



# 桃園區農情月刊

1

第 296 期

中華民國 113 年 3 月 號

行政院新聞局登記證局版臺省字第 1069 號 中華郵政桃園雜字第 000078 號登記證登記為雜誌交寄

發行人／郭坤峯  
 總編輯／姜金龍  
 主 編／李宗樺 賴信忠  
 發行所／農業部桃園區農業改良場  
 地址／327005 桃園市新屋區東福路二段 139 號  
 電話／(03) 4768216 傳真／(03) 4768477  
 設計印刷／社團法人中華民國領航弱勢族群創業暨就業發展協會  
 電話／(02) 23093138  
 工本費／NT\$20 元 2500 份  
 本期封面：香莖蘭

國 內  
 郵 資 已 付  
 桃園郵局許可證  
 桃園字第1082號  
 贈 閱 雜 誌  
 無法投遞時請退回

中華民國一十三年三月十五日（中華民國八十八年九月創刊）

## 本場要聞

# 設施蔬菜土壤鹽害預防及改良技術

作物環境科 李宗翰 分機 333  
 農業推廣科 賴信忠 分機 410

設施葉菜為北部地區重要的農產業，栽培面積約 386 公頃，其中桃園市約 305 公頃（占 79%）、新竹縣 42 公頃（占 11%），是北部設施葉菜最主要的生產專區。設施栽培土壤因長期缺乏雨水淋洗，且複作指數高，農民常有施肥過量的情況，導致土壤中鹽類累積、養分不平衡及重金屬累積等問題，而造成蔬菜生長受到影響。因此，本場研發多項鹽害土壤改良技術並輔導農民進行土壤改良，經改善後土壤電導度降低 82%，產量可增加 45%。

土壤鹽類累積是設施蔬菜栽培常見問題，根據本場歷年土壤肥力分析資料顯示，設施蔬菜栽培土壤鹽分偏高者占總體樣本之 25%，土壤養分過量者（主要為磷、鉀、鈣及鎂）約占總體樣本之 60%，且轄區內農田土壤鹽類累積比例有逐年增加的情形。因此，建議農民仍然要事先採取預防性之土壤肥培管理措施，進行合理化施肥並搭配輪作制度以減少鹽類累積；並適時選用富含植物纖維及木質素，且肥分低之有機質肥料或堆肥，藉以改善土壤物理、化學及生物性。本場研發之土壤鹽類累積改良技術包含浸水、深耕、種植清淨作物等方式。浸水是以大量的灌溉水進行多次反覆浸泡及排水，沖去鹽類離子，淋洗浸泡時間視鹽分累積之程度而異，反覆幾次即可有效改善；深耕則是採取深層耕犁混合表土與底土之方法，以稀釋土壤中鹽類離子的濃度；而土壤鹽類累積尚不至於太嚴重時，可種植耐鹽作物或綠肥作物，如玉米、田菁等，藉由耐鹽作物吸收土壤中累積的鹽類離子，而後將植株砍除移運他處；或是種植莧菜或蕓菜等需肥性較高之短期葉菜作物，亦可降低土壤鹽類累積。

本場 111 年於桃園市蘆竹區設施蔬菜有機栽培農戶處進行鹽害土壤改良技術驗證，試驗農戶因長期過量施用豆粕類肥料，導致土壤酸化及電導度過高，利用耐鹽作物及浸水方式協助農友進行鹽害土壤改良，並調整有機質肥料由植物渣粕類肥料改為長纖維蔗渣堆肥，經改良後土壤電導度從 1.14 降到 0.2dS m<sup>-1</sup>，降低 82%，而蔬菜產量可從每公頃 8.1 公噸增至 11.7 公噸，增加 45%。

利用浸水、深耕及耐鹽作物等方式雖然可改善土壤鹽類累積，但畢竟是一項耗時、耗力且成本極高的艱鉅工程，且改良過程中無法生產農作物，影響農民收益。建議每年定期進行土壤肥力分析，追蹤土壤電導度變化，進行合理化施肥，以避免土壤鹽類累積，造成土壤劣化及經濟損失。



▲土壤鹽害導致田間缺株情形嚴重



▲利用浸水方式改善土壤鹽類累積



▲利用深耕方式將表土與底土混合，改善土壤鹽類累積



▲鹽害土壤改善後田間植株生長恢復正常

# 電動農機技術講習報導

作物環境科 吳有恒 分機 343

為達成農業淨零排放目標，農業部擬定減量、增匯、循環及綠趨勢等四大主軸；在減量主軸下，農業部門預計於 2040 年要達成溫室氣體排放減半的目標。在減碳趨勢下，農機產業的具體作法是農機電動化，即透過電動機及電池取代現行多數農機使用的燃油引擎，以減少廢氣排放，降低碳排。

農機電動化除驅動馬達、電池及電控模組等三電系統外，還涉及機體的設計及系統效能的提升等。由於其整合了機械、電機、電子及控制等相關技術，因此，電動農機在設計、操作及使用上均與傳統農機不同。為提升農機研究人員與開發者對馬達、電池及控制器的應用技術，有必要開設相關課程以加速電動農機的設計、推廣與應用。

本場負責「因應氣候變遷淨零排放與調適之農業部

門科學技術及策略推展研究」計畫下之「優化電動農機具與農業設施(備)之效能提升技術」統籌作業。為提升對電動農機的認知，本場特於今(113)年2月2日，針對農機廠商、改良場研究人員及農友辦理電動農機技術講習。本次講習聘請臺灣大學生物機電工程學系黃振康教授及陳武森技術員進行農機電工實務、農機電動化、電池充電管理等實作講解及授課，從基礎電工到電池充電管理等進行一系列的講習。

本項講習今年度將辦理 4 場次，未來將持續針對電動馬達技術、電池管理技術、電子控制技術、電動農機維護及故障排除等開設一系列課程。希望透過相關課程的辦理，加速電動農機的開發及加深農友對電動農機的認知；更希望透過電動農機的技術應用，農業部門可以成為減碳與永續農業發展的關鍵推動者。



▲電動農機技術講習會場



▲臺灣大學黃振康教授講解電池技術



▲臺灣大學陳武森技術員講解電工操作技巧

## 野菜生產技術優化之研究

五峰分場 李岱耘 03-5851487 分機 15

五峰分場 馮永富 03-5851487 分機 12

原鄉部落近年將「三生一體」的概念，結合六級化產業發展，使傳統野菜料理聲名遠播。目前野菜多從野外採集而來，每天採到的種類、產量皆不穩定，因此，本場選擇料理中常見的 3 種野菜，山芥菜、昭和草和山萵苣，研究不同栽培密度栽培下連續採收對產量的影響，期望能穩定野菜產量。

以穴盤育苗 3 種野菜後定植於溫室內，進行每畦 3 行，株距為 5 公分、10 公分、15 公分、20 公分之寬行密植試驗；定植 1 個月後，每月採收 1 次，摘取頂部 5-10 公分的嫩莖葉，基部留 5 公分左右讓其再次萌生新芽，共採收 3 次。試驗結果如下：

1. 山芥菜：種植越密產量越高，產量隨著採收次數增加而減少，第 3 次採收時產量已不符合經濟效益，且纖維較多，影響食用時的口感，故採收 2 次後應進行更新種植。
2. 昭和草：3 種野菜中總產量最高者。種植越密產量越高，且株距為 5 公分時分支較少且莖較細，品質較好。惟採收後部分植株無法長出側芽，發生死亡現象，影響產量。日後栽培時應在基部預留 3-4 個節位(10 公分以上)較利萌生新芽，藉此穩定產量。
3. 山萵苣：種植越密產量越高，前期生長期較長，定植 2 個月後才有較好的產量。



▲定植 1 個月後山芥菜的生長情形



▲定植 1 個月後昭和草的生長情形



▲定植 2 個月後山萵苣的生長情形



▲昭和草採收情形

## 樂農專欄

## 食農教育做中學：新北市新店區新和國民小學

樹林分場 周匡文、楊雅淨 02-26801841 分機 110、105  
新和國小 王漢卿老師、廖淑妙 老師

新和國小位於新北市面積最大的行政區－新店區，校園內可利用之種植空間雖有限，校長方文誼致力推展食農教育，在自然學科王漢卿老師及廖淑妙老師的帶領下，透過讓學生瞭解農事操作、水耕栽培、自然環境中的生態循環及樹枝落葉堆肥的重要性，逐步培養學生對食農教育的認知。

作物種植最重要的就是澆水工作，但學校常遇到連續假期無人澆水的問題，透過本場智慧灌溉系統的導入，可以依據土壤溼度狀況自動澆水，解決連假澆水之困難。除此之外，新和國小老師也在課程中對學生介紹這一套系統，讓學生認識現代農業，可以藉由物聯網來進行栽培管理，並且蒐集光度、空氣溼度及土壤溼度的環境資料。

學校過去在校外經濟部水利署新店辦公室籃球場進行2-3年的落葉堆置，雖其下層落葉已形成腐熟的堆肥，但僅僅落葉堆置，堆肥完全腐熟耗時太久，效益不佳，未來預計導入本場落葉堆肥箱之堆肥製作技術，加速堆肥製程。落葉堆肥

是一種環保且具有循環利用價值的方法，將自然產生的落葉轉化成可以再利用的有機質肥料，於食農田園中運用，有助於土壤的改良，提升土壤的肥力和保水性，進而促進植物的生長。此外，還能夠減少清運落葉的成本，更是為了建立一個可持續的循環利用體系，讓資源得以充分利用，環境得以永續發展。

新和國小的食農教育不僅讓學生體驗農事操作，更讓學生學習到許多寶貴的知識，例如農業的基本原理、植物的生長過程、食物的來源和價值、環境的保護和永續等面向。學生更能透過親自接觸土地和食物，養成對環境尊重的態度。



▲依據課程需求建置食農小田園



▲小田園運用智慧灌溉讓學生體驗食農操作



▲示範水耕栽培模式



▲校外落葉堆置現況



▲落葉堆肥箱堆肥製作技術於本場運用示範

## 季食開始

## 三月-韭

農業推廣科 傅智麟 分機 430

春風徐徐吹來！萬物蓬勃生長，這時節當令蔬菜有很多選擇，如菠菜、芹菜、萵苣、花椰菜、蔥、韭菜等。俗諺有云：「正月蔥，二月韭」，韭菜與青蔥多含豐富有機硫化物，為優秀抗氧化食材，而且，農曆二月冬春交接、日夜溫差大，韭菜鮮甜軟嫩。春食蔥、韭，精神旺盛，增加體力。這次，我們就來介紹春天大自然培養出的綠寶：「韭菜」吧！

韭菜是石蒜科蔥屬的多年生草本植物，叢生，葉細長而扁，全年都能生長，且可連續採收時間長，因而將其稱作「韭菜」，諧音中文的「久」，象徵長長久久。

桃園市大溪區以種植韭菜聞名，近幾年有越來越多青農返鄉種植韭菜，例如第6屆百大青農藍毅綸，

他運用香草作物像是芳香萬壽菊、檸檬馬鞭草等來達到生態防治法，有效降低病蟲害，成功讓韭菜種植模式轉型，超厲害的。

另外，韭菜會開花，你知道嗎？韭菜花果期為7-10月，花莖會自葉束中長出，為頂生繖房花序，花白色，開花時，就像



▲大溪區韭菜花盛開（照片來源：農業科技研究院派駐本場專案計畫人員徐振家）

是穿著白色小禮服的小精靈在一片綠毯中隨風搖曳，所以，在北美洲，更多是作為觀賞植物，而不是食用呦。

韭菜的葉和花（韭菜苔）嫩時皆可食用。韭菜本身是綠色的，其葉綠素形成受光照影響，當葉鞘在弱光覆蓋條件下培養則完全變黃，稱為「韭黃」，口感與韭菜不同，較為柔軟且香甜。

韭菜屬於高膳食纖維蔬菜，是一種營養豐富且促進腸道蠕動的好食材，其獨特滋味可去除豬肉、海鮮或雞蛋腥味，並緩解油膩感。這次季食開始就來教大家一道韭菜小點心，學起來，常吃，健康久久。

### 【金沙豆留韭韭】

食材：韭菜1把約150-200 g、胡蘿蔔、黑木耳各50 g、板豆腐1塊、鹹蛋2顆、香油少許、白胡椒粉少許

做法：

1. 韭菜洗淨瀝乾水分，切小碎丁置入碗中，加少許香油拌勻備用。
2. 板豆腐吸乾水分，壓碎備用。
3. 胡蘿蔔、新鮮黑木耳切碎丁備用。
4. 取鹹蛋黃，少許油，炒香至略起泡，放入胡蘿蔔丁、鹹蛋白（鹹味來源）、板豆腐泥、黑木耳及少許胡椒粉炒至乾爽，最後起鍋前加入韭菜炒均勻後盛起放涼備用。
5. 取水餃皮放入適量內餡，可以依自己的喜好，包成長型（水餃）或圓形（小籠包）。
6. 因為內餡都已炒熟，只要表皮蒸熟或煎熟即可。

好了，各位季食開始小粉們，這道料理有幾種顏色啊！算一算，吃的顏色越多元，你的營養會更豐富呦!!!



▲金沙豆留韭韭食材



▲金沙豆留韭韭（煎餃版）



▲金沙豆留韭韭（小籠包版）

## 青農報報

# 筍農機械化吸引青年返鄉

農業推廣科 洪巍晉 分機 431  
農業科技研究院派駐人員 李佳鴻 分機 433

第5屆百大青農王姿怡及其先生徐仕豪經營的華音山莊，坐落於桃園市復興區，地理位置連接大溪區，主要生產綠竹筍，種植面積約4公頃以上，竹筍年總產量約為6,000多公斤。然而，為了確保綠竹的產量和品質，筍農們需要定期清除老竹頭。過去，這是繁瑣且耗時的人力工作，同時也產生了老化竹稈的廢棄物問題。這些老化竹稈體積龐大，不易搬移，並佔用了大量竹園空間，以往的處理方式主要以露天焚燒。

具有桃園市青年農民生產合作社社員身分的王姿怡，同時擔任北部復興組碎枝機隊班長。夫妻倆熟悉農機操作和專業知識。為了改善清竹頭及廢棄老竹問題，他們引進了新型省工農機，並使用小型機械怪手來清除

老竹。這種方式須克服地形因素，減少種植面積中綠竹權數量，也增加了園內腳路（台語），使得小型機械怪手和碎竹機更容易進入竹園，且更有效率地去除老竹和進行粉碎等作業。此外，他們與本場合作，使用本場研發之履帶式植物殘枝粉碎機將老竹稈粉碎後以推肥的方式循環再利用，解決了綠竹農民過往以焚燒去化老竹造成之環保問題。

透過機械化，他們不僅提升了農產品質，也實現了省力和提高效率的目標。同時，這也鼓勵了更多的青農參與農業。未來在支援北部地區綠竹產業，進行老竹清理及粉碎等農事服務工作。這樣的作法同時也能夠省下綠竹農民購置粉碎機等相關機械的成本和維修費用。



▲青農王姿怡解說小型機械怪手清除老竹作業



▲青農王姿怡解說為何需清除老竹



▲青農徐仕豪和王姿怡夫婦與本場合作以履帶式植物殘枝粉碎機示範粉碎老竹