

推廣活動

米飯烹調技巧

文 / 洪梅珠

我們是以米飯為主食的民族，從小吃飯長大，幾乎每天吃飯，理論上每個家庭都應該熟稔煮飯的技巧，但問到每個人如何煮飯，好像都是代代相傳，沿襲媽媽的方法居多。記得在學校的家政課有教如何作麵條、包子、水餃、冰淇淋及蛋糕等，卻不記得有教如何“煮飯”。一般人可能覺得煮飯是輕而易舉的事，或許煮飯是容易的，但要煮一鍋好吃的飯，可是一門大學問。以下告訴你一些米飯烹調的技巧，教你如何成為煮飯高手，讓你在今後的每一餐，都可以享用到香Q美味的米飯。

一、適當的煮飯量

煮飯以鍋量的八分滿最美味，煮太少或十分滿煮成的飯，較不美味。

二、洗米

洗米主要的目的是洗去附著在米粒表面的米糠或雜物，過去碾米設備及精米技術較差時，米商常加入石灰粉以美化白米的外觀，所以過去洗米時要用力搓揉，但現今的碾米設備及加工技術精進，碾成的白米粒粒白皙淨潔，已無需添加石灰粉。過度洗米反而易使米中的礦物質與維他命B₁流失，用力過度也易使米粒龜裂，降低食味。所以現代化的洗米要訣是要輕、要快、不可用力搓洗，除可避免營養分流失

外，尚可避免米糠的臭味滲入米粒中，建議水洗1~3次為宜，且每次的水洗時間越短越好。

三、加水量

煮飯其實是使米澱粉糊化的過程，所以加水量以至少能使米澱粉充分糊化為原則，而且加水量的多寡會影響米飯的品質，加水量的多少要考慮以下因素：

- 1.個人的喜好
喜歡飯軟一點的加水多，喜歡飯硬一點的則加水量少。
- 2.米本身的含水量
水分含量少的米加水量應多，水分含量多的米則加水量應減少。
- 3.米的品種
高直鏈澱粉含量品種、低直鏈澱粉含量品種與糯米所需加水量依次減少。
- 4.米的新舊
新米加水量應少，舊米加水量應增加，台灣新米上市時間由南到北，一期作由5月中旬至8月中旬，二期作由10月上旬到翌年元月。
- 5.米的精白程度
精白程度越高所需水量越少，糙米、胚芽米、白米所需加水量依次遞減。
- 6.炊具或烹調方式

使用間接加熱或直接加熱的炊具，使用電力或用瓦斯，不同炊具的加熱能力不同，故其所需加水量亦不同。

7.米飯料理的形式

一般米飯、壽司、稀飯、炒飯所需加水量均不同，適當的加水量，是使加入的水全部成為結合水，讓澱粉完全糊化，沒有遊離水存在，其米飯的粘彈性最佳，若加水量過多則產生遊離水，米飯易成糊狀，相反的加水量過少時，一部分澱粉無法糊化，則形成飯蕊。

四、浸米

浸米的主要目的在使米粒能充分吸水，烹調時讓水能進到米粒內部，要煮一鍋好吃的飯，浸米是必要的過程。加熱時米粒的表面先糊化，會阻礙水及熱進入米粒內部，若沒有事先浸米，煮成的飯中心部易形成硬硬的飯蕊。浸米所需的時間受水溫影響很大，以台灣的氣溫建議夏天至少浸米30分鐘，冬天至少1小時，若為糙米則須浸2小時以上。浸泡過的米粒硬度較小易碎，所以大型炊飯工廠在輸送浸泡過的米粒時需格外小心，避免碎米過多影響食味。浸泡過的米比沒有浸泡過的

米，煮成的米飯較軟且附著性強，食味亦較佳。

五、加熱

使米澱粉糊化除了適當的加水量外，尚須適當的加熱方法才可煮出美味的米飯。如果煮飯的溫度需由妳來調控，一般原則為煮飯初期要以中強火持續加熱，達70°C後以強火加熱使儘早沸騰，並保持沸騰狀態約20分，之後以最強火加熱30秒後熄火。目前市售的電鍋或電子鍋均已將加熱的溫度內控，只需按下開關就可自動煮飯了。

六、燜飯

燜飯的目的在加熱完成後，利用鍋內的餘溫，讓米粒表面的遊離水被吸到米粒內，使米粒的水分達到均衡狀態，一般須燜10~15分以上，若燜飯時間不夠或中途打開鍋蓋，米粒間會有水分殘留，米飯粘彈性變差。熄火後鍋內的溫度變化依炊飯器的不同而異，但無論哪一種炊具，均會隨溫度的下降，在鍋蓋下有水滴形成，若不處理有滴落到飯表面之虞，因此燜飯後將飯移到保溫鍋，或在鍋蓋下舖一條棉布吸水，可預防水滴到飯的表面。

七、攪拌

攪拌可使各部分的飯分佈均勻，同時亦讓多餘的水分在攪拌過程蒸發掉，使飯更膨鬆美味。

政令專欄

農產品及其加工品以行政院農業委員會或所屬機關名義為標示管理規範

文 / 編輯室

一、行政院農業委員會(以下簡稱本會)為管理以本會或所屬機關名義為標示之農產品及其加工品，特訂定本規範。

二、農產品及其加工品有下列情形之一者，得以本會或所屬機關名義為標示：

依行政院農業委員會科學技術研發成果歸屬及運用辦法規定，取得專

屬授權或非專屬授權期間之產品，並於授權契約書中約定得以本會或所屬機關名義為標示。

經本會或所屬機關輔導，並依農產品生產及驗證管理法及相關法規規定，經驗證通過之產品。

其他在國內實際產銷，並經本會或所屬機關輔導且全程實際參與或對其產銷提供技術指導之產品。

三、以本會或所屬機關名義為標示之農產品及其加工品，本會或所屬機關得依農產品生產及驗證管理法第十四條規定定期或不定期派員執行檢查。

四、未符合第二點規定，而擅自使用本會或所屬機關名義為標示者，依農產品生產及驗證管理法第二十四條第一項第五款規定裁罰。



台中國農情月刊

發行所：行政院農業委員會台中國農業改良場 / 發行人：陳榮五 / 總編輯：高德錚 / 主編：陳俊位 / 地址：彰化縣大村鄉松機路370號 / 總機：04-8523101 / 網址：http://www.tdais.gov.tw / 電子郵件：tfc@tdais.gov.tw
印刷設計：工商美術印刷廠股份有限公司 / 統一編號：51048409 工本費 / 每份5元 / 農民服務專線：04-8532993 / 傳真：04-8524784



第九十八期 本要目

- 電動自走鼓風噴霧機介紹 新知專欄
- 如何申請農產品產銷履歷驗證(1) 產銷履歷專欄
- 番石榴垂直病發生與防治策略 新知專欄
- 台中國農業改良場輔導通過產銷履歷驗證的潭子馬鈴薯上市了！ 產銷履歷專欄
- 米飯烹調技巧 推廣活動
- 農產品及其加工品以行政院農業委員會或所屬機關名義為標示管理規範 政令專欄

國內郵資已付
員林大村郵局
許可證
中台免字第3923號

雜誌
若無法投遞，請勿退回
局版台省誌字第1048號，臺灣郵政台字第1412號執照登記為雜誌交寄

新知專欄

電動自走鼓風噴霧機介紹

文、圖 / 陳令錫

有鑑於經濟與環境變遷之發展，傳統生產模式已無法符合當前作物生長需求，國內農業之生產，得仰賴機械化、自動化與省力化作業，甚至採設施栽培管理，以增強隔絕風雨對作物之直接危害，減少損失進而提高品質和經營效率，並減少人力需求。

我國地處高溫高濕的亞熱帶地區，作物生長過程中噴霧管理作業，是生產管理者的一大困擾，如何減輕噴霧管理作業之勞力負荷、減少身體接觸藥霧、提高目標作物之霧粒附著，一直是研究人員努力發展的方向。國內目前有中大型噴霧機的商品機販售，而小型噴霧機以背負式為主，重量、振動及噪音會對作業者之健康造成威脅，間接減低勞動效率。

本場於民國八十年曾經執行農用小型電動載具行走於田間畦溝載運肥料、種苗、切花及蔬果等之應用研究，受限於當時直流馬達、馬達控制器、電瓶及動力減速機等組件技術尚未成熟，當時的驅動架構採用直流減速馬達裝置鏈輪，經由鏈條驅動輪軸上的鏈輪，達成減速驅動的目的；電源為二只12V12AH小電瓶，透過馬達控制器之線路技術，供給馬達12V或24V的電壓，產生變速效果。前進及後退檔位也同樣透過馬達控制器之線路技術，獲致載具前進/後退之操控功能。小巧的車體可以進入田間畦溝作業，但是受限於傳動系統之體積無法有效縮小及選用最小規格的農用輪胎之外徑仍太大之

故，使得載台高度未能有效降低；小尺寸馬達的動力小、動力足夠的馬達體積及重量又太大等因素，導致後續之研發試驗受阻。

近年世界各國重視環境變遷對人類與地球生態的影響，天災的頻度與強度逐漸擴大，與地球永續生存有關的規範世界各國溫室氣體減量的京都議定書已經生效，同時，我國電動產業近年亦有顯著之發展，農業設施栽培業者體認到引擎排放的廢氣對作業者與作物有不良影響，因此，本場九十一年研製小型噴霧機具，具有電動行走動力，藥桶、加壓幫浦及噴架之重量由車體承載，機體小巧，機動性高，可以進入管理良好的田區畦溝，進行噴霧作業，但是藥桶容積小，而且採用引擎式幫浦；九十三年利用當前較為成熟的電動元件，研製出新型電動載具，在作業持續時間、載貨量、控制性能等方面有顯著提升。九十五年執行產學合作計畫，與簽約合作廠商四維機械廠有限公司合作，依照小型噴霧機之機體結構，設計搬運機台，擴充功能，開發完成後輪驅動電動減速機為行走動力元件之中型作業機具，包括機體

底盤、電動機減速傳動行走機構、電動機驅動控制器、轉向機構、載台舉升機構及電瓶等；中型作業機具載台長120cm、寬75cm，可裝載藥桶之容量較高，DC24V之行走動力減速馬達，採用可變電阻無段變速控制機體行走速度。載台具有升降機構，輔助農耕資材及農作物之搬運；另外，為增加機具功能，進而整合藥桶、電力幫浦、噴頭、管路及過濾器等附件，設計完成電力鼓風噴霧機具，為全電力驅動型，於噴霧過程中藉由鼓風機之風力，吹送霧粒及擾動葉片，提高霧粒之葉背附著效果。車身尺寸為190×75×133公分，轉彎半徑約4.8公尺，行走速度介於0.5-7.0公里/小時之間。噴霧幫浦於6公斤/平方公分之作業壓力下，12粒圓錐型噴頭之噴霧量為3.5公升/分鐘，因此240公升藥液之噴霧時間約一小時。具有機體簡潔、耗電量小、營運成本低以及維護容易之優點，充氣輪胎行進間振動較實心胎小，適於設施內運用。

目前設施蔬果栽培中，藤蔓類植株向上生長，噴霧高度或噴霧方向亦須隨之調整，設計升降載台之鼓風噴霧機具，適於不同作物高度之噴藥、葉面施肥等作業。機具作業中使用電力驅動，較為安靜，可用於禽畜舍之消毒，減少干擾禽畜。動力自走式機具之機動性高，電動機更具操作及保養維護簡易，作業確實之優點。卸下藥桶及噴霧組件，可作舉升搬運用途。

這台機械的創新結構已申請我國新型專利中，並辦理非專屬授權之技術移轉之行政作業中，未來將協助授權業者進行商品機製造、示範推廣與申請農機性能測定，進而列入農機推廣補助計畫之機種，以減輕農友購置新型農機的負擔，並使設施栽培管理朝全面機械化、自動化作業的目標邁進。

本機型試驗開發過程中，承蒙南投縣埔里鎮蔬菜產銷班第十班劉班長等諸多農友協助，多次在其彩色甜椒、番茄栽培園區進行田間作業功能與耐久測試，提供諸多寶貴意見供機械修改參考，和平農機廠提供鼓風噴霧元件、四維機械廠有限公司辦理產學合作計畫配合研發，謹致謝忱！對於電動自走鼓風噴霧機有興趣與任何建議者，歡迎不吝賜教於本場研究人員，農機研究室電話04-8523101轉341。



▲九十三年研製之小型電動行走噴霧機



▲九十五年研製之中型電動自走鼓風噴霧機結構



▲九十五年研製之中型電動自走鼓風噴霧情形

產銷履歷專欄

如何申請農產品產銷履歷驗證 (I)

文、圖/陳世芳

為提升農產品與其加工品之品質及安全，維護國民健康及消費者之權益，農產品生產及驗證管理法於今年1月29日以華總一義字第09600010981號令公布訂定全文共28條條文，先後又發布產銷履歷農產品驗證管理辦法、有機農產品及有機農產加工品驗證管理辦法、優良農產品驗證管理辦法、農產品標準管理辦法等相關子法，做為新農業運動推動的產銷履歷執行之法源依據，農產品產銷履歷驗證架構已清楚呈現，由農委會委託公正第三者之認證機關來監查驗證機關，目前財團法人全國認證基金會(TAF)為農產品產銷履歷之『認證機關』，而『驗證機關』依專業區分為農糧產品、有機農產品、漁產品、畜產品之驗證範圍，截至今年(96)年9月中旬止，暉凱驗證公司、環球驗證公司、CAS協會、屏東科技大學、麗米檢驗公司等5家驗證機構已通過認證，並獲頒認證書，驗證範圍均涵括一般作物，其中麗米檢驗公司、屏東科技大學包括一般作物、有機作物，預計未來將有更多法人、學校或機構會通過認證，可執行、受理及審查產銷履歷驗證。目前通過產銷履歷驗證之農產品經營業者有台中縣金三角運銷合作社、雲林縣漢光合作農場、大成長城企業、聯發米廠、芳榮米廠、安石牧場、台中縣潭子鄉蔬菜產銷班第八班、苗栗市頭份鎮高接梨產銷班第2班、台南縣麻豆鎮果樹產銷班第9、10、12班及宜蘭縣冬山鄉果樹產銷班第4班...等生產單位。

農產品經營業者申請產銷履歷驗證可分為個別驗證與集團驗證，個別驗證是指由單一農產品經營業者向驗證機構提出申請，集團驗證指由多數農產品經營業者為成員組成集團，向驗證機構提出申請，因此，申請者可以是農民、農業產銷班、農

場、畜牧場或養殖場及依法設立或登記之法人或團體。申請產銷履歷驗證前，應先上網至農委會台灣農產品安全追溯資訊網http://taft.coa.gov.tw/加入產銷履歷/填寫生產組織申請表，上傳生產資料至網站。農產品經營業者就其產品申請產銷履歷驗證，應依據台灣良好農業規範及產銷履歷應記錄項目，依據產銷履歷農產品驗證管理辦法第八條之規定，農產品經營業者向驗證機構申請驗證，應填具申請書，並檢附文件如下：

- 一、足以確認驗證申請者之身分及申請範圍證明文件。
- 二、申請個別驗證者，應檢附申請日前至少三個月之產銷履歷紀錄及至少一次之自我查核紀錄。
- 三、申請集團驗證者，應檢附自訂之總部作業規範及相關作業程序書、至少一次之總部自我查核紀錄、總部對所有成員至少一次之內部稽核紀錄、與所有成員在申請日前至少三個月之產銷履歷紀錄及至少一次之自我查核紀錄。
- 四、申請內容包含加工階段驗證者，其產品應以經產銷履歷驗證之農產品為主要原料，提出食品良好作業規範(食品GMP)、優良農產品驗證管理辦法或有機農產品及有機農產加工品驗證管理辦法相關驗證證書、附加認證標誌之ISO22000驗證合格證書，並提出加工過程中履歷資訊可追溯性之資料及流程。
- 五、其他經中央主管機關指定之文件。

前項台灣良好農業規範及產銷履歷應記錄項目，由農委會公告之，農委會目前已公告果樹、蔬菜、雜糧特作、食米、有機作物等95項之台灣良好農業規範(TGAP)(表1)，公告內

容為生產及出貨作業流程圖、生產及出貨作業風險管理內容一覽表、生產及出貨作業查核表等，可供農民做為驗證準備之指導準則，

農民可直接上農糧署網站Http://www.afa.gov.tw/首頁農民專區/吉園圃、有機農業及農產品產銷履歷專區下載TGAP作業相關圖表。

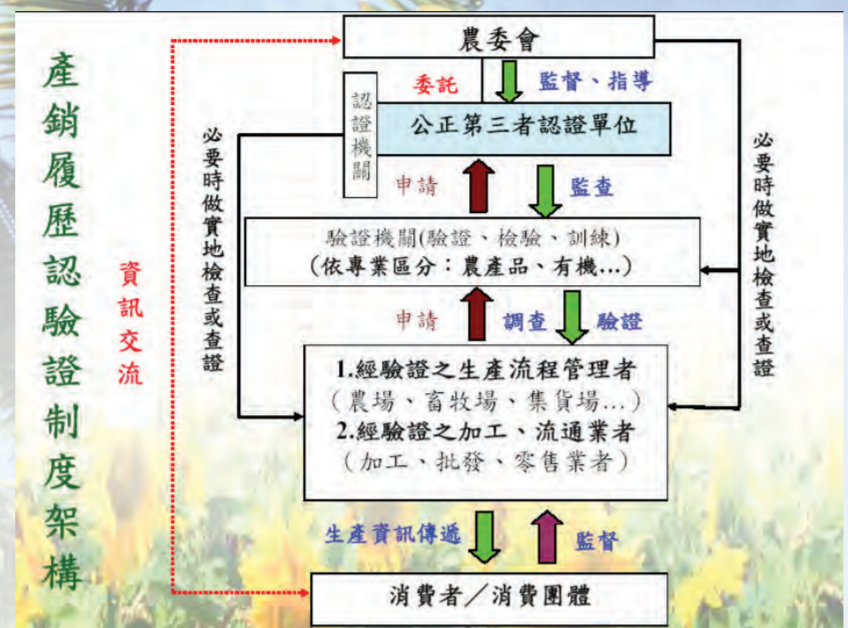


表1、96年農糧作物已公告TGAP之品項一覽表

類別	品項名稱
果樹	鳳梨釋迦、番荔枝、金柑、鳳梨、木瓜、香蕉、楊桃、葡萄、番石榴、桶柑、海梨柑、文旦柚、檸檬、梨、印度棗、芒果、蓮霧、柳丁、葡萄柚、茂谷柑、枇杷、甜柿、荔枝、椪柑、紅龍果
蔬菜	青蔥、洋蔥、結球萵苣、山蘇、青花菜、草莓、金針、番茄、馬鈴薯、竹筍類、金針菇、毛豆、洋香瓜、胡蘿蔔、牛蒡、菠菜、短期葉菜(小白菜、蕹菜、茼蒿、青江白菜、芥藍、油菜、小芥菜)、結球葉菜(甘藍、結球白菜、包心芥菜)、葉用甘藷、韭菜、甜椒、香菇、瓜類蔬菜(胡瓜、苦瓜、絲瓜、扁蒲、南瓜、冬瓜、越瓜)、茭白筍、大蒜、花椰菜
雜糧特作	茶葉、甜玉米、山藥、落花生、落神葵、甘藷
食米	稻米
有機作物	香蕉、柑桔類、番石榴、楊桃、釋迦、鳳梨、鳳梨釋迦、木瓜、紅棗、百香果、紅龍果、草莓、印度棗、蓮霧、短期葉菜類(莧菜、小白菜、蕹菜、菠菜、青梗白菜、油菜、萵苣、茼蒿)、結球葉菜類(包心芥菜、包心白菜、半結球白菜、結球萵苣、甘藍)、茄科作物(番椒【甜椒】、番茄、茄子)、瓜菜類(絲瓜、苦瓜、胡瓜、扁蒲、南瓜、冬瓜)、黃秋葵、蘿蔔、胡蘿蔔、牛蒡、竹筍類(孟宗竹筍、桂竹筍、綠竹筍、麻竹筍)、玉米、洋蔥、茶、山藥、甘藷、芋頭、馬鈴薯、大豆、花生、米
合計	慣行農糧作物TGAP 59品項、有機農糧作物TGAP46品項

新知專欄

番石榴瘡痂病發生與防治策略

文、圖/葉士財

番石榴(學名: *Psidium guajava* L.; 英名: guava)為桃金娘科(Myrtaceae)多年生常綠灌木，原產於熱帶美洲，依據95年農業年報登錄，全國種植面積已達7,141公頃，產量170,169公噸。目前以高雄縣產量最高達68,879公噸，其次為彰化縣40,726公噸，隨著栽種面積的增加，病害的發生也接踵而至，在中部地區番石榴主要果實病害有五種，仍舊以番石榴瘡痂病(*Guava scab, Pestalotia psidii*)為害最為嚴重，於10月及1~2月發生最多，分生孢子於15~35°C之間可正常發芽，溫度若低於10°C或高於35°C，分生孢子皆不發芽。分生孢子紡錘形，內部分成5室，頭尾2室透明，中央3室為淺褐色，大小約為27.7 × 7.46 μm。頂端著生2至3條小剛毛(setulae)，無隔膜及分枝，長度8.75~20 μm，底部著生1支小梗(pedicel)，長約6.25~10.5 μm。菌絲生長以15~25°C最適合，為透明無色，具隔膜。下雨後，高相對濕度，有利於本菌的釋放及侵入，其病徵可分環斑型與單斑型。環斑型出現於果實之橫徑最寬處，表面呈環

繞帶狀黑色病徵，果皮組織壞疽，當果實成熟，內部果肉組織褐腐，並在果實表面形成黑色分生孢子盤。單斑型病徵為圓形突起如瘡痂狀，也會有溝狀裂紋，其上有黑色小點為病原菌的孢子盤，大小約2~4mm，果面初期病斑為黑褐色，後期轉淡褐色，嚴重時病斑會融合呈大片瘡痂狀造成組織脫落，果實上留下洞穴，一般在幼果、中果期未見果實罹病，

大部份病徵出現於成熟果。防治方法如下：

- 一、果園應注意田間管理，修剪番石榴病枝或徒長枝，並於修剪後自園中清除，減少再次感染。
- 二、提早套袋，可降低感染源及減少發病率。
- 三、避免氮肥施用過量，多施磷鈣肥，果實生長過程中如發生缺鈣情況，則果實近底部或外表皮會出現嚴重的褐色帶狀

病斑，由於套袋相對濕度偏高，會導致病菌形成再次感染源。

- 四、目前植保手冊尚無推薦藥劑，暫時參照小漿果類水果之推薦用藥25%克熱淨溶液800倍或44.2%克收欣水懸劑2000倍，於套袋前噴施，待藥劑乾後立刻套袋。



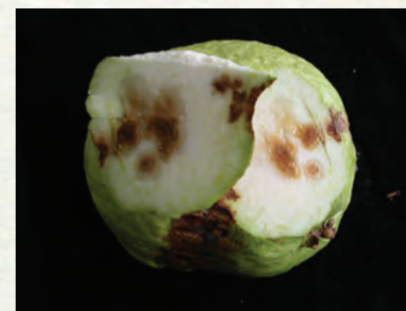
▲番石榴瘡痂病(環斑形)為害果實



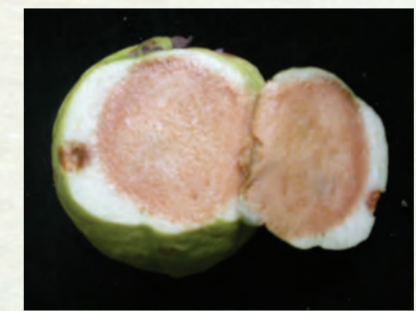
▲番石榴瘡痂病(單斑形)為害果實



▲成熟期之番石榴瘡痂病果實外部病徵(伴隨缺鈣症)



▲番石榴瘡痂病果實內部病徵



▲近軟熟期，番石榴瘡痂病病徵，伴隨缺鈣症



▲成熟期之番石榴瘡痂病果實內部病徵(伴隨缺鈣症)

產銷履歷專欄

台中區農業改良場輔導通過產銷履歷驗證的潭子馬鈴薯上市了!

文、圖/戴振洋

台中區農業改良場輔導金三角蔬果運銷合作社率先取得第一張番薯產銷履歷證書後，現在又完成輔導專業生產馬鈴薯的台中縣潭子鄉蔬菜產銷班第8班通過產銷履歷驗證，成為全台灣唯一貼有產銷履歷條碼標籤的馬鈴薯產品。

行政院農業委員會台中區農業改良場場長陳榮五博士表示，潭子鄉蔬菜產銷班第8班，以專業生產馬鈴薯為主，林宗亮班長早期即配合政府安全用藥政策，並連續多年獲選台中縣及全國「吉園圃」績優產銷班，也自創馬鈴薯專用商標。林班長於95年曾榮獲神農獎「傑出農民」，在得知政府積極投入「農產品產銷履歷制度」之建立，率領班員全心導入產銷履歷，難能可貴的是雖然較其他產區起步晚，但卻率先通過馬鈴薯產銷履歷驗證，取得全國認證基金會之農產品產銷履歷證書。台灣生產的馬鈴薯，鬆軟甜香非常可口，尤其中部地區氣候適合，因此不論是品質、鮮度及消費者評價上都優於進口馬鈴薯。馬鈴薯富含澱粉、蛋白質、磷、鐵、鉀、鈣、鋅、鎂、葉酸及維生素B、C等營養成分，且兼具蔬菜、糧食的雙重食用方式，深受消費者喜愛。馬鈴薯在全球經濟及糧食安全上佔有重要的地位，聯合國更宣布2008年為「國際馬鈴薯年(International year of the potato 2008)」，此顯示馬鈴薯對人類生活影響極為深遠。

林宗亮班長積極投入「農產品產銷履歷制度」，率領班員全心導入產銷履歷，以維護消費者食的安全。

目前可在台灣農產品安全追溯資訊網(taft.coa.gov.tw)查詢驗證通過台灣馬鈴薯栽培資料。



▲台中縣潭子鄉蔬菜產銷班第8班通過產銷履歷驗證，取得農產品產銷履歷證書。



▲全台灣唯一貼有產銷履歷條碼標籤的馬鈴薯產品。



▲林宗亮班長積極投入「農產品產銷履歷制度」，率領班員全心導入產銷履歷，以維護消費者食的安全。



▲目前可在台灣農產品安全追溯資訊網(taft.coa.gov.tw)查詢驗證通過台灣馬鈴薯栽培資料。