



花蓮區

# 農情月刊

# 297

民國 114 年

04 月號



發行人：楊大吉  
總編輯：劉興榮  
主編：曾擘萌

發行所：農業部花蓮區農業改良場  
973044 花蓮縣吉安鄉吉安路二段 150 號  
電話：本場 (03)852-1108 分場 (03)989-9707  
傳真：本場 (03)853-4640 分場 (03)989-9313  
網址：<https://www.hdares.gov.tw/>



花蓮郵局許可證  
花蓮字第 185 號

雜誌

本場服務專線  
農業諮詢服務 0800-521-108  
作物病蟲害診斷 0800-069-880  
土壤及作物營養 (03)853-4914

ISSN:1027-7668 GPN:2008900832 1,500 份贈閱  
臺灣郵政花蓮雜字第 027 號執照登記為雜誌交寄  
印刷：光韻設計印刷實業有限公司



## 以農業科技傳承阿美族 火蔥文化 第二屆月眉火蔥節 熱烈開辦

### 現場民眾品嘗 + 體驗收穫滿滿



▲ 壽豐鄉農會與本場合作辦理月眉火蔥節暨食農教育體驗活動 (自左而右為壽豐鄉農會黃啓祥總幹事、花蓮縣政府郭仕強代理副處長、楊大吉場長，以及農糧署東區分署林美華分署長)

第二屆月眉火蔥節暨食農教育體驗活動於 3 月 15 日於月眉上部落舉辦，壽豐鄉農會與本場準備許多精彩活動邀請民眾同樂，包括火蔥繪本短劇、創意料理示範及試吃、火蔥粉簽約技轉授權、保種傳承及採收，以及火蔥食農 DIY 與蔥滿幸福—火蔥料理品嘗等，大家也藉此更了解火蔥這個阿美族特別的傳統作物。

為解決月眉部落火蔥生育障礙問題，本場在部落長期蹲點找出炭疽病為主要危害因素，因此本場試驗各種有機防治資材，再配合選擇優良種原設計成整套的病蟲害綜合防治方法，結果顯示可增加 30% 產量。

本場也從食農教育方向輔導，與月眉國小共同設置保種圃及食農教案，讓學童更了解

(接下頁)



▲ 本場與月眉國小師生一同合作，出演以繪本「去吧！無味獸」為劇本的創作短劇



▲ 大人小孩一起體驗食農魅力，以火蔥及甘藍為原料，製作臺式泡菜及黃金泡菜

自己的傳統文化與作物。113 年本場更根據月眉耆老的口述故事，出版「去吧！無味獸－火蔥的嗆辣冒險記」繪本，這次火蔥節也以此編撰劇本，邀請月眉國小學童一起演出繪本短劇。

為讓本場研發技術確實落地，壽豐鄉農會在 112 年技轉本場火蔥有機管理及種球處理技術，確保月眉部落的火蔥種原健康無虞。今年更技轉火蔥粉加工及應用技術，量產後可廣為應用於調味品、休閒零食及特色料理等用途，目前農會已將火蔥粉直接應用在鯛魚酥等休閒食品上，銷售成績相當亮眼。

這次活動還有創意料理－火蔥燉飯及披薩現場示範及試吃、火蔥採收農事體驗，以及火蔥食農 DIY，讓大家現場製作火蔥臺式泡菜及黃金泡菜。月眉部落邱財章頭目也在現場為大家向祖靈祈福，期望月眉火蔥長長久久繼續火紅。

壽豐鄉農會黃啓祥總幹事歡迎大家參與第二屆月眉火蔥節，藉由這樣的活動擴大火蔥在市面上的知名度，進而帶動地方經濟。他期許未來第三屆火蔥節可以到都會區介紹這個珍貴的食材，也把都會區的消費人群帶到地方。

本場楊大吉場長感謝黃啓祥總幹事，火蔥作為部落重要的特色產業，農會勇於承接未來火蔥健康種源繁殖及加工技術，以及後續行銷工作，是給予未來部落穩定生產的重要支持。他也感謝農業部陳駿季部長支持找回原力計畫，有系統地保存原民傳統作物及知識，因此本場除了技術導入外，同時致力於農耕文化的代代傳承，期望火蔥於月眉地區永續發展。



▼ 民眾體驗火蔥採收並品嚐火蔥燉飯以及火蔥披薩等創意料理

# 德國圖能 有機農業研究所 Dr. Karen Aulrich 來場交流臺德有機農業

來自德國圖能研究所 (Thünen Institute) 轄下的圖能有機農業研究所 (Thünen Institute of Organic Farming) Dr. Karen Aulrich，於 4 月 7 至 9 日來場參訪轄區有機農業並洽談未來合作方向，本場安排雙方業務與研究介紹及座談，並至有機農業研究中心了解場內有機農業研究發展成果。另外也向她介紹轄區包括有機加工、原民有機農業、農田生態營造、青農返鄉及食農體驗等。

113 年年底臺灣舉辦第 21 屆有機世界大會，本場特別邀請 5 個世界有機農業研究組織來臺，參加本場舉辦的生態之旅及國際合作交流工作坊。其中來自德國圖能有機農業研究所，同時時任國際有機農業研究學會 (ISOFAR) 主席，Dr. Gerold Rahmann 對臺灣有機農業印象深刻，特地推薦該所研究人員 Dr. Karen Aulrich 來臺，為未來合作打下基礎。

Dr. Karen Aulrich 向大家說明，圖能研究所隸屬於德國食品暨農業部，分為四大領域共 15 個專業研究所，她任職於農業領域的圖能有機農業研究所，研究範圍包括高產高效的作物研究、禽畜牧養殖科學、農林牧業研究、再生能源與農民合作的農場研究等。Dr. Karen Aulrich 則主要負責作物營養，例如野碗豆對動物飼養潛力，以及針對現代食品研發的豆類育種等。

本場有機農業研究中心邱淑媛主任，則向 Dr. Karen Aulrich 介紹本場有機農業研究成果，不論是在育種、栽培、病蟲害防治、土壤肥培及農業機械各方面都有所建樹。隨後本場為她安排轄區多樣有機農業相關業務參訪。



▲ 本場楊大吉場長及同仁歡迎 2 位外籍學者來訪，包括德國圖能有機農業研究所 Dr. Karen Aulrich( 一排右五 )，以及目前在高雄醫學大學 Dr. Hans( 一排右三 ) 陪同來場



▲ 本場介紹有機、生態及原住民農業相關研究成果

包括至花蓮吉安農會加工廠了解小農加工可行性；光復瑪布隆農場大豆生產及原住民傳統作物推廣；瑞穗屋拉力及玉里織羅部落，了解有機文旦及水稻的農田生態環境營造成果；富里鄉羅山有機村推廣現況；宜蘭冬山鄉三富休閒農場認識生態循環農法；冬山鄉星源茶園有機休閒體驗；三星鄉青出宜蘭合作社青農團隊合作及與企業合作 ESG 推動現況；員山鄉橘之鄉蜜餞觀光工廠了解地方特色作物金棗的加工產業。

Dr. Karen Aulrich 首先感謝本場熱情招待，利用 3 日的時間實地瞭解宜蘭花蓮重要的有機農產業。她也分享德國在生態營造上對野花草毯亦有所研究，德國青農也和臺灣同樣面對返鄉接手及專業訓練方面問題，另外她對作物及土壤健康、食農教育等都提出參訪回饋。她最後表示將把這次參訪所得帶回德國，期待未來彼此更深入的交流合作。

# 大同四南坡地農業 種綠肥 避連作、保肥力



▲本場輔導四南地區種植綠肥作物，期望能改良土壤，提升甘藍品質

宜蘭縣大同鄉四南地區是全臺重要的高冷蔬菜生產區域，近年產業遭受連作生育障礙、冬季經濟效益較低以及土壤肥力等問題。本場為此提出解方，鼓勵農友於冬季裡作種植綠肥作物，並於 3 月 14 日於當地舉辦示範觀摩會，期望藉此改善產業問題、減少後期作肥料施用量，並提供景觀休閒功能讓環境更友善。

本場於 108 年級開始於四南地區試種綠肥作物，包括苦蕎麥、甜蕎麥、各色羽扇豆，至 113 年冬季二期甘藍收穫後，本場蘭陽分場及土肥研究室，再次試種羽扇豆及苕子等綠肥作物。結果顯示，黃花羽扇豆每公頃生質為 2.5 公噸，換算後可提供 100 公斤氮素、17.5 公斤磷酐、75 公斤氧化鉀，亦即在氮素部分可減少約 3 公噸的雞糞用量。

由於是冬季種植，本場蘭陽分場楊素絲副研員建議調整播種量至每分地 5-6 公斤，可獲得較佳的綠肥生質量以及適當的株距距離。並提早播種時間至 10 月份，避免遭遇冬季低溫導致前期生長緩慢，且於次年 2 月花期後翻耕，即可及時於 3 月定植一期作甘藍。

土肥研究室簡梓丞助研員表示，長期連作造成的甘藍病害、土壤酸鹼度降低、電導度與各微量元素也過高，輪作不同科別的植物有助於減輕病害，土壤性質也朝健康方向前進。今年部分農友覺得夏季甘藍不好照顧傾向休耕，因此本場也提出和農友合作進行夏季綠肥試驗，打破山上原本春夏秋三期連作模式，除了有助於減輕土傳病害外，同時也觀察是否可以延緩土壤沖刷。



▲本場於四南地區試種綠肥作物，包括苕子及羽扇豆，為確保綠肥生質量，場內建議每分地播種量 5-6 公斤

後續本場將持續輔導農友羽扇豆採種工作，嘗試減少購買種子的成本。另外在苕子的部分，本次試驗結果每公頃生質量為 4.9 公噸，為檢視苕子翻耕後對後續甘藍栽培的影響，本場將於這次的春季甘藍進行減肥試驗，依每平方公尺 5 公斤的生質量，減少基肥 50% 及 100% 共 2 種處理，比較減施氮肥與慣行的甘藍生育表現。

楊大吉場長則向大家分享早年四南地區的輔導經驗，他表示過去該地土壤普遍呈現強酸性、甘藍根瘤病問題嚴重，因此農友普遍使用石灰改良土壤，但近年卻發現土壤酸鹼值卻飆升呈現過鹼狀態，導致土壤結構惡化、甘藍根部吸收困難、連作障礙浮現。

其中土壤條件的惡化是影響甘藍生產的主要因素。因此，自 108 年起本場重新評估綠肥作物在土壤改良上的應用，其中羽扇豆俗稱魯冰花，對土壤改良及下期作物營養都多有助益。



▲羽扇豆具有多種顏色，開花時具有花海效果，可和武陵賞櫻路線結合，創造多重景觀效益

另外魯冰花有多樣色彩可選擇，大面積種植時十分壯觀搶眼，若能沿路種植，配合武陵農場賞櫻活動將極具景觀效益。

楊大吉場長最後鼓勵四南地區農友，不要再連續種植甘藍，只要將裡作改變種植綠肥，就能感受到土壤改變。他也期盼農糧署東區分署、宜蘭縣政府、大同鄉公所及三星地區農會等單位能一同合作協助在地農友，讓綠肥栽種在四南地區更大面積推動，藉此改善當地土壤、景觀及整體環境。

▼本場與四南地區農友討論植綠肥的可行性，並鼓勵大家嘗試後才能觀察土壤改變情形



苕子

藍花羽扇豆

黃花羽扇豆



## 屏東農業科技園區 中研院南部院區

### 加速機能作物與有益微生物的產業化進程

本場為推動在地產業的發展與升級，近年持續朝向機能作物育種、病蟲害非農藥資材開發及土壤有益微生物等農業科技研究。為確認各項技術學理依據、加速創新技術產業化落地應用，楊大吉場長 3 月 19 至 21 日率相關業務主管及同仁，參訪農業部農業科技園區及中研院南部院區，了解業界發展方向同時共議有機與機能性合作研究。

農業科技園區謝勝信主任及其團隊首先熱情接待，並安排符合本場研發階段的生技廠商實務交流。其中機能作物與有益微生物的產業化歷程，包括實驗室打樣試作、生產流程設備及調整、效果測試驗證及商品化推廣等重要程序，值得本場微生物製劑等研發工作借鏡。

隨後本場團隊至中研院南部分院，這是繼 2 月份中研院農業生物科技研究中心葉國楨主任等來訪本場後，本場主動相約至南院參訪農業研究設施設備。包括表型體溫室、精密玻璃溫室與微生物代謝體分析研究室，更深入了解南部院區的設施與研究資源，同時針對多項研究工作，與中研院進一步討論未來的合作意向與規劃。

討論內容包括機能性與重要作物加值部分，轄區內特色作物山苦瓜雌花率作用機制、火蔥機能性與耐逆境樹豆育種研究；病蟲害防治部分，重要作物病毒病防治與有機適用資材研發研究；土壤改良與健康部分，本場將取樣有機中心田區種植綠肥的土壤，分析微生物菌相及其代謝體變化。

楊大吉場長表示，本場位處東部交通較為不便，除了與在地學校合作之外，今年更與中研院、臺大及農科產業界等單位相互連結，這是一個好的開始，期望解此更能加強本場研究能量，並積極推動技術落地，確實嘉惠農友及在地農產業。🌱



# 循環農業再提升

## 本場輔導紀元農莊 發展循環場域

本場輔導轄區農場邁入循環農業行列，今年度與宜蘭縣三星鄉紀元農莊合作，首先盤點農場循環料源，並根據現行經營現況繪製物質流循環圖，為將來循環場域發展奠定基礎。目前將從稻殼、米糠及豆渣等循環料源再利用，結合農場的蔬食餐廳、休閒遊程等，打造零廢棄的永續農場。

紀元農莊吳慶鐘班長表示，農莊近年除了生產水稻、雜糧及蔬菜，經營方向跨足農產品與食品加工，項目包括醬油、豆腐乳、食用油、玄米茶、米糠茶等產品，除了國內銷售外，他也針對國外市場進行展售計畫。除此之外，農莊也積極推廣食農教育，包括農事及加工體驗、綠色療癒、蔬食餐飲等多元發展。

本場與吳班長共同盤點農場循環資源，稻殼、米糠、豆渣和雞糞是主要農業副產物。他表示目前這些資源農場皆有初步的運用，稻殼除了部分用於雞舍墊料外，也提供給鄰近小農作為土壤改良資材；米糠則計畫製油、茶包和肥料；豆渣則主要作為雞隻的飼料或田間堆肥，但量多難以完全消化；雞糞可發酵為果樹肥料，形成自然循環。

據此本場將繪製物質流循環圖，並初步規畫該農莊的循環物資利用。土肥研究室倪禮豐助研員將與三升農機公司研發小型稻殼爐，預計於農莊設置示範點，可應用於稻殼及豆渣烘乾。在飼料方面，農莊目前餵食自種玉米、米糠和豆渣並搭配外購資材，倪禮豐也將提供場內研發的配方，利用農場原物料自行調配雞飼料。

▲ 紀元農莊擁有豐富的自然景觀，本場建議在入口處進行簡要的導覽介紹，將顧客的目光引導至戶外的美麗景色，減少過多人工裝飾對自然氛圍的干擾



▲ 本場研究團隊與吳慶鐘班長（左三）討論農莊未來循環場域設計情形，包括物質流循環圖繪製、循環料源利用及食農教育輔導等面向

針對農莊蔬食餐廳，蘭陽分場林文華副研員建議從「產地到餐桌」的概念出發，食材極低的碳里程，是極具循環概念的蔬食料理。他也建議可透過菜單設計、展示空間規劃等方式，向顧客傳達農莊的理念與特色。農業推廣科孫正華副研員則針對農莊的食農教案進行輔導，設計更具系統性的食農教育課程與教具，甚至介接其他專業團隊相互合作，將農莊打造成寓教於樂的學習場域。

紀元農莊目前已朝向多元發展道路發展，本場將協助其深化農業循環、環境永續理念，透過循環農業的實踐，展現對土地的關懷。期望未來隨著本場的加入與技術提升，讓紀元農莊成為一座兼具友善生產、食農教育、循環自給的環境永續實踐農場場域。🌱

## 循環農業的小尖兵

### 本場展開 黑水虻 養殖試驗



在生態系中，有一個可能被忽略的角色，亦即取食動植物遺體的節肢動物－昆蟲，其在循環農業中也是很重要的一環。其中黑水虻是國內外逐漸流行的飼養選項，不論是廚餘或者農產畜牧剩餘資源都能快速轉化成優質蛋白質、油料等資源。因此本場 113 年開始黑水虻養殖試驗，以利未來循環農業利用發展。

黑水虻生命週期約 28 日、繁殖力強，其幼蟲食用農業剩餘有機物後，5 齡之前的蟲體可轉化成蟲乾、蟲粉、蟲油及蟲糞等產品，優質的蛋白質可製作成新興飼料、蟲油可應用於生質燃料，蟲糞則可製作成肥料等多元利用。臺灣目前包括畜產試驗所、清潔隊及生技公司等多個單位投入黑水虻的飼養與研究，應用於處理多種農業及工業剩餘副產物，實現資源再利用。

由於本場過去專注於農業病蟲害防治研究，對於黑水虻養殖並不熟悉，為後續順利推廣及確認應用效率，植保研究室林立副研員攜團隊引進半自動養殖塔，並就黑水虻的飼料基質配方進行研究。由於黑水虻飼養也同時連結去化轄區大宗作物副產物的任務，因此她選擇文旦柚皮和大豆豆粕為基質，並調配各料源比例及使用不同的發酵方法，確保養成後蟲體的營養價值與動物適口性。

▲ 本場以轄區大宗作物剩餘料源為飼料基質，進行黑水虻養殖試驗，除了調配不同的碳氮比及發酵方法，另外也從一桶桶人工飼養到現在半自動養殖塔飼養

林立副研員表示，文旦皮雖有潛力，但也面臨產季集中、含水量高易腐敗、纖維素高及抗生成分等問題。其中柚皮中的抗生成分－萜烯類物質，以及文旦皮與豆渣的碳氮比問題，對後續蟲體產量有明顯的影響。因此她改善預發酵流程、在貯存流程中加入纖維素分解者或纖維素酶等方式改善。

她也表示一開始團隊是以塑膠桶的方式養殖黑水虻，但需要每日徒手翻動，因此引進半自動養殖塔，進行特定的養殖時程操作，如此柚皮豆粕基質能夠達到與雞飼料和廚餘養殖相仿的換肉率。

目前養殖技術與設備只是循環利用的前端，林立副研員強調後續的蟲體和虻糞加工至關重要。未來本場將據此研究成果規劃農業循環示範產線，為未來農友輔導做好準備。🌱

#### 政令公告 因應美國關稅我國出口供應鏈支持方案

因應美國關稅我國出口供應鏈支持方案

#措施1 農業部

##### 農業貸款利率加碼補貼

協助減輕貸款利息負擔及營運壓力  
鼓勵持續性輸銷美國

投入 24億

因應美國關稅我國出口供應鏈支持方案

#措施3 農業部

##### 加速產業加值轉型

打造高品質及多樣性之農漁產品  
符合國際市場需求

投入 25億

因應美國關稅我國出口供應鏈支持方案

#措施6 農業部

##### 擴大海外行銷

穩定原輪美產品持續輸銷，提升海外曝光度  
擴大多元市場行銷

投入 50億

缺工?就來農業人力資源平台派工



行政院消費者保護會  
全國消費者服務專線

1950