



桃園區農情月刊

1

第 299 期

中華民國 113 年 6 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/郭坤華
 總編輯/姜金龍
 主編/李余祥 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:鳥級綠竹筍



中華民國一十三年六月十五日 (中華民國八十八年九月創刊)

本場要聞

創新優化水冷及暫貯技術 維持帶根蔬菜採後品質

作物改良科 廖偉翔 分機 233
農業推廣科 賴信忠 分機 410

蕹菜(俗稱空心菜)為夏季大宗蔬菜,通常在農場田間採收後,會直接運送至鄰近自設處理場,但蕹菜採後品質常因清洗、水冷用水水質不佳或貯藏溫度過低等因素而受影響。本場開發「優化水冷及暫貯技術」,以水洗根部搭配冷水預冷(後續簡稱水冷)方式處理,可快速去除田間熱,且避免裸菜販售時萎凋。水冷處理不僅能維持蕹菜採後品質並減少損耗,且技術簡便,非常方便農友使用,總設備占地面積僅需約 3.3 坪。

「優化水冷及暫貯技術」的內容包括每日換新清洗及水冷用水、10°C 水清洗時同時水冷葉菜、貯藏溫度由 7°C 調整至 11°C,以及蕹菜出貨籃包裝時內襯塑膠布保濕等

4 項措施,可有效維持蕹菜採後品質。使用水冷處理後,每天可減少蕹菜約 10% 損耗,若以蕹菜平均每公斤 35 元計算,農場每天出貨 500 公斤蕹菜,則每日可減少約 1,750 元損失。

「優化水冷及暫貯技術」使用簡便,可搭配農場現有洗根後水冷流程,其所需設備皆有廠商製作的規格品,如冷藏庫、碎冰機,而部分設備也可自行製作,如小型清洗機。此外,水冷所需要的設備空間小,例如小型清洗機(0.3 坪)、碎冰水冷機(0.1 坪)及增設暫貯冷藏庫(2.9 坪),全部面積僅占約 3.3 坪,方便處理場面積有限的農場使用。未來會持續優化此技術,並研究擴及至其他夏季短期葉菜,如莧菜及小白菜等,讓農友減少損失,以及增進消費端食用品質。

圖 1. 優化水冷技術設備



▲小型清洗機,容量小(約 200 公升)能每日換新水以提升水質
 ▲碎冰水冷機,碎冰機外接沉水幫浦,製滿冰後約可水冷處理葉菜約 500 公斤/天

圖 2. 葉菜清洗方式



▲農場傳統清洗方式,葉菜以強力水柱沖洗根部及葉片上的土壤
 ▲小型清洗機使用方式與傳統清洗方式相同,照片為本場同仁教導民眾洗菜方式

圖 3. 葉菜出貨時內襯塑膠布保濕



▲出貨籃內襯塑膠布裝入葉菜後,將塑膠布包裹葉菜出貨
 ▲左側為原農場包裝方式,葉菜上方鋪牛皮紙防塵,右側為塑膠布包裹

一貫化機械技術整合 解決設施葉菜生產問題

作物環境科 吳有恒 分機 343
作物改良科 林禎祥 分機 214

本場位於北部,是設施葉菜的重要產區,一直以來即肩負著穩定夏季蔬菜供應的重要功能。在設施葉菜生產中,菜苗移植與蔬菜採收仍舊高度依賴人工作業,導致移植與收穫作業的生產成本占比高達 29% 及 45%,成為設施葉菜發展的限制因子。為解決設施葉菜移植與收穫問題,提高設施葉菜生產效益,本場已開發多項適用於設施葉菜生產的電動農機具,包含附掛 6 行式菜苗

移植機、履帶式電動移植機、電動式散裝葉菜收穫機、電動式青梗白菜收穫機等,以期逐步改善設施葉菜生產缺工問題。

此次觀摩會中,本場透過各項機械的實際作



▲農委會林聰賢前主委特別蒞場指導

業，以及配合機械作業所需採取的作物栽培模式，說明機械技術整合的重要性。觀摩會現場以青梗白菜收穫為例，詳細說明從整地到收穫的一貫化機械技術整合方式。在一貫化機械作業中，土壤需先整地鎮壓，並利用本場開發的履帶式電動移植機，將育苗3週、根團完整的良好植株，依行距15公分、株距10-12公分移植於田間；同時，為配合青梗白菜的收穫寬度，移植作業採4行植。在管理上，則透過土壤含水率感測技術及側邊灌溉系統進行自動化灌溉，並在收穫前停灌6天，以提供青梗白菜收穫機最適的採收模式。

觀摩會現場展出的產學合作成果－履帶式電動移植



▲本場吳有恒副研究員介紹履帶式電動移植機



▲本場林禎祥副研究員介紹設施栽培技術套組及側邊灌溉系統



▲電動式青梗白菜收穫機現場採收情形

機，其植株種植後型態完整，且土壤面仍維持平整性，移植效率是人工作業的4倍；散裝葉菜收穫機的收穫效率則為人工作業的3倍；青梗白菜收穫機在一貫化機械技術整合模式下，可以每分鐘 3.1 m^2 的收穫效率、95%以上的整株率進行收穫，顯著提高了生產效率。

這次觀摩會不僅展示了本場在設施葉菜生產機械上的創新研發成果，更重要的是加深對設施葉菜機械整合技術的認知。也期待透過現場示範和專家的解說，與會人員能瞭解整地、移植、管理和收穫等各環節機械作業整合方式，從而加速一貫化機械技術的推廣與落地應用。

2024電動農機研發及技術應用研討會紀實

作物環境科 吳有恒 分機 343

本場為「112-115淨零減碳綱要計畫」子項2.2：「優化電動農機具與農業設施（備）之效能提升技術」之彙整單位，協助以減碳為目標，進行電動農機研發方向規劃、資料彙整及計畫審查作業。為加速計畫執行效能、強化績效產出，擴展技術應用，以及增加各計畫之橫向聯繫，特於今（113）年4月26日（星期五）在本場農友服務中心辦理「2024電動農機研發及技術應用研討會」。本次研討會採無紙化作業，論文及簡報資料均置於雲端硬碟，由與會人員自行掃描下載，以凸顯研討會之重要內涵－減碳。

會議首先由本場郭坤峯場長致歡迎詞，感謝臺灣大學及宜蘭大學老師，以及各改良場研究人員參與此次論文發表，以及主導淨零減碳計畫的資源永續利用司、農糧署農業資源組、財團法人農業科技研究院、農機廠商等產官學研先進蒞臨指導。郭場長特別說明農機電動化的優勢，除可減少碳排，避免引擎廢氣對人員的污染外；由於馬達具有低震動、低噪音、低廢熱、可操控及易於

啟動等優點，極有利於控制系統與人工智慧的導入。特別是臺灣在馬達、電池、控制系統、IOT及晶片的開發能力堅強，未來農機的設計與產業的應用勢必超越目前框架，因此，產官學研單位應更積極的切入研究開發。

本次研討會發表論文內容多樣，包含應用於整地、移植、除草、管理、收穫、搬運及電池管理等電動農機的研發與技術應用。會中分別邀請本場李汪盛科長及財團法人農業機械化研究發展中心邱銀珍研究員擔任主持人。整個研討會在與會人員與報告者熱烈提問與交流下完成。擔任綜合討論主持人的本場傅仰人副場長特別說明，希望透過研討會的舉辦，除了導入電動農機新技術外，也應具焦於產業的發展需求，讓供給端與需求端可以完整串聯，以真正的解決產業瓶頸，擴大產業的發展。



▲本場李汪盛科長針對報告內容進行提問與講評



▲2024 電動農機研發及技術應用研討會現場



▲嘉盟科創有限公司張志榮總經理說明馬達控制系統作業模式



▲臻禾興業有限公司姚倍欽董事長提出農機產業的發展需求

有朋自遠方來

歡迎沖繩美島基金會花城良廣理事長蒞臨本場參訪

農業推廣科 李宗樺 分機 422

5月17日來自日本沖繩「沖繩美ら島基金會(Okinawa Churashima Foundation)」理事長花城良廣先生，率該機構研究人員一行3人至本場參訪，由本場郭坤峯場長親自接待，本場作物改良科及農業推廣科同仁一同列席交流。花城理事長此次來訪目的主要為參觀本場試驗農場之香莢蘭栽培場域及交流臺日香莢蘭產業發展合作事宜；去(112)年本場作物改良科葉志新副研究員率隊前往日本沖繩交流，受到該基金會熱情招待，今年則由日方透過本次來臺考察，加強彼此的交流。



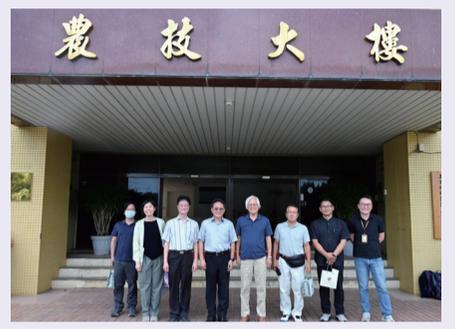
▲本場作物改良科葉志新副研究員示範香莢蘭授粉



▲三合院香草園青農曾鈺誠先生介紹香莢蘭栽培

沖繩美ら島基金會成立約40多年，除了負責營運和管理沖繩的國家公園，並進行了許多相關研究，如沖繩的亞熱帶動植物、新技術的開發，保護沖繩的自然

環境，利用歷史文化與環境資源，促進沖繩地區農業發展。由於臺灣與沖繩氣候條件相近，故許多經驗可以彼此參照比較，座談中兩方研究人員交流熱絡。座談後前往本場育成基地及農產品打樣中心實地參訪研究場域，最後前往桃園市新屋區三合院香草園，與農場主曾添福先生全家交流，本日行程在歡樂的氣氛中結束，花城理事長並表示邀請本場香莢蘭研究人員明(114)年參加沖繩國際洋蘭博覽會擔任專題講者，進一步深化交流關係。



▲本場郭坤峯場長(左4)與花城良廣理事長(右4)與本場同仁及全體來賓合影



▲全體與會來賓於打樣中心合照

青農報報

第6屆百大青農張靖偉 復興部落的使命 發揚三光五月桃

農業推廣科 洪巍晉 分機 431
財團法人農業科技研究院 徐振家 分機 433

位於桃園市復興區拉拉山附近的三光部落，屬於玉峰溪流域；昔日轄區境內有玉峰溪、巴陵溪和大崙崁溪三流域，陽光可自三方射入山谷中，故名「三光」；海拔約700公尺，每年五月是當地五月桃盛產季節。而部落的果農一直面臨著產銷失衡的問題，某日有位大學教授，走進了山中執行計畫，開始與超過30位農友籌組「有限責任桃園市三光五月桃生產合作社」，漸漸將「三光五月桃」建立起地方品牌。

第6屆百大青農張靖偉，剛接任合作社第七屆理事長，認為部落面臨著諸多經濟挑戰，包括氣候變遷、價格競爭、外來競爭者的威脅，以及產品的冷鏈物流問題；他們努力將水蜜桃格外品加工成「桃酒喝」釀造酒及果醬，目前銷售通路有全家超商和全聯超市。靖偉回憶起，「五月初全聯的課長來訪，表示將收購合作社的桃子格外品，並將加工做成果汁，以往因農事繁雜沒多餘心力處理格外品，大多以傾倒方式處理，如今格外品受到企業青睞可提升產品價值，更是樂見其成」。靖偉果園內擁有的五月桃樹，以套袋量來估算，今年產量可達4萬顆左右，以販售規格來說，採收近八分熟的果實，此熟度的果實已散發出誘人香氣，軟熟可食，依大小分6粒或8粒盒裝出售，以合作社售價6粒裝每盒約600元(運費與寄送逕洽青農)；靖偉估計，今年合作社總產量約25-30萬粒；合作社去年開始與臺灣好農合作外銷至香港、澳門地區，預計今年五月桃產季將分4批次空運出口，這將是電商的首發創舉，靖偉作為部落青年及合作社理事長，竭盡所能的為部落五月桃果農們謀取更好的收益。

三光部落近來正在積極探索如何將傳統的水蜜桃種植方式，轉化為六級產業及發展林下經濟，以提高產品價值和收入，他們考量水蜜桃釀酒的特殊過程以及材料的成本，塑造出獨特產品與品牌，希望促進部落地區的經濟增長，目標將產品推向國際市場。靖偉的水蜜桃果園目前有100餘株成樹，陸續將於6、7月份登場上市，也繼續增加水蜜桃種植數量(現已有200株小樹)，他的理想還著眼三光部落的食農教育，希望能將泰雅部落的文化與露營場和農場結合，為部落的事業實現永續經營。



▲外銷港、澳等級的五月桃果實



▲結實纍纍的五月桃園



▲青農張靖偉(右1)與其母親(左2)一同整理包裝五月桃

季食開始

六月-綠竹筍

農業推廣科 傅智麟 分機 430

嗨！季食開始的好朋友們，6月了，哪一種食材該上桌囉？沒錯，就是綠竹筍，夏天餐桌的扛霸子，涼拌、煮湯、熱炒皆宜，多種食用方法，而且清甜又富含纖維，每年的6-9月是綠竹筍的主要產季，端午節至立秋前更是最佳賞味期，所以還等甚麼，6月起大家一起來做「筍友」吧！

北臺灣氣候溫濕，非常適合綠竹筍生產，主要產區從新北市八里區、五股區、三峽區、桃園市龜山區、大溪區、復興區、新竹縣寶山鄉等多處，而且受土質等環境因素影響，不同產區的綠竹筍有其在地的特殊風味喔。

綠竹筍本身特有的鮮甜，是不需要特別手藝就能品嚐得到，口感清甜爽口、脆嫩多汁，單品食用時可媲美水梨清甜，原汁原味口感極佳。與其他食材組合性強，除可增加料理鮮甜度外，因其纖維細嫩且豐富，熱量又低，對現代人的健康飲食觀念更是不可多得！

你當過綠竹筍的苦主嗎？別擔心，教大家一些小訣竅，讓你也能當個好「筍友」，不用吃苦。煮綠竹筍其實不難，首先挑對綠竹筍，筍體要彎（像牛角），底部要白、嫩、寬，筍尖不可出青分叉。挑對綠竹筍，你就成功一半囉！接下來把綠竹筍洗淨，含筍殼，冷水下鍋開始煮，記得，水煮筍時，水量一定要超過綠竹筍，煮滾後，立即換水，再全程加蓋，用中火煮滾後，約20-30分鐘，聞到筍香就可以關火，再悶5分鐘左右，取出放涼即可。如果要馬上吃，可以用冰鎮方式，冷熱急速轉換，涼筍的脆甜度可以更佳，再去殼直接切塊當涼拌吃，非常爽口。

如果買到非常鮮嫩的綠竹筍，可以直接去殼切絲，與肉絲一起拌炒至熟透，美味「竹筍炒肉絲」，5分鐘可立即上桌，省時又美味。當然囉，如果你今天時間比較充裕，也可以來做道綠竹筍宴客素菜「五彩嬌兒筍」，將綠竹筍、紅、黃、綠甜椒及黑木耳切絲，一起拌炒，如果小孩喜歡吃披薩，可以將五彩嬌兒筍放在吐司上，將起司撒上去，放入烤箱烤至起司融化即可。

大家如果對於綠竹筍有興趣，這裡推薦各位可以到本場的網站參閱出版刊物／特刊／第36號-綠竹筍特刊，



▲烏殼綠竹筍

▲綠竹筍

而且，綠竹筍料理方式非常多元，在特刊第22單元「綠竹筍料理食譜」有更多道綠竹筍美食料理介紹呦！

哈，不免俗，最後來介紹一道彩虹創意料理，記得前面介紹的水煮綠竹筍嗎？如果您煮了一些，一下子沒馬上吃完，既然是筍友，教您一道消滅它的好方法，用蒸的或烤的，都可以喔，好吃又好看，「春筍怒發」，希望大家好事如春筍般，層出不窮，不斷發生。

《春筍怒發》

食材

綠竹筍 2 枝、蛋 6 顆、雞胸絞肉 200 克、毛豆 100 克、胡蘿蔔 100 克、黑木耳 100 克、金針菇 100 克、起司少許。



▲搭配食材

作法

1. 胡蘿蔔切丁，與毛豆一起燙熟備用。
2. 金針菇、黑木耳切碎備用。
3. 蛋打成蛋汁備用。
4. 雞胸絞肉加少許鹽及胡椒粉調味備用。
5. 煮熟的筍去殼，用刀將綠竹筍片成一長條薄片狀，捲起來，剪成約3公分高段狀，在瓷碗或杯中塗少許油，再將筍段放入。
6. 將雞胸絞肉填入筍捲中心，倒入蛋汁至1/2高度，放入胡蘿蔔丁、金針菇、毛豆等，再倒入少許蛋汁，放入蒸鍋或電鍋蒸熟即可取出，當點心或宴客均可。
7. 亦可在上面加一些起司，放入烤箱烤至起司融化微焦即可，奶香與筍香結合，也非常好吃呦。



▲春筍怒發



▲春筍怒發（焗烤版）

小秘訣

- 綠竹筍帶殼一起煮，能鎖住筍肉的水分與甜味，而且煮熟後，筍殼也比較容易剝除。
- 綠竹筍大部分會苦的部位是在筍尖，所以別怕浪費，一定要削掉。
- 鮮筍去殼後縱切剖半，中間如果有一些白色粉狀或膜狀物，要挖掉刮乾淨，也可去除苦味喔。