書赴嘉義縣嘉義縣民雄鄉訪視「許銘鑫農場主」，木瓜、鳳梨等栽培技術及病蟲害諮詢服務有關事宜，計6人次參加。



50. 110年4月9日，食品科學系黃健政推廣教授接受民視異言堂訪問，有關辦理「農產品初級加工」諮詢服務等錄影有關事宜。



51. 110年4月9日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授赴彰化縣斗苑及鼻仔頭休閒農業區，進行「110年農業旅遊經濟效益調查評估計畫」說明會，出席約25人。
52. 110年4月9日，林永佶秘書至臺南市大內區農會，出席行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「木瓜技術諮詢講習暨農業政策宣導座談會」，由陳昱初副場長、林水深主任主持，計52人次參加。



53. 110年4月9日，林永佶秘書至臺南市大內區農會，出席行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「農業政策宣導座談暨水稻栽培管理講習會」，由陳昱初副場長、許書豪總幹事主持，計80人次參加。



54. 110年4月12日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授赴台中縣梨之鄉及水流東休閒農業區，進行「110年農業旅遊經濟效益調查評估計畫」說明會，出席約30人。
55. 110年4月13日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授赴台南市南科實中進行「南科產業概述-半導體產業鏈」專業化觀課，出席約40人。

56. 110年4月14日，林永佶秘書赴台北市農委會出席朝陽科技大學召開「110年度農學院校農(漁)業推廣(中心)委員會第1次聯繫會議」，由農業委員會農業推廣科郭科長愷瑋主持，計16人次參與。



57. 110年4月15日，生物事業管理學系胡安慶退休老師、林永佶秘書赴嘉義縣中埔鄉會同內政部移民署拍攝錄影小姐-訪視輔導110年度「第七屆新住民及其子女築夢計畫」執行人田欣卉小姐，協助「黑水虻酵素雞與蛋」飼養及築夢計畫實施構想等拍攝有關事宜，計9人次參加。



58. 110年4月16日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授赴南投縣富州及小半天休閒農業區，進行「110年農業旅遊經濟效益調查評估計畫」說明會，出席約15人。

59. 110年4月16日，生物事業管理學系胡安慶退休老師、農藝學系張山蔚退休老師、林永佶秘書會同青青山丘陳佳勤行銷經理等人，赴嘉義縣阿里山鄉石棹，訪視107-109年度由農委會水土保持局與阿里山鄉公所聯合輔導的「山葵復育農場」江金品農場主，輔導山葵復育等栽培技術及病蟲害諮詢服務有關事宜，計9人次參加。





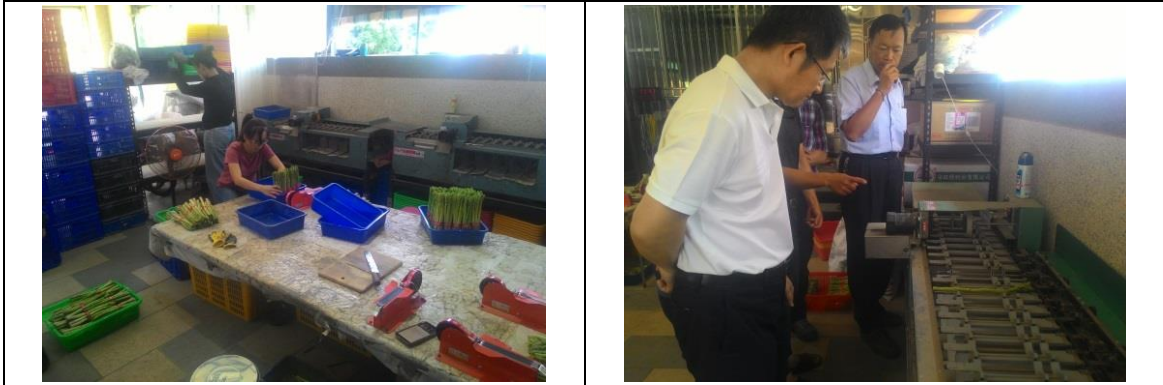
60. 110年4月19日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授赴南投縣桃米及車埕休閒農業區，進行「110年農業旅遊經濟效益調查評估計畫」說明會，出席約20人。
61. 110年4月20日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授赴台北教育大學擔任本校管理學院碩士在職專班「鄭印琮研究生的碩士論文計畫書」口試委員，出席約9人。
62. 110年4月20日，林明瑩主任、林永佶秘書會同嘉義縣溪口鄉「崙禾美地創生協會」陳梧桐理事長等人，赴台南市將軍區漚汪訪視「將軍區農會」，由推廣部陳世昌主任介紹有關蘆筍栽培大型採收機處理技術有關事宜，計10人次參加。



63. 110年4月20日，林明瑩主任、林永佶秘書會同將軍鄉農會吳盈蒼指導員及陳梧桐理事長等人，赴台南市將軍區漚汪訪視百大青農「楊詠仁農場主」，有關蘆筍栽培技術及病蟲害諮詢服務有關事宜，計8人次參加。



64. 110年4月20日，林明瑩主任、林永佶秘書會同將軍鄉農會吳盈蒼指導員及陳梧桐理事長等人，赴台南市將軍鄉漚汪訪視黃文鵬農場主，有關蘆筍栽培小型採收機處理技術等諮詢服務有關事宜，計7人次參加。



65. 110年4月21日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授出席台南市政府農業局出席「台南市農地利用綜合規劃」的工作細項會議，出席3人。

66. 110年4月22日，生物事業管理學系胡安慶退休老師、張山蔚退休老師、林永佶秘書赴嘉義縣中埔鄉沄水訪視陳浚豐農場主，有關酪梨、柑桔等堆肥栽培技術及病蟲害諮詢服務有關事宜，計5人次參加。

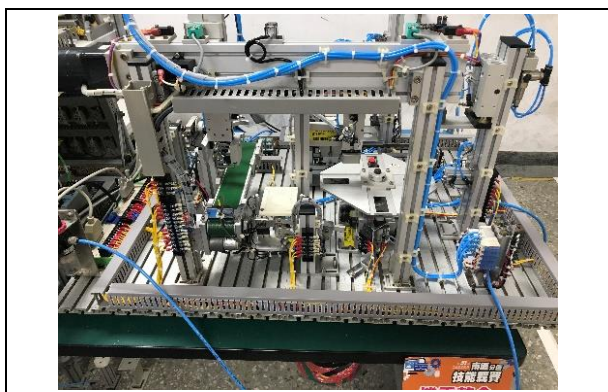


67. 110年4月22日，生物事業管理學系胡安慶退休老師、農藝學系張山蔚退休老師、林永佶秘書赴嘉義縣竹崎鄉灣橋訪視蔡中偉農場主，有關蔬果等栽培技術及病蟲害諮詢服務有關事宜，計5人次參加。



68. 110年4月22日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授赴嘉義縣皆展公司溫室展示中心，出席台經院主辦「智慧農業技術促進、產業趨勢與智農聯盟模式規劃評估」計畫會議與報告「農業設施外銷聯盟推動規劃」，出席約30人。

69. 110年4月22-24日，生物機電工程學系朱健松推廣教授赴勞動部勞動力發展署嘉南分署擔任第51屆全國技能競賽南區分賽機電整合職類裁判長。



70. 110年4月23日，林永佶秘書至嘉義縣布袋鎮農會，出席行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「苦瓜技術諮詢講習暨農業政策宣導座談會」，由陳昱初副場長、王仁靖秘書主持，計65人次參加。



71. 110年4月23日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授赴南投縣福龜休閒農業區及嘉義縣南笨港休閒農業區，進行「110年農業旅遊經濟效益調查評估計畫」說明會，出席約25人。

72. 110年4月23日，林永佶秘書至嘉義縣鹿草鄉農會，出席行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「農業政策宣導座談暨水稻栽培管理講習會」，由陳昱初副場長、林義哲秘書主持，計50人次參加。



73. 110年4月24日，食品科學系田豐鎮退休教授、林永佶秘書出席輔導召開110年度4月份「嘉大有機農產品市集」自治管理委員會會議，研商5月母親節活動等有關事宜，計15攤次出席。



74. 110年4月26日，林明瑩主任、水生生物科學系秦宗顯推廣教授、食品科學系黃健政推廣教授、林永佶秘書會同雲林縣口湖鄉農會林建助專員，赴雲林縣口湖鄉成龍村訪視「雲林縣口湖鄉水產養殖第22班班長」、「口湖鄉青農聯誼會副會長」、「承龍海產行」李欣記漁場主，研商魚蝦、烏魚子等養殖加工諮詢服務有關事宜，計6人次參加。



75. 110年4月26日，林明瑩主任、水生生物科學系秦宗顯推廣教授、林永佶秘書赴嘉義縣東石鄉永屯村訪視「識魚郎(福爾摩沙養殖場)」柯德義漁場主，盧魚、蝦等養殖諮詢服務有關事宜，計4人次參加。



- 76. 110年4月26日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授赴台南市溪南及梅嶺休閒農業區，進行「110年農業旅遊經濟效益調查評估計畫」說明會，出席約25人。
- 77. 110年4月29日，林永佶秘書赴台南市大內區走馬瀨農場，出席台南市農會舉辦「台南市各界慶祝110年農民節表彰大會」。



- 78. 110年4月30日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授出席本校農推中心「台南市農業局局長洽談主力作物的合理化施肥與用藥安全等」之工作手冊會議，出席7人。
- 79. 110年4月30日，臺南市政府農業局謝耀清局長、農務科蘇科長、農村發展股陳文綺股長等三人至本中心，洽辦彙編農業作物生產栽培管理手冊諮詢服務有關事宜，由林明瑩主任、盧永祥推廣教授、應用經濟學系李佳珍副教授、林永佶秘書接待，計8人次與會。



80. 110年5月3日，林明瑩主任、林永佶秘書赴嘉義縣民雄鄉農會，辦理110年度鼓勵大專院校學生從農輔導方案-「番石榴病蟲害防治與安全用藥講習會」，由林明瑩主任、賴國忠主任主持，計70人次參加。



81. 110年5月7日，林永佶秘書至臺南市安定區農會，出席行政院農業委員會台南區農業改良場辦理「農業政策宣導座談暨蘆筍栽培管理講習會」，由陳昱初副場長、許晉榮主任主持，計60人次參加。



82. 110年5月7日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授赴嘉義縣進行本校農場管理學程「學生自家農場」委員，訪視5位考生。
83. 110年5月8日，本中心林明瑩主任、食品科學系田豐鎮退休教授、園藝學系洪進雄退休教授、林永佶秘書等人，出席輔導本中心辦理「嘉大有機農產品市集-110年度慶祝母親節暨食農教育親子體驗宣導」活動，由本中心林明瑩主任、自治管理委員會張福津會長共同主持，共18戶有機農場展售，計300人次參加。

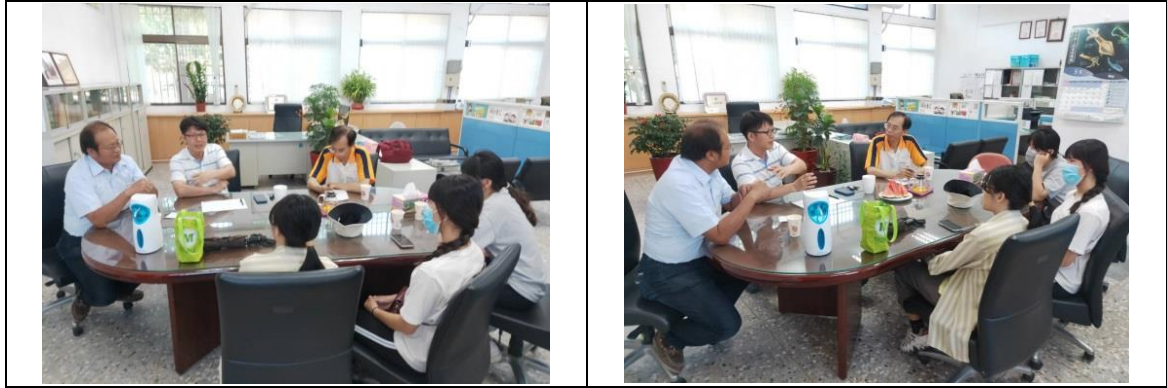


84. 110年5月11日，嘉義市農會推廣部吳碧玲四健督導員至本中心協助洽辦110年度嘉義大學鼓勵大專院校學生從農輔導方案「110年度四健會社團推廣計畫」有關計畫申請事宜，由林明瑩主任、林永佶秘書、等人接待辦理。



85. 110年5月11日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授赴台北師範大學協助「教育部審查產學攜手合作計畫-農業群」專業面談審查，出席約30人。

86. 110年5月12日，台南市安南區欣樺種苗公司施任青經理至本中心洽辦110年度嘉義大學鼓勵大專院校學生從農輔導方案「農漁業職涯探索」媒合說明本校學生實習有關事宜，由林明瑩主任、林永佺秘書等人接洽辦理，計3人次參加。



87. 110年5月14日，胡安慶老師、林永佺秘書赴嘉義縣水上鄉柳鄉村訪視「南陽化工實驗芒果園」蔡爾健董事長，芒果栽培管理及農業輔導諮詢服務，計8人次。



88. 110年5月14日，胡安慶老師、林永佺秘書赴嘉義縣水上鄉大崙村訪視呂世能農場主，洋香瓜溫室栽培管理及農業輔導諮詢服務，計6人次。



89. 110年5月17日，嘉義市社區大學張益禎顧問及蕭才三農友等3人至本中心洽辦有關洛神、鳳梨、桑葚汁等小農工作室及加工技術諮詢服務有關事宜，由憑淑慧退休教師、林永佺秘書等人接待辦理，計5人次參加。



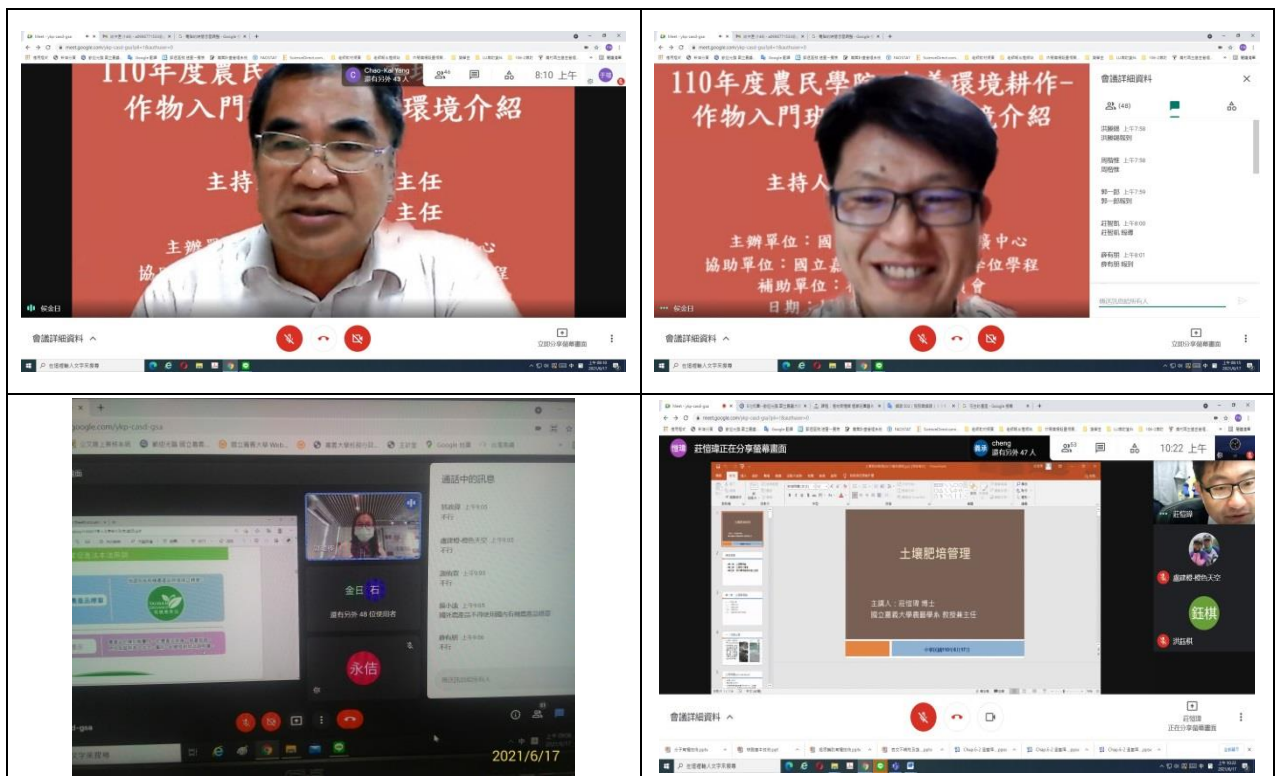
90. 110年5月22日，林永佺秘書出席辦理嘉大有機農產品市集展售暨輔導體溫量測站設置，消費者進入本市集(校園)者，須配戴口罩及實聯制管制或QR code。



91. 110年5月25日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授擔任中華大學管理學院「2021 專題競賽評分」評審委員，審查6組(線上審查)。
92. 110年6月1日，嘉義縣中埔鄉林坤南先生、田欣卉小姐，至本中心洽辦「第七屆新住民及其子女築夢計畫-黑水蛇酵素雞與蛋」有關計畫經費核銷上傳移民署等有關事宜，由林永佺秘書、林心于助理等人協助辦理。
93. 110年6月2日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授擔任本院「食農產業管理專題研究」27人的書面研究報告評選(線上審查)。
94. 110年6月8日，侯金日主任、林永佺秘書、林心于助理等5人，參加農委會「110年度農民學院辦課人員線上教育訓練」，課程為google classroom/google meeting/Google Meet 會議等。



95. 110年6月8日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授擔任「教育部審查產學攜手合作計畫-農業群」開班申請計畫複審會議(線上審查)。
96. 110年6月13日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授擔任本院「食農產業管理專題研究」9人的決賽影片評選(線上審查)。
97. 110年6月13日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授執行農試所計畫「我國農業資材於馬來西亞之推廣」與馬來西亞農友進行第1次「開課事宜」會議，出席人數為9人(跨國視訊會議)。
98. 110年6月16日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授出席本校「食農成果展暨頒獎典禮」，出席約5人。
99. 110年6月17-19日，本中心執行農委會110年度農民學院-分群分級農業專業訓練計畫，辦理「友善環境耕作-作物入門班」，由農場管理學程侯金日主任、農業推廣中心林明瑩主任共同主持開訓與結訓，計三天45人結訓。



100. 110年6月19-20日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授擔任本校農場管理學位學程「自家農場實習期末成果競賽」，評審13組(視訊會議審查)。
101. 110年6月23日，林永佶秘書線上遠距參加農業委員會召開「110年度農民學院工作會議(視訊會議)」，由陳處長俊言主持，各訓練中心、場所等21個單位與會。



102. 110年6月23日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授執行農試所計畫「我國農業資材於馬來西亞之推廣」，與馬來西亞農友進行第2次「雞糞的循環利用」會議，出席人數為8人(跨國視訊會議)。
103. 110年6月23日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授執行農試所計畫「我國農業資材於馬來西亞之推廣」，與農試所進行6月的工作會議，出席人數為6人(視訊會議)。
104. 110年6月25日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授擔任「2021食農產業傳播與行銷學術線上研討會」之評論人，出席約70人(視訊會議審查)。
105. 110年6月26日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授擔任本校農場管理學位學程「個別作業競賽」，評審10組，出席約20人(視訊會議審查)。
106. 110年6月28日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授執行農試所計畫「我國農業資材於馬來西亞之推廣」，與馬來西亞農友進行第3次「木瓜與果實蠅課程內容」會議，出席人數為8人(跨國視訊會議)。
107. 110年6月28日，生物事業管理學系盧永祥推廣教授參與「110年農地利用綜合規劃前置準備說明—第一次培力工作坊前置作業」會議，出席人數為50人(視訊會議)。
108. 110年1-6月份，辦理「嘉大有機農產品市集」，共21場次計386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



農業推廣中心 Facebook

110 農再-1.2.1-1.1-輔-004(4)