



綠色照顧結合智慧農業激盪新知識

高金山¹、黃梓雄²、李月寶³、李怡庭⁴

新北市八里區農會 總幹事¹、推廣部主任²、家政指導員³、四健指導員⁴

摘要

自參與綠色照顧計畫執行至今已第四年，期間完成洛神花、蘿蔔、小葉菜類、夏季蔬果等多項農作栽培、採收及加工烹調等課程。由綠色場域生產的各種蔬果除供給長者共食與零飢餓計畫食材使用外，也邀請學生一同參與食材加工利用，辦理食農教育等多重課程，更有機會讓在地學子與長者互動、學習、經驗分享、傳承，激起寓教於樂青銀共學的效果。經由智慧農場的設立，使用遠距澆水管理模組，分段縮短給水時間，透過手機監控管理，有效精準給水，減少水資源浪費及提升人力管理效率，有效克服夏季蔬果生產的困境，大大增加水資源的有效應用，為夏季蔬果提高產量、提升品質、延長產期，在夏季食農教育課程執行上發揮重大功效。

關鍵字：綠色照顧、青銀共學、智慧農場、食農教育

前言

自 109 年起參與綠色照顧計畫執行至今已第四年，期間感受甚深，從半知半解中摸索到能為在地長者的需求，快速自發性的提出計畫，只有親身參與方能為之。本會利用自有閒暇空間，透過政府協助完成綠色場域建置，提供長者種植及採收體驗，栽培管理委由專業農民協助，再配合原有推廣教室及烹飪教室做為長者上課及農產加工烹調之用，期間完成洛神花、蘿蔔、小葉菜類、夏季蔬果等多項農作栽培、採收及加工烹調等課程。由綠色場域生產的各種蔬果提供給長者共食與零飢餓計畫食材使用，當洛神花、蘿蔔、芥菜等單一食材過多時，邀請區內中小學一同參與食材的加工烹調利用，辦理食農教育課程，充分發揮資源共享精神，也為在地學子與長者建立互動、學習、經驗分享、傳承，激起寓教於樂青銀共學的效果。

綠色場域要長者親自耕種管理確實有點困難，長者多因身體及時間的限制難以配合，就連委外的專業農民也身感疲憊，農作的生產管理受天候影響重大，光灌溉澆水就十分困擾，幸好在 111 年度計畫中設置了智慧農場遠距澆水系統，有效且高效率改善此一困擾，為綠色場域生產大幅增加生產效能及產量。

執行內容及方法

本會綠色場域原為農會早期與三七五租約農戶共有的一塊耕地，經地方發展及與三七五租約耕戶協調解約後保留下來的空地，長期未加利用而荒蕪或為鄰近居民無償耕種，致使髒亂不堪。自 109-111 年配合綠色照顧計畫分年陸續建置完成綠色場域 150 坪，設置圍籬、貯水設備 20 公噸、智慧灌溉系統一套、中耕管理機一部、栽培溫室一棟、棚架兩處、文旦柚園區、戶外蔬果區及連絡步道等（如圖 1），本園區之設置為配合綠色照顧計畫長者使用場域而設，為溝通及管理方便特取名「幸福蔬果園」。（如圖 2）

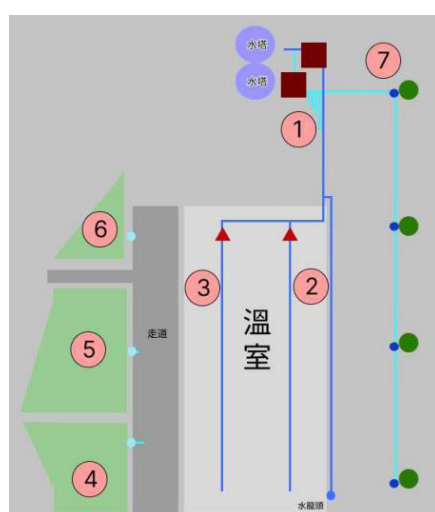


圖 1. 園區平面圖



圖 2. 八里區農會幸福蔬果園外觀照

幸福蔬果園設立之初因無實際耕種經驗，只能摸索嘗試，栽培溫室設有自動噴灌系統，即行種植短期葉菜類，整地過程中清出大量垃圾（如圖 3），參與的長者與志工罵聲連連，經過辛苦的整地之後種下第一批蔬菜，因噴灌系統建置不良，蔬菜生長參差不齊，戶外蔬果區也種下洛神花（如圖 4），學員及志工們大量參與耕種，因灌排水及連絡道間設置不夠完備，致使連絡道泥沙淤積，再經學員們的鞋子印往教室及農會內部，導致環境困擾，每次上課都要小心翼翼，發生問題後陸續修正，110 年計畫再次加強連絡道及防泥沙改善，於種植區間增設連絡道及擋泥沙設計（如圖 5），減少學員們的泥沙接觸，111 年增設智慧灌溉系統，透過手機管理（如圖 6），有效精準給水，減少水資源浪費及提升人力管理效率，避免因噴灌水導致泥沙飛濺，減少環境困擾。



圖 3. 在整地時，清理出許多垃圾



圖 4. 在溫室兩旁的種植區種植洛神花



圖 5. 於種植區間增設連絡道，減少學員帶回教室的泥沙量



圖 6. 111 年為提升栽種效率及品質，增設智慧灌溉系統

本會智慧農場管理系統由桃園區農業改良場協助設置，含有農耕地溫濕度、日照條件時數等收集，提供適栽作物參考，遠距澆水管理模組，LINE 病蟲害諮詢診斷服務，土壤診斷與肥料應用等技術（戴介三等，2022），目前僅使用遠距澆水管理模組，其他部份尚需進一步嘗試，因幸福蔬果園委由專業農民管理，農民就其栽培經驗決定栽培項目，分夏季（4-9 月）及冬季（10-翌年 3 月）兩大產期，夏季溫室以莧菜及空心菜為主，因園區為沙地保水不易，未設立智慧農場前盛夏（7-8 月）時，因溫度過高噴灌設計不良耗費人力成效不彰而休耕，今年完成智慧農場遠距澆水管理模組後，於 7-8 月間辦理食農小博士課程（如圖 7），經遠距澆水管理模組分段縮短澆水時間的設定，及手機遠距監控管理方式觀察（如圖 8），有效適時的澆灌給水，意外縮短栽培日數，空心菜及莧菜自播種後 18 日即可採收，且總產量也較往年增加 10% 以上，空心菜的二次採收也能縮短日數，用水量也相對減少，效率大增。夏季戶外蔬果區以長茄、青椒、糯米椒、辣椒、葉用甘藷等為主，在未設立智慧農場前 7-8 月盛夏時常因供水不足，長茄、青椒、糯米椒等乾枯死亡或果實有焦尾腐敗現象，只有辣椒好一些，智慧農場遠距澆水管理模組設置後，長茄、青椒、糯米椒等此一現象有所減緩，產量增加品質提升產期延長，葉用甘藷配合肥料供給收穫量大大提升。冬季部分因北部地區日照減少及雨水增多，作物生產影響並不明顯。



圖 7. 7-8 月食農小博士暑期班於 7 月 3 日種植莧菜及空心菜（左），於 7 月 21 日即可採收（右），意外發現智慧灌溉能有效縮短採收天數

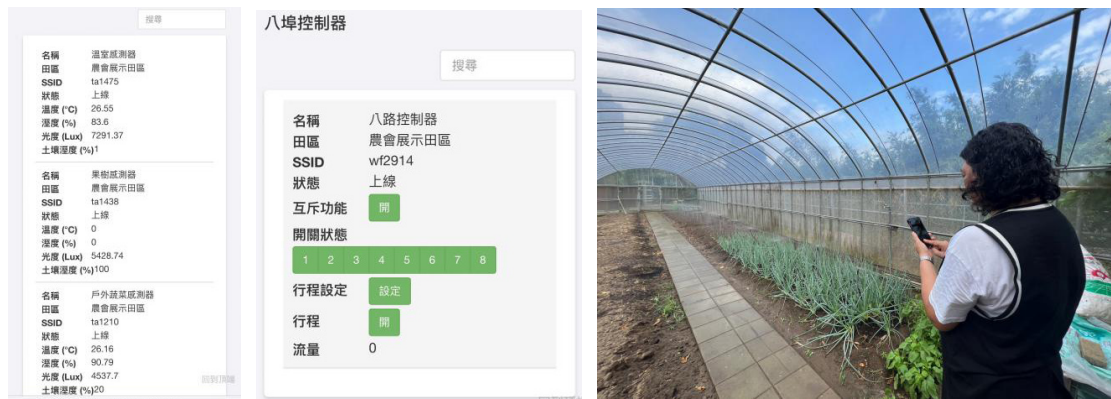


圖 8. 利用手機 APP 能夠即時觀察園區土壤溫濕度（左），也可利用手機控制澆灌系統（中、右）

目前推動成果與實務成效

本會綠照站目前有兩個班，一班在本會幸福蔬果園及教室上課，對象為區內 65 歲以上長者即可參加，另一班為外展班，經洽各里里長或農事、家政幹部協助推薦，於較偏遠村落辦理，感恩的心從心做起，透過感動的小故事發覺長者的長處建立起自信心，從每次的成品中找尋成就感，以下就透過開班執行的小故事及綠飲食、綠療癒、綠陪伴等課程體驗（莊皓雲，2022）與大家分享：

一、詐騙集團

長坑里外展班第一堂上課時，由志工招呼學員，請學員拿身份證填寫基本資料時，被當成詐騙集團，不敢將身份證拿給志工填寫資料，因偏遠村落長者多為獨居、失偶或白天僅長者獨自在家，與外界較少連繫，在不熟悉的環境下警覺心使然，害怕與陌生人接觸。

二、緊急連絡人

基本資料填寫至緊急連絡人時，有學員說不用打給家人，大家都很忙，不用麻煩

他們。志工聽了心中有滿滿的不捨，但這是現代社會隨處都有的現象，年輕人忙於賺錢、工作沒有時間，老人家不想麻煩他們，所以志工便鼓勵她要常走出來上課，要有自己的同學，生活才能更多采多姿。

三、長坑外展班

長坑里因為銀髮俱樂部長期未開放里民使用，是典型蚊子館，採取與里長合作方式。帶領志工走出農會到長坑里上課。活化長坑里民活動中心，因長坑里屬於交通不便地區，每日僅三班免費巴士可外出，長者無交通工具無法前往農會上課，所以希望讓長者可以走出家中在家附近上課學習，農會結合長坑里里長合作開辦 10 堂綠照多元學習課程，里長也很贊同我們課程安排，以開發長者的潛能提昇自信心、成就感為首要。上課前最常聽說我不會寫字、不會畫畫拿筆比拿鋤頭還重，但是經過老師帶領每個人完成的作品都很漂亮，總是告訴他們是小時候「失栽培」，作品帶回家後家人都讚不絕口，經綠照班課程的共同學習，學員們相互熟識又有共同話題，相處間十分活絡，對話滑稽有趣時常逗笑全班，還分享家中多餘農作物。10 堂課上完我們都被深深感動，這些長者是如此可愛。里長也因為我們而有接續辦理課程，讓這些可愛的「老大人」透過活動的參與，來強化生理機能與社會互動，活化了社區也活化長輩的生活。

四、綠照小故事

- (一) 學員李惠珍媳婦稱讚婆婆的「BL 手麻袋」文旦柚畫很漂亮，每天都想帶著它去上班，但是只有星期四不能拿，因為我要上課，當長者述說時滿臉笑容有著滿滿的成就感。(如圖 9)
- (二) 學員陳月霞是長期洗腎病患，所以運動課時常有些動作不能做，但是其他課程她都盡力做好。(如圖 10)



圖 9. 綠照多元課程 -BL 手麻袋



圖 10. 綠照多元課程 - 肌耐力運動課程

- (三) 學員陳金喪偶，將綠照課程作品櫻花畫作帶回家中，孫女說她畫的好漂亮，能不能帶回住所懸掛，學員十分開心的與同學分享家人讚賞的喜悅。(如圖 11)
- (四) 學員楊媽因為喪偶、女兒意外死亡，記憶力的衰退，透過親友力勸參與綠照課程，經課程及學員間的互動學習，放開心胸降低傷痛，家人也可放心工作回歸正常生活作息。(如圖 12)



圖 11. 綠照多元課程 - 綠藝術課程



圖 12. 綠照多元課程 - 第一堂認識新朋友

- (五) 外展耆阡班：上課場地是向褚姓學員借用的農用倉庫，因學員先生長期臥床，需要人照顧，在家上課她就可以每次上課前及中途回去一趟，再回來上課，因為上課學習看到她臉上笑容也增加了，與鄰居學員有更多的話題，人也活潑開朗許多。
- (六) 學員林金德是農會產銷班班員，平日會在觀音山風管所登山步道口，賣自己種的蔬菜、水果等農產品，上課後會將上課作品帶去放在攤位前與遊客分享增加話題，每個路過的人也會問他去那裡學的，他總是可以驕傲的述說，與遊客分享他的上課心得。(如圖 13)



圖 13. 林金德先生平常會在觀音山登山步道口販售農產品，課程成果擺放在攤位前，吸引不少觀光客前來與他進行分享交流

- (七) 本會透過綠照場域活化，與桃園區農業改良場配合建立智慧農業管理系統，收集耕地溫度、濕度、日照時數等農業資訊，提供農業生產數據，做為八里區農民農業生產大數據參考。
- (八) 農會閒置場域活化，帶動長者參與種植、農事體驗、採收之後供應綠照站共餐及零飢餓的供餐使用，多餘時還可以分享給學員帶回家與家人共享，學員也都十分開心。（如圖 14）



圖 14. 綠照班員會在上課前主動進廚房協助挑菜（右），課程結束後即可吃到健康美味的餐盒（中、左）

- (九) 幸福蔬果園管理員是本會有機班班員（68 歲）帶領學員運用酵素、有機資材、有機耕種管理方式，加上智慧農業的遠距澆水模式生產的蔬菜，採收後運用於高齡者共食及零飢餓便當上，學員及長者都讚不絕口，蔬果園管理人也十分開心很有成就感，並經常分享自家生產的有機蔬果，形成共好。

綠照班開課為了讓大家增加認識同學的效率，規定每堂課須認識 2 位學員名單，讓大家可以有藉口來了解同學。



五、米倉外展班

上課前經產銷班班員協助借用土地公活動中心，原借用居民洗手間經第一堂課後不願提供，十分困擾，經志工協助，協調臨近工廠熱心提供借用，才得以持續開課完成。綠照外展班每次開課都要依照場地條件準備一大堆材料設備，雖然十分辛苦，總能遇上一些新學員的加入及成長，看到學員的心情改變、笑容增加，讓更多人知道農會業務及政府政策的推行，讓農會在地方的經營發光發熱，一切的辛苦也就消失了。

結論

經過這四年綠色照顧計畫的執行建立綠色場域，透過農村綠照站各項課程的安排，讓農會除早期的農事產銷班、家政改進班等組織運作外，真正跨步涉入農村高齡者服務區塊，再加上智慧農業管理系統的建置，實質提升農業服務範疇，本會施作使用項目雖然狹小，但對於夏季高溫乾旱缺水環境十分有幫助，對日後的青年農民輔導、溫室蔬菜、設施園藝、都市農業等發展，有十足的幫助，為農會的地方經營奠立更完善的基礎。



參考文獻

- 莊皓雲。2022。農村社區綠色照顧政策推動與實務。都會農業技術暨食農教育實務應用研討會專輯。桃園區農業改良場編印。P19-29。
- 戴介三、莊鎔瑋、吳安娜、楊雅淨、李婷婷。2002。導入智慧植栽照護管理系統推動食農教育。都會農業技術暨食農教育實務應用研討會專輯。桃園區農業改良場編印。P105-115。
- 張芸菁。2021。國家衛生研究院論壇。綠色照顧 - 守護農村高齡者的健康。 < <https://forum.nhri.edu.tw/r73/> >。
- 楊智凱、施瑩艷、楊舒涵。2016 年。以智慧科技邁向臺灣農業 4.0 時代。農情與農政 289 期。 < <https://www.moa.gov.tw/ws.php?id=2505139> >。

Green Care Combined with Smart Agriculture Stirs Up New Knowledge

Jin-Shan Gao¹, Zi-Xiong Huang², Yue-Bao Li³, Yi-Ting Li⁴

Chief Executive Officer (CEO)¹, Promotion Supervisor², Home Economic Agent³,
4-H Agent⁴, Bali District Farmers Association

Abstract

It has been four years since we began participating in the Green Care Project. During this period, we have completed courses on the cultivation, harvesting, processing, and cooking of roselle, radishes, leafy vegetables, summer fruits, and various other crops. In addition to providing shared meals for the elderly and contributing ingredients to the Zero Hunger Project, we also offer students the opportunity to engage in food processing and utilization. We provide multiple courses in food and agriculture education. Local students also have the chance to interact with the elderly, fostering interaction, learning, experience sharing, and the passing down of knowledge among generations. This creates an enjoyable and educational environment for intergenerational learning. Through the establishment of smart farms, we utilize remote monitoring modules to optimize the water supply process, reducing water wastage and improving labor management efficiency. This approach effectively addresses the challenges of summer vegetable and fruit production, maximizing the efficient use of water resources. It significantly increases yield, enhances quality, and extends the production period of summer fruits and vegetables, playing a pivotal role in the implementation of food and agriculture education courses during the summer months.

Keywords: Green Care, Intergenerational Learning, Smart Farm, Food and Agricultural Education

